

KONCERTNÍ SÍŇ

PODPORA KULTURY V REGIONU



DIPLOMOVÁ PRÁCE
MATĚJ SMOLA

KONCERTNÍ SÍŇ

PODPORA KULTURY V REGIONU



diplomová práce

autor: Bc. Matěj Smola

vedoucí práce: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Fakulta architektury

České vysoké učení technické v Praze

letní semestr 2017/2018

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá návrhem a správným umístěním nové koncertní síně v Plzni. Práce vychází z průzkumu stávajících podmínek působení symfonických orchestrů (filharmonii) v regionech České republiky. Návrh se inspiruje konkrétními podmínkami vybraného místa a města, navazuje na městskou strukturu, dotváří ji, a zvyšuje atraktivitu okolí.

ZADÁNÍ

Zadání vychází z diplomního semináře, který zkoumal podmínky působení symfonických orchestrů (filharmonii) v regionech České republiky mimo Prahu. Cílem průzkumu bylo shrnout současnou situaci z hlediska kvality zázemí, kvality akustiky a vhodnosti sálů pro účel interpretace symfonické hudby. Průzkum ukázal, že podmínky pro filharmonii v Plzni jsou velmi špatné a oproti jiným městům, nejsou vyhlídky na zlepšení.

Cílem diplomního projektu bude nalézt vhodné místo a konkrétní podobu nového koncertního sálu s adekvátním zázemím v centru města Plzně. Součástí projektu bude celostní řešení vybrané oblasti napojením na strukturu města s cílem revitalizace a zatraktivnění navazující části centra města.

○	ÚVOD	11
ANALYTICKÁ ČÁST		
👤)) 🏠 ●	VÝVOJ	14
🏠	TYPOLOGIE	22
))	AKUSTIKA	26
👤 👤)) 🏠 ●	SOUČASNÁ SITUACE V REGIONECH ČR ...	28
●	PLZEŇ	38
●	CENTRUM PLZNĚ	42
●	ANGLICKÉ NÁBŘEŽÍ	54
NÁVRHOVÁ ČÁST		
🏠	AUTORSKÁ ZPRÁVA	60
●	ŠIRŠÍ VZTAHY	62
🏠	VIZUALIZACE	68
● 🏠)) 👤 👤	HLAVNÍ PRINCIPY NÁVRHU	76
🏠	VÝKRESY	82

VYMEZENÍ TÉMATU

Téměř v každém kraji České republiky, zpravidla v krajském městě, působí profesionální symfonický orchestr (filharmonie). Tyto krajské filharmonie mají dlouhou tradici a některé patří dokonce k nejstarším v Evropě (např. v Karlových Varech už od 1835). I přes dlouhou tradici a kvalitu fungují tato tělesa často ve špatných podmínkách - minimální zázemí, nevyhovující prostory na zkoušení, koncertování tam, kde je na to prostě místo.

V České republice koncertní síň jako samostatná důstojná kulturní instituce (až na pár výjimek) prostě chybí.

PODPORA KULTURY V REGIONU

Udržet kulturní tradici v regionech je zásadní pro jejich další rozvoj. Chci se pokusit ukotvit myšlenku krajské (regionální) koncertní síňě jako stabilní kulturní krajské instituce.

NOVÁ KONCERTNÍ SÍŇ

Nová koncertní síň je dnes především manifestem kultury, sebevědomým gestem města regionu a státu. Vyjadřuje stabilitu a vysokou úroveň místní kulturní scény. Má zásadní vliv na další kulturní rozvoj města i regionu.

Už to není jen prostor pro klasické koncerty. Ve snaze zpopularizovat symfonickou hudbu pořadatelé lákají širší veřejnost na koncerty různých žánrů se symfonickým orchestrem. Takových projektů, překračujících hranice jednotlivých žánrů, vzniká čím dál tím více. Skládá se hudba, která kombinuje klasické nástroje s nástroji elektronickými, vymýšlejí se nové nástroje, nové žánry a nové kompozice pro neobvyklá uskupení nástrojů. Na to všechno musí umět nová koncertní síň reagovat.

ANALYTICKÁ ČÁST



STAROVĚK A STŘEDOVĚK



KITHARODIE = zpěv + hra na kitharu
AULODIE = zpěv + hra na aulos

HUDBA

od 6. stol. př. n. l.

Antičtí stavitelé sami akustickým principům nerozuměli. Skvělá akustika divadel byla v podstatě dílem náhody.

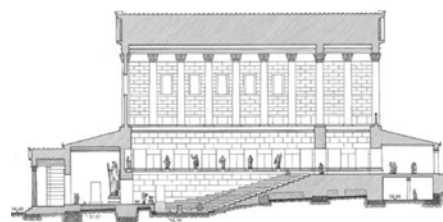
Vápenková sedadla fungují jako akustický filtr, který v hledišti tlumí šum o nízkých frekvencích a zároveň výborně odráží zvuk o vyšších frekvencích po celém divadle.

Se zastřešením římských odeionů přichází problém s přívodem čerstvého vzduchu a světla. Ten se řeší pomocí otvorů u stropu. Ty mají také zásadní akustický význam. Jinak by byl dozvuk sálu příliš dlouhý pro srozumitelnost mluveného projevu i hudby.

AKUSTIKA



divadlo v Epidauru



Agrippův odeion, Athény

TYPOLOGIE

konec 4. stol. př. n. l.

cca 15 př. n. l.

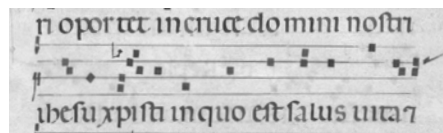
U řeckého divadla bylo umístění závislé na konfiguraci terénu. Pro vyspádování hlediště využívali říkové přirozeného svahu.

Římská divadla a odeiony si už vyspádované hlediště staví sami, nezávisle na konfiguraci terénu. Stavby jsou umísťovány vždy do centra města (agora, fórum)

UMISŤOVÁNÍ

PŘEDGREGORIÁNSKÝ ZPĚV

= liturgické zpěvy v rámci křesťanských mší. Byly předávány ústní tradicí - notace neexistovala. Existovaly různé lokální tradice (např. ambroziánská, galikánská, římská etc.). Syntézou římské a galikánské tradice vzniká gregoriánský chorál, který postupně vytlačuje ostatní místní liturgie a dále se vyvíjí samostatně. Potřebou tuto syntézu zaznamenat, byl položen základ evropské notace.



GREGORIÁNSKÝ CHORÁL

liturgický zpěv jednohlasý, později i vícehlasý (k původní lince chorálu (cantus firmus) se postupně komponují další hlasy)

4. - 6. stol.

od začátku 6. stol.

Velmi dlouhý dozvuk sakrálních prostor zásadně ztěžuje porozumění mluvenému slovu. Táhlý a monofonní zpěv (chorál) využívající efektu dlouhého dozvuku k umocnění duchovního obsahu sdělení se tak stal pro mnišské sbory ideálním způsobem zprostředkování textu mše.

Kvůli dlouhému dozvuku byli zakázány některé intervaly (Diabolus in musica). Tyto intervaly byli považováni za disonance, které kvůli dlouhému dozvuku částečně zněly zároveň, a to bylo nežádoucí. Používali se především dokonalé konsonantní intervaly (prima, kvinta a oktáva).



bazilika San Vitale, Ravenna



klášter Cluny, Burgundsko



katedrála St. Denis, Paříž

547

910

1140

Nejstarší, ještě římské, baziliky se stejně jako další významné veřejné budovy umísťovali kolem fór, tedy v blízkosti hlavních městských veřejných prostranství. Umísťování křesťanských bazilik, kostelů a později i katedrál se také bezprostředně vázalo k významným místům a to jak v krajině (např. návrší, poutní místo), tak především ve městě (v nejstarším jádru města, na náměstích apod.). Byli také nedílnou součástí klášterů.

RENESEANCE A BAROKO

VOKÁLNÍ POLYFONIE

Oproti středověku se vícehlas skládá naráz (simultánní komponování). Základ stále tvoří cantus firmus. Od trojhlasů, čtyřhlasů až po složité kompozice i o 24 hlasech. V průběhu 15. století se nakonec stabilizuje čtyřhlas.

ROZVOJ HUDEBNÍCH NÁSTROJŮ

Nástrojům je věnována větší pozornost. Nejprve začínají zdvojovat hlasy zpěváků, později hrají své vlastní hlasy. Objevuje se pojem skladatel. Vznikají první čistě instrumentální skladby, které vychází z vokální polyfonie, většinou se jedná o čtyřhlasy. Vznikají nové nástroje (např. viola da gamba, loutna, dulcian, pozoun, flétna, varhany) a nové hudební formy (duchovní: mše, moteto; světské: chanson, madrigal, tenorová píseň)

HUDBA

15. stol.

16. stol.

AKUSTIKA



kostel Sant'Andrea, Mantoa



pallazo Farnese, Řím

TYPOLOGIE

1470

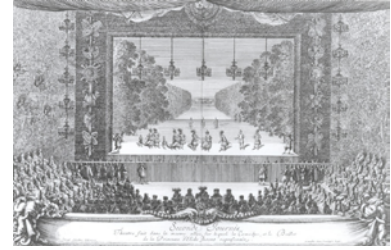
1514

Renesanční paláce byli bezohledně vkládány do nepravidelných struktur středověkého města.

UMISŤOVÁNÍ

ROZVOJ INSTRUMENTÁLNÍ HUDBY

S dalším zdokonalováním hudebních nástrojů se rozvíjí také instrumentální kontrapunkt (harmonické myšlení - uvažuje se v akordech, basso continuo). Hraje se také v palácích bohatých měšťanů a šlechty. Nejprve pouze doprovázená monodie (zpěv doprovázený kytarou), později i větší nástrojová obsazení. Začíná se formovat orchestr. Vznikají nové hudební formy (sonáta, suite, koncert, concerto grosso či kantáta). Vznikají také skladby pro sólové nástroje, především pro housle, které nahrazují gambové nástroje.



z doprovázené monodie postupně vzniká opera

17. stol.

začátek 17. stol.

Od druhé poloviny 16. století a v 17. století byli skladatelé a hudebníci zpravidla zaměstnáváni bohatou šlechtou či církví. Hudba se dále hrála v sakrálních prostorách s velmi dlouhým dozvukem, ale také v soukromí dvorních kruhů, v prostorách jejich sídel (v salonech, tanečních sálech, halách, kaplích apod.). Tyto prostory měly jiné akustické vlastnosti, především mnohem kratší dozvuk. Skladatelé dokonale znali možnosti a limity hudebníků i prostor, kde se hudba hrála. Skládali svou hudbu "na míru" danému prostoru a hudebníkům, které měli k dispozici (např. krátký dozvuk tanečního sálu či salonu dovoluje podstatně rychlejší tempa, která by se ve velkých prostorách kostelů už slila).



salony, haly, taneční sály



zámecké divadlo, Český Krumlov

1682

Divadla vznikala jako součást šlechtických sídel. Později také jako samostatné honosné veřejné budovy, které byly umísťovány v centrech měst.

KLASICISMUS A ROMANTISMUS



PRVNÍ DOLOŽENÝ VEŘEJNÝ KONCERT
= bylo na něj vybíráno vstupné

HUDBA

1672

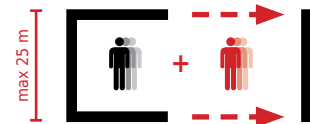
Myšlenka veřejných koncertů se ukotvuje a nabývá na popularitě. Soukromé koncerty pro šlechtu se vytrácejí. Vznikají nové nástroje (klarinet, hoboj, fagot, horna, trumpeta). Rozvíjí se hudba orchestrální (symfonie, koncerty) i komorní (sonáty, smyčcové kvartety). Začíná se cíleně používat dynamika. Více se pracuje s emocemi, používá se temperované ladění.

18. stol.

AKUSTIKA

Architektura a tedy i akustika za rychlým rozvojem hudby a prudkým nárůstem popularity koncertů poněkud zaostává. Nově vznikající sály kopírují dvorské salony a sály s krátkým dozvukem ($R_t = 1$ až $1,5s$) a kapacitou do 400 lidí.

První veřejné koncerty jsou pořádány v hospodách. S rostoucí popularitou koncertů začínají v hospodách vznikat samostatné prostory vyhrazené k produkci a poslechu hudby (většinou s kapacitou od 50 do 200 posluchačů). Postupně začínají tyto sály vznikat jako samostatné budovy - první koncertní sítě.



S potřebou zvyšovat kapacitu těchto sálů, ale s konstrukčním omezením rozponu bez vnitřních podpěr, se začíná formovat tradiční typologie koncertních sítí.

TYOLOGIE

UMIŠŤOVÁNÍ

Utváří se klasický repertoár (znovuobjevení J. S. Bacha, G. F. Händela apod.). Obsazení orchestru se zvětšuje. Přibývá více smyčců, přidává se harfa, pozouny, anglický roh, bicí apod. Nástroje se dále vylepšují. Objevuje se dirigent. Vzniká klavír a hudba se tak dostává více i do běžných domovů. Vzniká programní hudba = má mimohudební obsah (např. symfonická báseň Vltava). Je kladen důraz na virtuositu hudebníků.

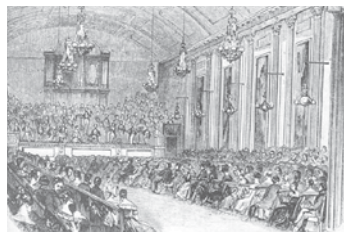
19. stol.

Zvyšující se nároky na kapacity sálu a čím dál tím velkolepější klasické a romantické kompozice způsobují, že se dozvuk koncertních síní prodlužuje. Dnes se pro klasická díla považuje ideální $R_t = 1,6$ až $1,8s$. Pro díla romantická je to dokonce $R_t = 1,9$ až $2,1s$.

Grosser Musikvereinsaal ve Vídni byl dlouho považován za sál s nejlepší akustikou na světě. Sál je přiměřeně velký, aby největší fortissimo orchestru bylo dostatečně hlasité a přiměřeně úzký, aby se zvuk mohl dobře odrážet od bočních zdí.



Hicksford music room, Londýn
kapacita: 300 lidí, $R_t = 1,5 s$



Hannover square rooms, Londýn
kapacita: 800 lidí, $R_t = 1,0 s$



Grosser Musikvereinsaal, Vídeň
kapacita: 1680 lidí, $R_t = 2,2 s$

1738

1775

1870

Ve velkých evropských městech se strhávají, již nepotřebné, středověké hradby. Na jejich místě vznikají významné městské parky, bulváry, nová náměstí apod. V návaznosti na tyto nová veřejná prostranství vyrůstají nové veřejné budovy, tedy i divadla a koncertní síně. Centrum města se rozšiřuje. Středověká jádra měst často podléhají větší či menší asanaci.

Na řekách ve městech vznikají rozsáhlá nábřeží i nové mosty. Břeh řeky se stává jedním z nejvýznamnějších městských veřejných prostorů (promenády, nová náměstí - zpravidla na předmostí apod.). Na nábřežích se budují významné veřejné budovy, tedy i divadla a koncertní síně. Město se obrací k řece - už to není jen dopravní tepna, přístav, ale součást městského veřejného života. Říční průmysl se přesouvá na městské periferie.

20. STOLETÍ

Stále se zvětšuje obsazení orchestru. Vznikají velkolepá díla G. Mahlera, R. Strausse, (expresionismus). Přestává být kladen takový důraz na melodii - jde spíše o celkový dojem, výsledný zvuk, barvu (impresionismus - C. Debussy, M. Ravel). Chápání harmonie je čím dál tím obecnější a volnější.

ATONALITA A DODEKAFONIE

A Schoenberg záměrně porušuje klasické harmonické principy. Pojem tónina ztrácí smysl. Dodekafonická kompozice se skládá z tónových řad. V každé řadě musí být obsaženy všechny půltóny (tj. 12). Skladby se stávají pro posluchače nepřehledné.

HUDBA

přelom 19. a 20. stol.

začátek 20. stol.

Teprve na začátku 20. století se začíná akustika formovat jako samostatná vědní disciplína a profese. Za jejího zakladatele je považován W. C. Sabine.

$$R_t = 0,161 \frac{V}{A}$$

R_t = čas dozvuku
 V = objem sálu
 A = zvuk. pohltivost prostoru

Sabineův výpočet doby dozvuku

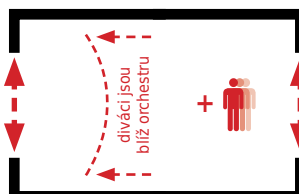
Novými konstrukčními systémy je možné překlenout větší rozpony. Koncertní sítě se staví širší a pro a větší publikum. To vede k akustickým problémům. Odražené zvukové vlny od bočních stěn přicházejí příliš pozdě. Sál se zdá "hluchý". Akustičtí inženýři přicházejí až k hotovému projektu, nejsou součástí návrhového týmu. Akustická profese je stále ještě v plenkách.

AKUSTIKA

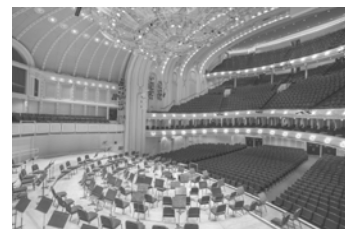
1922



Symphony hall, Boston
kapacita: 2 625 lidí, $R_t = 1,85$ s



nové konstrukce =
rozšiřování sálů, větší
kapacity



Orchestra hall, Chicago
kapacita: 5 081 lidí

TYOLOGIE

1900

1904

UMIŠŤOVÁNÍ

DALŠÍ HUDEBNÍ FORMY:

- NEOKLASICISMUS = klasické formy, nové harmonie (I. F. Stravinskij)
- SERIALISMUS = matematicky promyšlen: tónové, rytmické, dynamické řady (P. Boulez)
- PUNKTUALISMUS = jednotlivé tóny tvoří "body", nevzniká souvislá melodie ani téma či motiv (A. Webern)
- ALEATORIKA = princip náhody, interpret má pouze rámcové instrukce (K. Stockhausen)
- ELEKTRONICKÁ HUDBA = nové zvukové možnosti, nové elektronické nástroje
- TEMBROVÁ HUDBA = nemá melodii ani rytmus, pracuje se zvuky, jejich barvou (G. Ligeti)
- MINIMALISMUS = úsporné kompozice, stále se opakující figury a motivy (P. Glass)

...

20. stol.

OTEVŘENÍ PHILHARMONIC HALL
V LINCOLN CENTER, NEW YORK

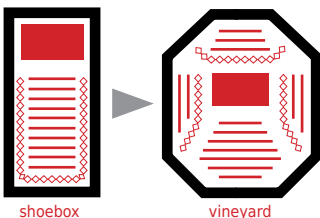
Velký akustický debakl - akustika byla odbornou i laickou veřejností přijata velice špatně. Zlomový moment pro akustickou profesi - design koncertních sálů se bez akustiků už neobejde.

L. BERANEK: MUSIC, ACOUSTICS AND ARCHITECTURE

V této zásadní publikaci L. Beranek srovnává objektivní naměřená data v 55 nejlepších koncertních sálech po celém světě se subjektivními hodnoceními posluchačů, dirigentů a hudebníků. Výsledkem jeho pozorování je spojení slovníku architektů, hudebníků a akustických inženýrů. Definuje nová kritéria pro hodnocení akustiky sálů. Spojuje subjektivní pojmy hodnotící kvalitu akustiky s konkrétními fyzikálními měřeními. Vzniká nová profese - akustický inženýr koncertních sálů.

1962

1962



nová typologie,
nové možnosti



Berlínská filharmonie, Berlín
kapacita: 2 440 lidí, $R_t = 1,95$ s

1963



Labská filharmonie, Hamburg
kapacita: 2 100 lidí

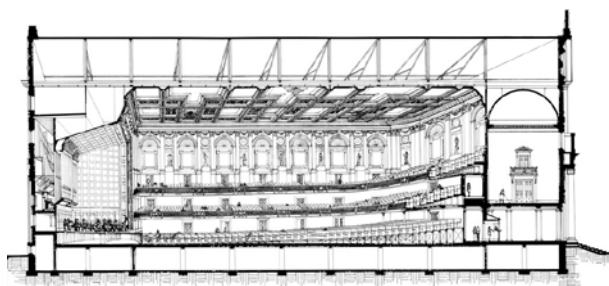
2017

Centrum města se dále rozšiřuje. Průmyslová předměstí se stávají jeho součástí a díky rychle se vyvíjející automobilové a veřejné dopravě jsou snadno dostupná. Významné veřejné budovy vznikají i dále od historického jádra v centrech předměstí, výjimečně i na okrajích (periferiích) města, pokud to umožňuje dobré dopravní spojení. Dopravní dostupnost a prostupnost města se stává hlavním tématem urbanismu.

Hledají se rezervy uvnitř města (brownfieldy, proluky, nedostavěné bloky apod.). Již existující veřejné budovy procházejí rekonstrukcemi. Čím dál častěji se objevují konverze starých průmyslových objektů k různým, často kulturním, účelům (galerie, koncertní sály apod.).

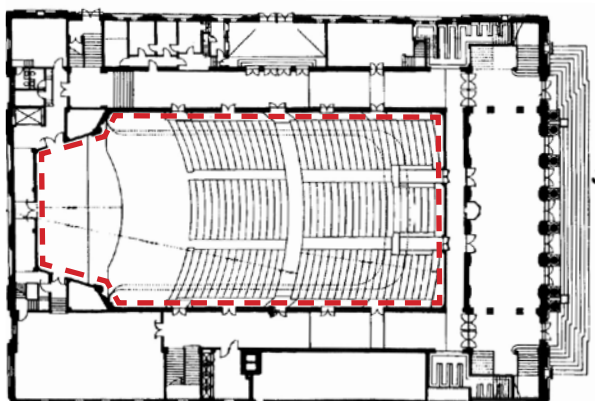
SHOEBOX

Tradiční typologie koncertních sálů. Naprostá většina klasické hudby byla skládána právě pro sály tohoto typu. Skladatelé i hudebníci se snažili své umění přizpůsobit tomuto akustickému prostředí a využít co nejvíce výhod, které jim tyto sály přinášely. Celý proces skládání a předvádění klasické hudby byl vázán na prostory s podobnými akustickými vlastnostmi. Takzvaný "tradiční" zvuk orchestrální hudby, podle kterého dodnes posuzujeme kvalitu akustiky sálu pro symfonickou hudbu, se utvářel právě v sálech typu shoebox.



Shoebbox = krabice od bot

Sál tohoto typu má obdélníkový půdorys a vysoký strop. Na konci sálu je umístěno vyvýšené podium. Za podiem jsou zpravidla ještě velké varhany a stání pro sbor.

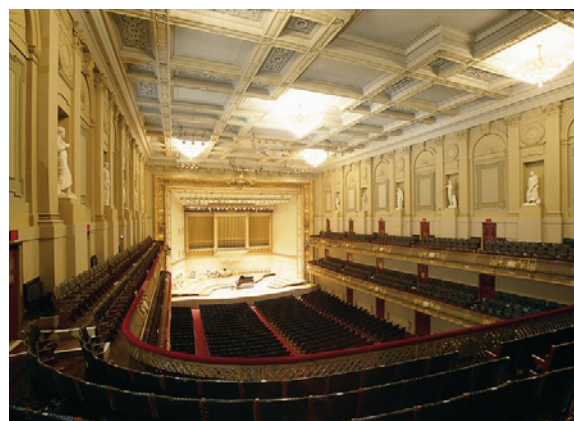


Hlediště zabírá přibližně 3/4 sálu. U menších sálů tohoto typu není zpravidla ani šikmé. S rostoucími nároky na kapacitu se k hledišti v přízemí přidávají ještě balkony naproti podiu a galerie na bočních stěnách sálu. Bývá jich i více nad sebou (2 - 3).

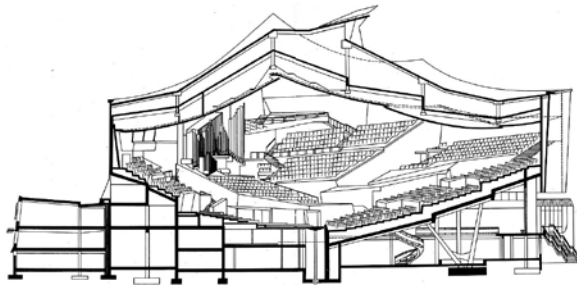
Typologie shoeboxu se etablovala už v průběhu 19. století, ale sály tohoto typu vznikají dodnes.

0 10 20 40m

Symphony hall - Boston, USA (1900); McKim, Mead & White; 2 625 lidí

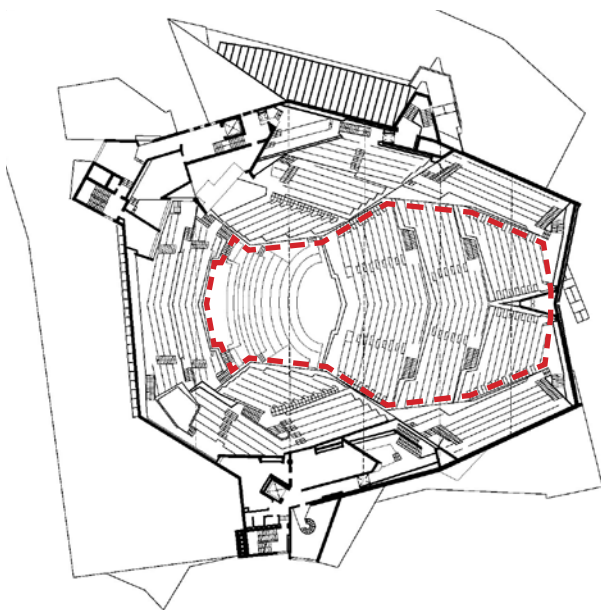


Tradiční koncertní sítě vycházejí z časů, kdy orchestry hráli pouze pro šlechtu na jejich dvorech. Koncert klasické hudby je dodnes velkou společenskou událostí a koncertní sítě jsou vizuálním symbolem kulturní sofistikovanosti společnosti. Toto formální a elitářské prostředí odrazuje mnoho posluchačů. S myšlenkou přiblížit orchestrální hudbu širší veřejnosti vzniká nová "méně formální" typologie koncertní sítě - posluchači obklopují umělce ze všech stran stejně jako pouliční muzikanty uprostřed náměstí.



Vineyard = vinice

Podium se nachází v nejnižším bodě sálu a je ze všech stran obklopeno terasami, "vinicemi", hlediště.



0 10 20 40m

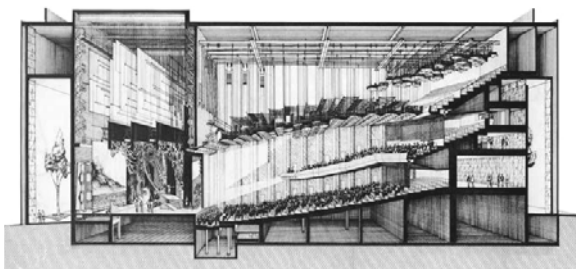
Jádro sítě tvoří podium a hlavní hlediště stejné jako v shoeboxu, ale toto jádro je obklopeno terasami - dalšími částmi hlediště. Zdi teras společně se zavěšenými panely zajišťují umělcům dobré akustické podmínky na jevišti a v hlavním hledišti. Zavěšené panely nad podiem a zvláštní tvar stropu pak dobře odrážejí zvuk i na jednotlivé terasy. Koncertní síň typu Vineyard se rychle stala rovnocennou alternativou typologii shoeboxu.

Berlínská filharmonie - Berlín, Německo (1963); Hans Scharoun; 2 440 lidí

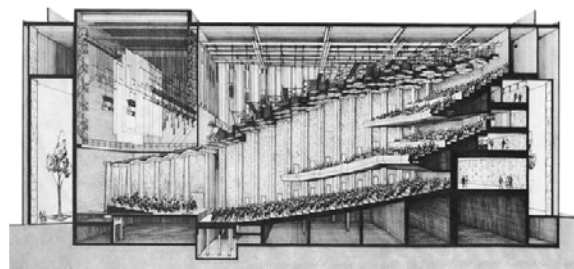


VÍCEÚČELOVÉ SÁLY

Orchestrální tradice v USA na začátku 20. století nebyla zdaleka tak silná jako v Evropě. Orchestry z velké části financované soukromým sektorem si nemohly dovolit stavět koncertní síně a hrály, až na několik výjimek (New York, Boston, Chicago, Cleveland, Buffalo a New Haven), v kabaretech, divadlech, kinech, školních auditoriích apod., a to vesměs ve špatných akustických podmínkách. S růstem americké ekonomiky v 50. letech mnoho měst staví velká kulturní centra s multifunkčními sály až pro 3 000 lidí.

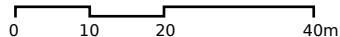


divadelní uspořádání

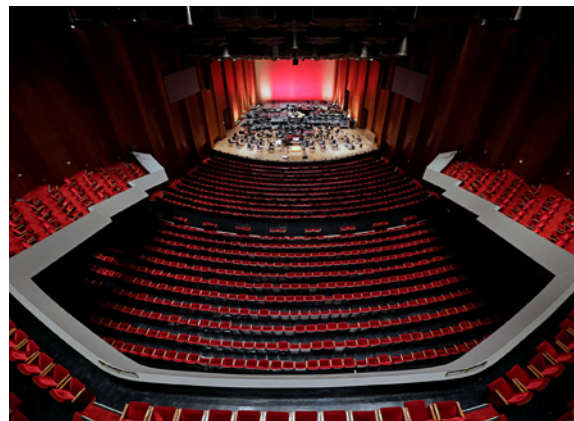


koncertní uspořádání

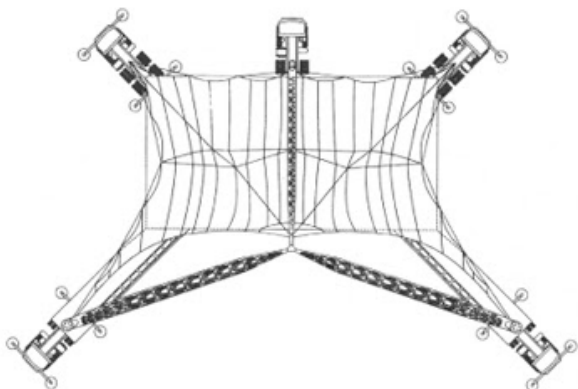
Tyto centra připomínají nejvíce divadla, ale jsou zpravidla určena jak pro místní orchestr, tak soubor opery a baletu, muzikály, koncerty populární hudby a další formy zábavy. Všechny tyto druhy umění ale mají velmi odlišné akustické požadavky a vyhovět všem požadavkům naráz vedlo k vytvoření "universálního" prostředí, které nevyhovovalo nikomu ("víceúčelový sál = bezúčelný sál"). Bylo tedy nutné navrhnout různá uspořádání sálu pro jednotlivé druhy představení tak, aby se dosáhlo požadovaných hodnot akustických kritérií. Navrhují se variabilní akustické systémy (odrazivé a pohltivé plochy, akustické podhledy apod.), které jsou snadno přenastavitelné z jednoho uspořádání do druhého a umožňují tak plné využití těchto sálů.



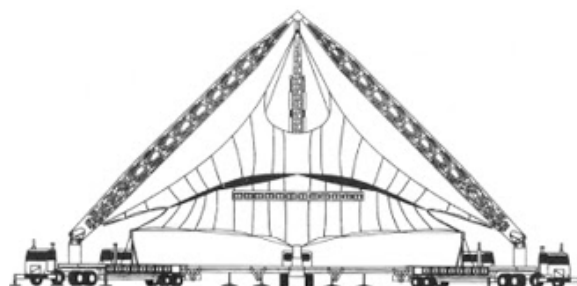
Jesse H. Jones Hall - Houston, USA (1966); Caudill Rowlett Scott; 2 912 lidí



Snaha přiblížit klasickou i soudobou vážnou hudbu širšímu publiku a překonat tak její nálepku zábavy vyšších společenských vrstev, vedlo v Americe k pořádání koncertů v netradičním prostředí - v obchodních domech, v hokejových arénách, v městských parcích apod. Navrhují se speciální mobilní scény pro symfonickou hudbu. Koncerty se pořádají na místech, kde to dříve jinak nebylo možné. Zvuk orchestru je zesilován speciálními zvukovými systémy, aby se koncertů mohlo účastit co nejvíce lidí (až 60 000).



Carlos Moseley Pavilion - New York, USA (1991); FTL Associates



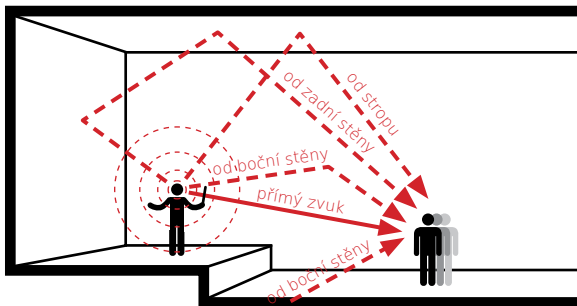
LETNÍ HUDEBNÍ PAVILONY A AMFITEÁTRY

Letní hudební pavilony jsou především americký fenomén. V 1. pol. 20. století, kdy neexistovala tak účinná klimatizace, se tradiční sály dali využívat jen dvě třetiny roku. S vysokou popularitou letních festivalů vznikají specializované pavilony a amfiteátry. S rychle se rozvíjející akustickou praxí je mnoho těchto pavilonů renovováno za účely zlepšení akustických podmínek pro symfonickou hudbu. Jiné vznikají přímo za tímto účelem. Koncerty jsou díky své neformální atmosféře velmi přitažlivé pro mnohem širší publikum.

Blossom Music Center - Ohio, USA (1966); Schafer, Flynn & van Dijk; 23 000 lidí



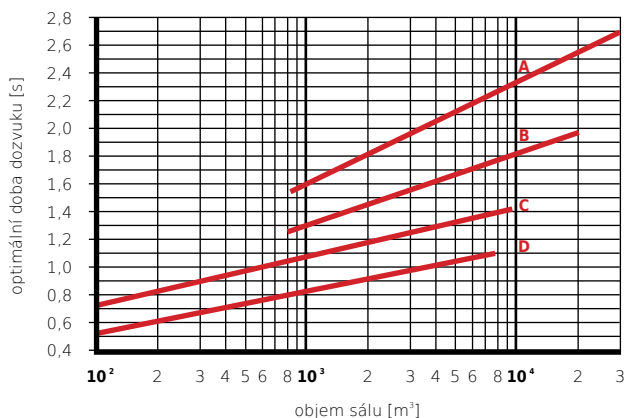
ZÁKLADNÍ PRINCIPY



$$R_t = 0,161 \frac{V}{A}$$

V objem sálu
 A zvuk. pohltivost prostoru
 $A = \sum S \cdot \alpha$
 S plocha daného materiálu
 α číselník pohltivosti daného materiálu

Doba dozvuku se v prázdném a v plném sále liší. Publikum patří k důležitým akustickým faktorům. V plném sále je R_t zpravidla nižší.



A = varhanní hudba; B = orchestrální hudba; C = komorní hudba; D = řeč

SUBJEKTIVNÍ KRITÉRIA:

Intimita
 = bezprostřední přítomnost zvuku v celém sále
Živost
 = zvuk orchestru se "rozléhá" sálem
Vřelost, vířivost
 = silný a plný zvuk basových tónů
Výraznost, ostrost (brilance)
 = čistota a zvonivost vysokých tónů
Hlasitost
 = úroveň síly zvuku
Jasnost, konkrétnost
 = rozpoznávání jednotlivých tónů a jejich nuancí i v rychlejších tempech

OBJEKTIVNÍ KRITÉRIA: (optimální hodnoty)

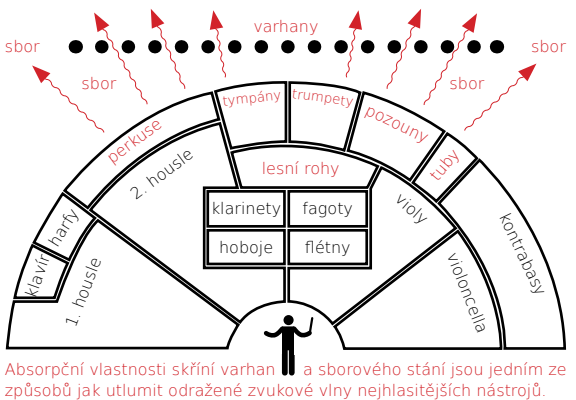
ITDG (Initial Time Delay Gap) $\leq 20\text{ms}$
 = čas mezi příchodem přímého zvuku a prvního odrazu od zdi k uchu
 R_t (reverberation time) = viz výše
 = musí korespondovat s ITDG
BR (bass ratio) = 1,10 až 1,25s
 pro $R_t < 1,8\text{s} = 1,10$ až $1,45\text{s}$
 $BR (\text{bass ratio}) = \frac{R_{t, 125\text{Hz}} + R_{t, 250\text{Hz}}}{R_{t, 500\text{Hz}} + R_{t, 1000\text{Hz}}}$
 = porovnání R_t v nízkých a vysokých frekvencích
 G_{mig} (síla zvuku) = 4,0 až 5,5dB
 = závisí na vzdálenosti posluchače od zdroje zvuku, na velikosti sálu, jeho kapacitě a celkové pohltivosti/odrazivosti materiálů
 **C_{80} (clarity) = $0 \pm 2\text{dB}$ pro varhany
 $2 \pm 2\text{dB}$ pro smyčce
 $4 \pm 2\text{dB}$ pro kytary
 $6 \pm 2\text{dB}$ pro bicí**
 = čím vyšší hodnoty, tím konkrétnější

Zvuk je mechanické vlnění. Akustika každého prostoru závisí na vzorcích odrazu zvukových vln. Pokud duplikujeme vzorce odrazu z klasických koncertních sál, tvoříme stejné akustické prostředí bez ohledu na geometrii sálu.

Základním kritériem popisujícím akustiku uzavřených prostor je **doba dozvuku, R_t** (= reverberation time). Je to čas, který uplyne od okamžiku vypnutí zdroje zvuku do okamžiku kdy hladina akustického tlaku v prostoru poklesne o 60dB oproti původní hodnotě.

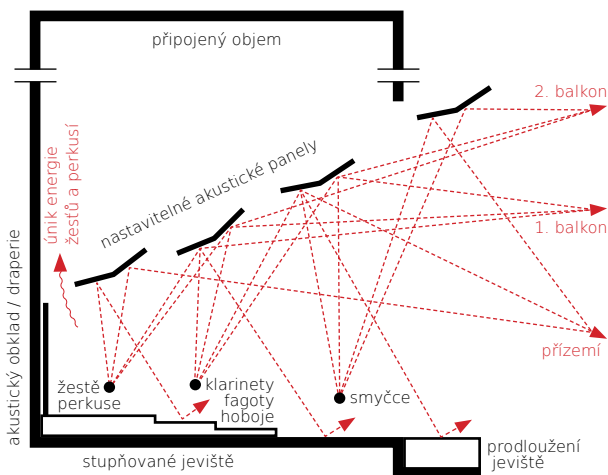
Optimální doba dozvuku se pro různé hudební žánry liší (viz graf). Pro ozvučenou hudbu musí být R_t dokonce co nejnižší, tj. povrchy musí být pohltivé, aby se zabránilo nechtěným zvukovým odrazům. Optimální hodnoty dozvuku byly definovány na základě srovnání subjektivních hodnocení odborné veřejnosti a fyzikálních akustických měření v sálech po celém světě.

Vnímání kvality akustiky je do jisté míry subjektivní a empirická záležitost, která je dána historicky. Pro navrhování dobré akustiky bylo třeba přiřadit k subjektivním kvalitativním hodnocením posluchačů konkrétní hodnoty objektivních fyzikálních měření a definovat nová obecná kritéria pro návrh kvalitní akustiky. Tyto hodnoty byly definovány pro posluchače v sále - ne pro hudebníky na podiu.



Pokud je akustika v hledišti dobrá, ještě to neznamená, že bude dobrá i na jevišti. Pro celkovou kvalitu zvuku v sále je důležité, aby se muzikanti na podiu dobře slyšeli, a proto je třeba rozlišovat kvalitu akustiky v sále a na podiu.

Dalším kritériem dobré jevištní akustiky je rovnováha hlasitosti jednotlivých nástrojových skupin. To je primárně řešeno rozložením orchestru. Aby **hlasité nástroje** nepřekrývali slabší, jsou umístěny v zadní části podia. A aby se jejich zvuk neodrážel hned zpět a nekryl ostatní, je třeba ho někam odvést.

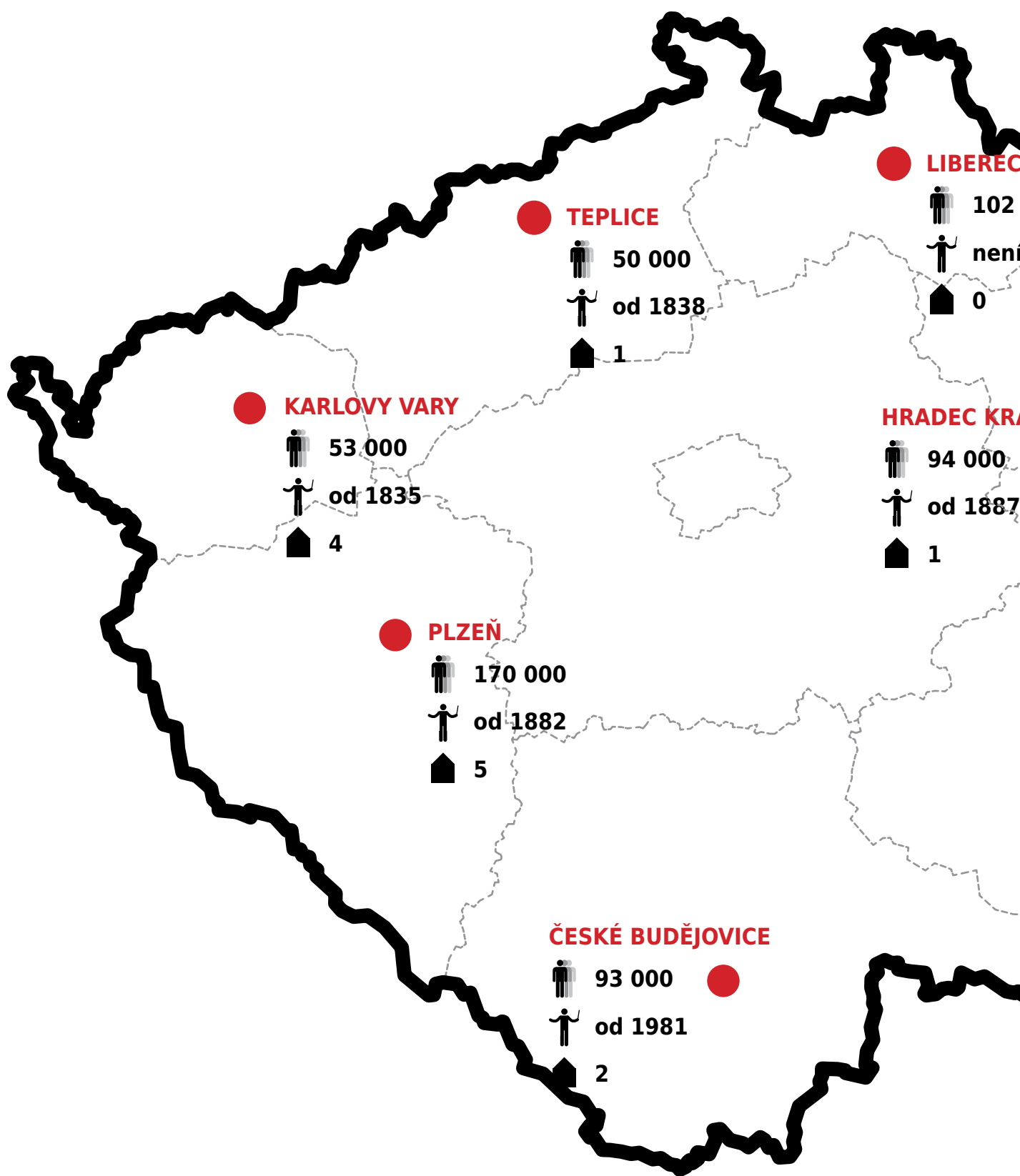


Návrh akustiky se pokaždé více či méně liší od výsledných podmínek v sále. Těmito prostředky je pak možno akustiku dále zlepšovat.

Další možností jak zlepšit akustiku na jevišti je instalace zavěšených panelů a akustických obkladů tzv. **akustická mušle** - hudebníci se díky lepším odrazům zvuku více slyší. Draperie naopak odrazy hlasitých perkusí a žestů tlumí a snižují dobu dozvuku sálu. Vysunutím smyčcových skupin dále do sálu či umístěním určitých nástrojových skupin na vyvýšené stupně podia nebo spojením jeviště s dalším objemem, kam může unikat přebytečná zvuková energie, lze dosáhnout lepší vyváženosti hlasitosti i lepší celkové akustiky.

V sálech, kde se špatné akustické podmínky výše popsanými způsoby nedají efektivně zlepšit, či na to nejsou finanční prostředky, lze použít k vytvoření kýžené akustiky elektronické systémy. Tyto systémy jsou schopny pomocí strategicky umístěných reproduktorů a mikrofónů nasimulovat ideální přirozený zvuk orchestru. Hlavní výhodou těchto systémů jsou nízké náklady, velká variabilita použití a minimální změny vzhledu sálu po instalaci.

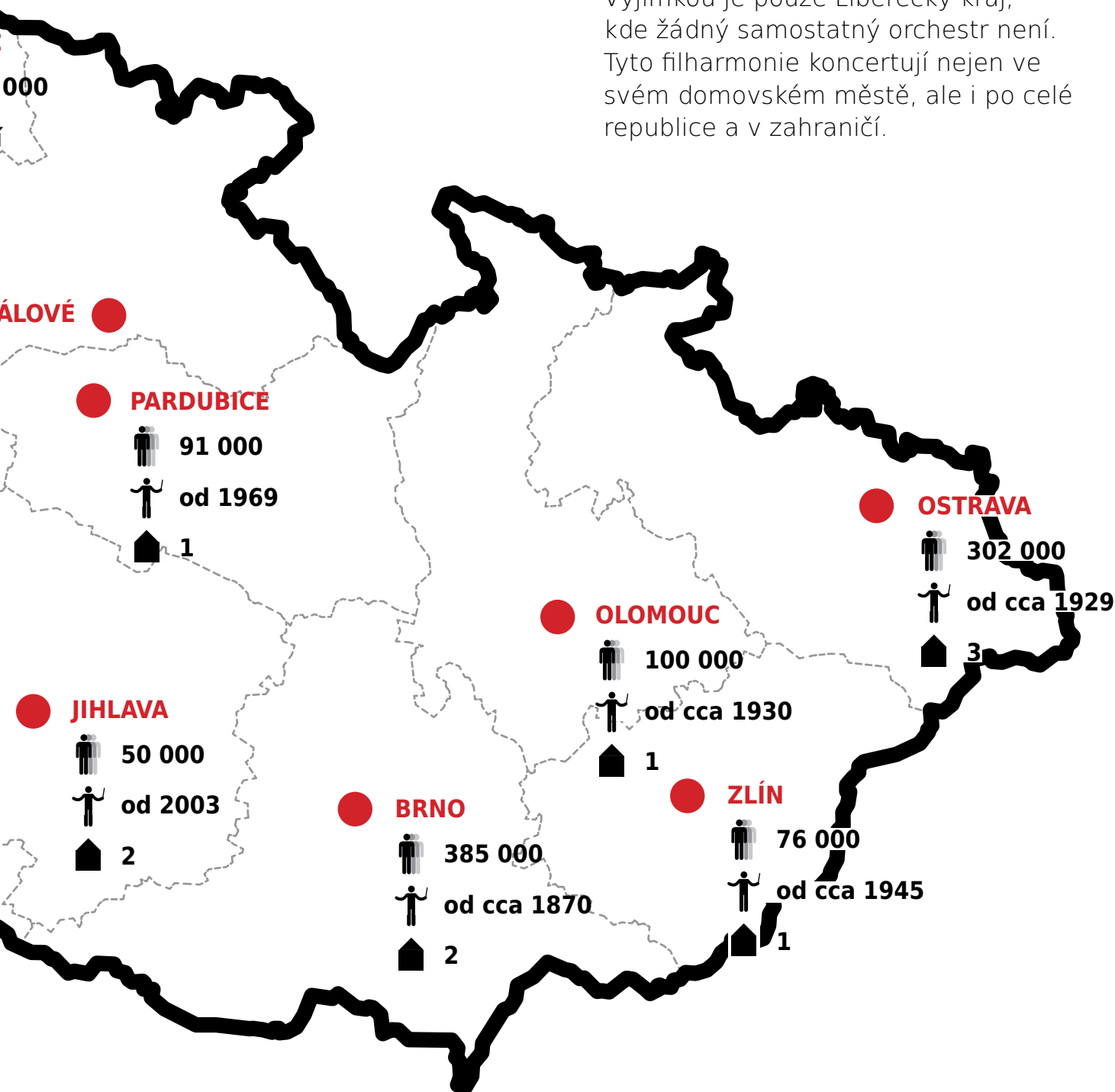
ZKOUMANÁ MĚSTA



- POČET OBYVATEL MĚSTA
- TRADICE FILHARMONIE
- POČET SÁLŮ VYUŽÍVANÝCH FILHARMONIÍ

SOUČASNÁ SITUACE V REGIONECH ČR

Zaměřil jsem se pouze na profesionální regionální filharmonie, kterých existuje v České republice mimo Prahu celkem jedenáct. Téměř v každém kraji působí kvalitní symfonický orchestr. Výjimkou je pouze Liberecký kraj, kde žádný samostatný orchestr není. Tyto filharmonie koncertují nejen ve svém domovském městě, ale i po celé republice a v zahraničí.



METODA PRŮZKUMU

Cílem průzkumu bylo pomocí dotazníku získat vzájemně porovnatelné informace o současné situaci v ČR. Pro každý sál jsem vytvořil stejnou sestavu otázek (viz níže). Do dotazníku se dalo vstoupit buď jako muzikant nebo jako posluchač. Muzikant měl přístup k celé sadě otázek, posluchač pouze k otázkám týkajících se sálu, předsálí a akustiky v hledišti. Všichni respondenti pak měli možnost každou otázku doplnit komentářem. Dotazníku se zúčastnilo celkem 127 respondentů (61 muzikantů a 65 posluchačů). Na sadu otázek odpovídalo průměrně 18 respondentů. Méně než 10 respondentů odpovědělo pouze na otázky týkající se Domu filharmonie, Janáčkova divadla, divadelního sálu DK Ostrava a GONGu.

🏠 ZÁZEMÍ - STAV špatný 1 2 3 4 5 dobrý

V jakém stavu je zázemí pro účinkující?

1 = špatném, mělo by se zrenovovat

3 = celkový stav je v pořádku, jsou třeba jen menší opravy

5 = dobrém, není třeba žádných oprav nad rámec běžné údržby

🏠 ZÁZEMÍ - KAPACITA nevyhovuje 1 2 3 4 5 vyhovuje

Jak vyhovuje zázemí z hlediska kapacity pro využívání orchestrem?

1 = nevyhovuje, pro orchestr je zázemí moc malé

3 = je dostačující

5 = vyhovuje, každý má pro sebe dostatek prostoru

🏠 ZÁZEMÍ - PROVOZ špatný 1 2 3 4 5 dobrý

Jak zázemí funguje provozně pro využívání orchestrem?

1 = špatně, šatny jsou špatně přístupné, přístup na jeviště je moc komplikovaný, úzký apod.

3 = celkově v pořádku, provozní problémy jsou spíše menšího rázu

5 = dobře, vše funguje tak, jak má

🎵 AKUSTIKA - V HLEDIŠTI špatná 1 2 3 4 5 dobrá

Jaká je akustika sálu pro symfonickou hudbu?

1 = špatná, sál je "hluchý", zvuk se špatně nese apod.

3 = není špatná, ale ani dobrá

5 = dobrá, sál splňuje všechny akustické požadavky pro symfonickou hudbu

🎵 AKUSTIKA - NA JEVIŠTI špatná 1 2 3 4 5 dobrá

Jak se vám hraje? Jak se slyšíte?

1 = špatně, neslyším se, zvuk na jevišti je jedna velká koule

3 = není to špatné, ale ani dobré

5 = dobře, slyším sebe i ostatní, celkový zvuk je konkrétní a není ohlušující



SOUČASNÁ SITUACE V REGIONECH ČR

🏠 SÁL - STAV

špatný

1

2

3

4

5

dobry

V jakém stavu je sál?

1 = špatném, měl by se zrenovovat

3 = celkový stav je v pořádku, jsou třeba jen menší opravy

5 = dobrém, není třeba žádných oprav nad rámec běžné údržby

🏠 SÁL - DŮSTOJNOST

nedůstojný

1

2

3

4

5

důstojný

Nakolik je sál vhodný pro koncerty symfonické hudby?

1 = nevhodný, prostředí je pro symfonickou hudbu nedůstojné

3 = neurazí

5 = vhodný, sál je důstojný, splňuje všechna očekávání

🎭 SÁL - VELIKOST JEVIŠTĚ

malé

1

2

3

4

5

velké

Jak vyhovuje jeviště pro využívání orchestrem?

1 = je malé i pro běžné obsazení orchestru, nehraje se tam dobře

3 = pro běžné obsazení orchestru stačí, ale pro velké obsazení orchestru už ne

5 = jeviště je dostatečně velké, každý má dostatek svého prostoru

🎭 PŘEDSÁLÍ - STAV

špatný

1

2

3

4

5

dobry

V jakém stavu je předsálí?

1 = špatném, mělo by se zrenovovat

3 = celkový stav je v pořádku, jsou třeba jen menší opravy

5 = dobrý, není třeba žádných oprav nad rámec běžné údržby

🎭 PŘEDSÁLÍ - DŮSTOJNOST

nedůstojné

1

2

3

4

5

důstojné

Je předsálí vhodné pro společenské události typu koncert symfonického orchestru?

1 = nevhodné, prostředí je pro tento typ společenské události nedůstojné

3 = neurazí

5 = vhodné, předsálí je důstojné, splňuje všechna očekávání

🎭 PŘEDSÁLÍ - PROVOZ

špatný

1

2

3

4

5

dobry

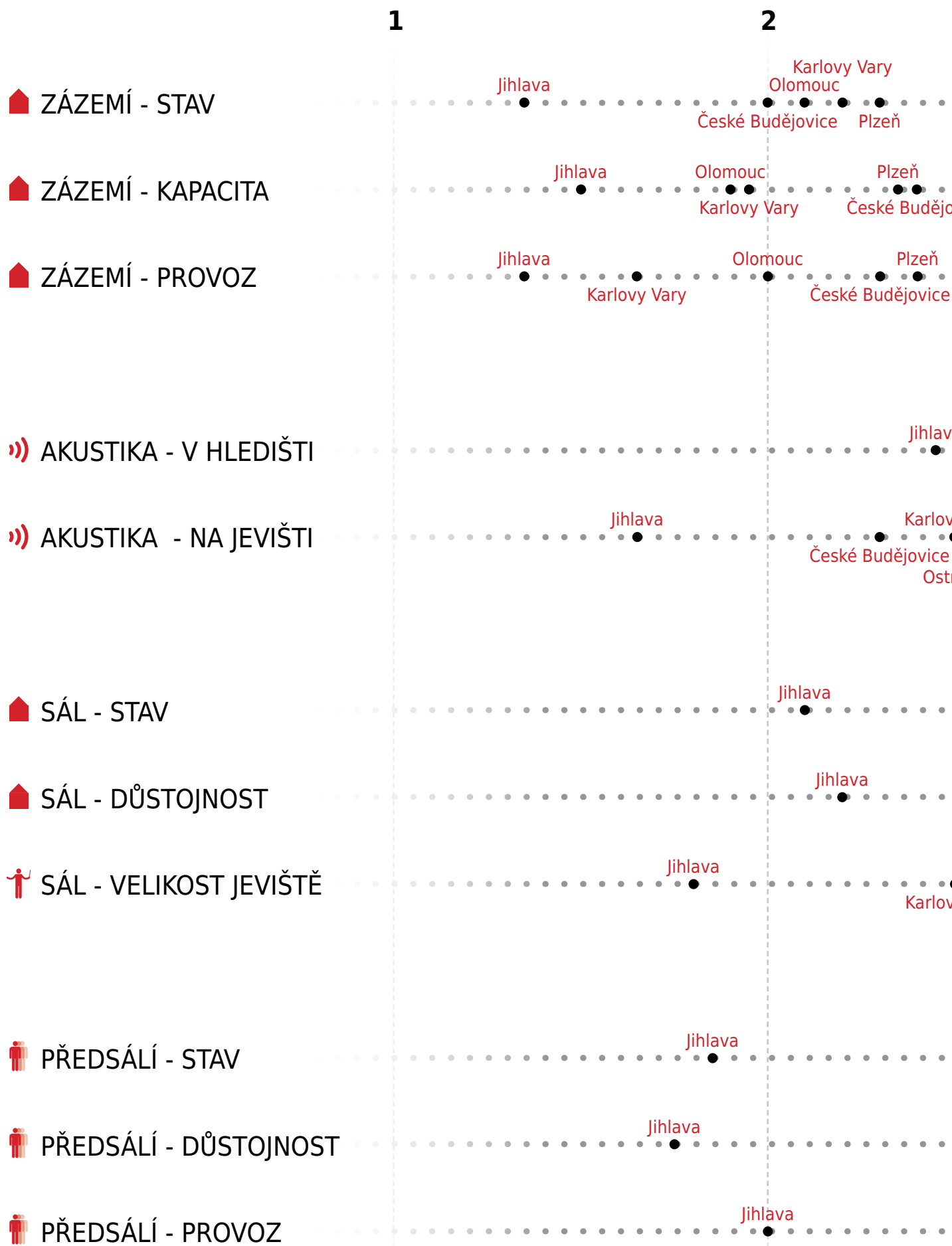
Jak funguje předsálí provozně?

1 = špatně, je nepřehledné, stísněné, tvoří se fronty apod.

3 = celkově v pořádku, provozní problémy jsou spíše menšího rázu

5 = dobře, vše funguje tak, jak má

CELKOVÉ SROVNÁNÍ - MĚSTA



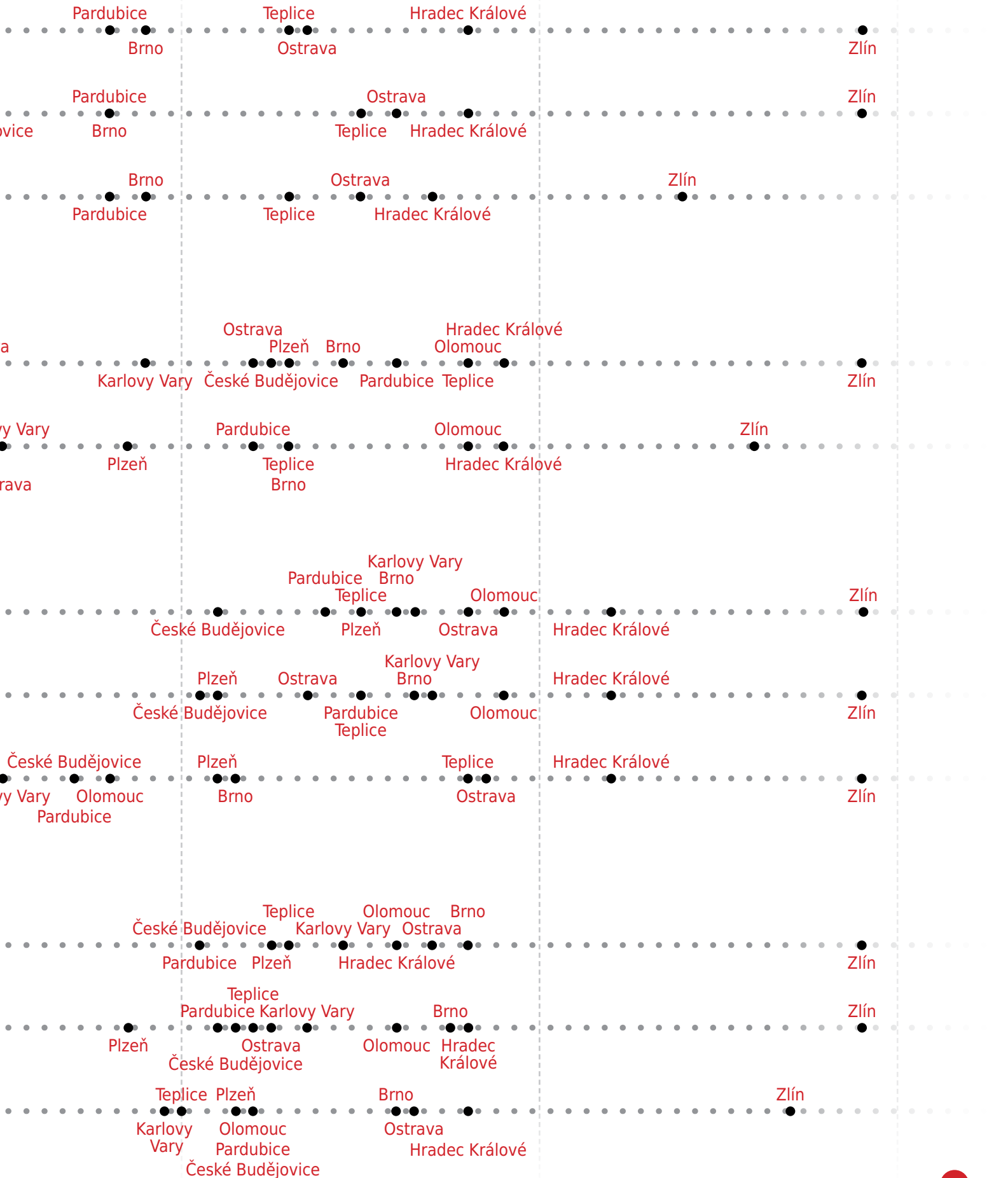


SOUČASNÁ SITUACE V REGIONECH ČR

3

4

5



CELKOVÉ SROVNÁNÍ - SÁLY

1


2

 ZÁZEMÍ - STAV



 ZÁZEMÍ - KAPACITA




 ZÁZEMÍ - PROVOZ



 AKUSTIKA - V HLEDIŠTI



 AKUSTIKA - NA JEVIŠTI



 SÁL - STAV



 SÁL - DŮSTOJNOST



 SÁL - VELIKOST JEVIŠTĚ



 PŘEDSÁLÍ - STAV



 PŘEDSÁLÍ - DŮSTOJNOST



 PŘEDSÁLÍ - PROVOZ





SOUČASNÁ SITUACE V REGIONECH ČR

3

4

5



VYBRANÉ MĚSTO - PLZEŇ

Průzkum ukázal, že podmínky pro filharmonii v Plzni jsou velmi špatné a oproti jiným městům, nejsou zde vyhlídky na zlepšení. Rozhodl jsem se na tento problém upozornit a vyjádřit podporu Plzeňské filharmonii a dlouholeté plzeňské orchestrální tradici.

Již v roce 1882 byl v Plzni založen Filharmonický spolek, který ale roku 1896 zaniká. V roce 1919 vznikl Symfonický orchestr osvětového svazu, který fungoval až do 60. let 20. stol. V roce 1946 vzniká Plzeňský rozhlasový orchestr. Ten je v roce 1993 rozhlasem propuštěn a vzniká tak Plzeňská filharmonie.

Plzeňská filharmonie se potýká se špatným, de facto neexistujícím, zázemím. Nemá vlastní, natož vyhovující, zkušebnu a hraje v sálech, které si musí draze pronajímat. Hráči kvůli špatným podmínkám odcházejí a nedaří se za ně shánět náhradu. Tyto problémy mohlo vyřešit Nové divadlo, ale opak je pravdou. Filharmonie zde kvůli velmi špatné akustice končí. KD Peklo je ve velmi špatném stavu a filharmonie zde už několik let nepůsobí. Plzeňská filharmonie hraje převážně v zahraničí, protože v domovském městě je všude hostem. Zkouší v nahrávacím studiu Plzeňského rozhlasu, hostuje v Měšťanské besedě, v Novém divadle a v DEPO2015 všude v nevyhovujícím zázemí. Filharmonii chybí vlastní koncertní sál s pořádným zázemím.



👤 🗣️ 🏠 ● SOUČASNÁ SITUACE V REGIONECH ČR



Píseňský rozhlas (1953)



Nové divadlo (2014)

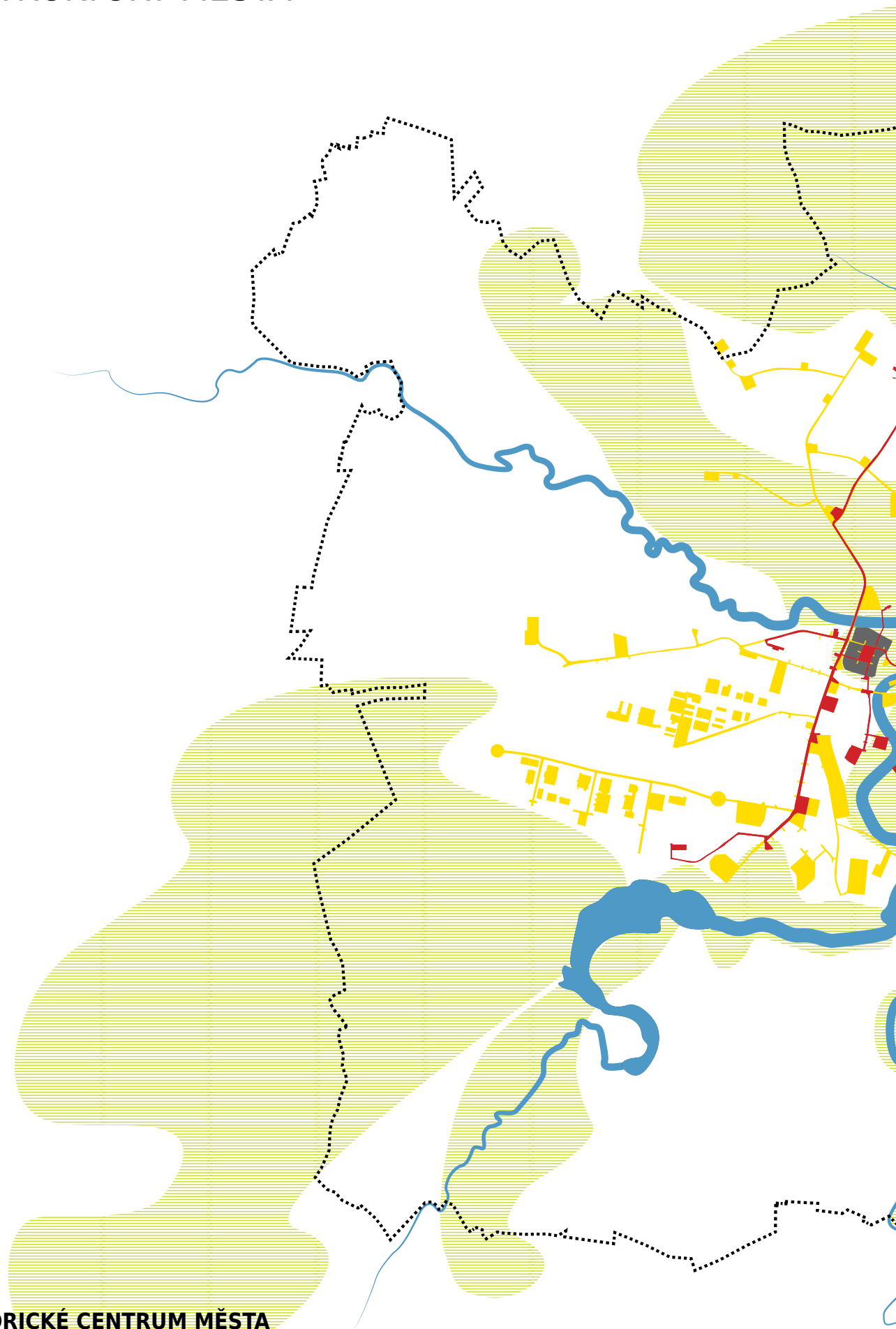


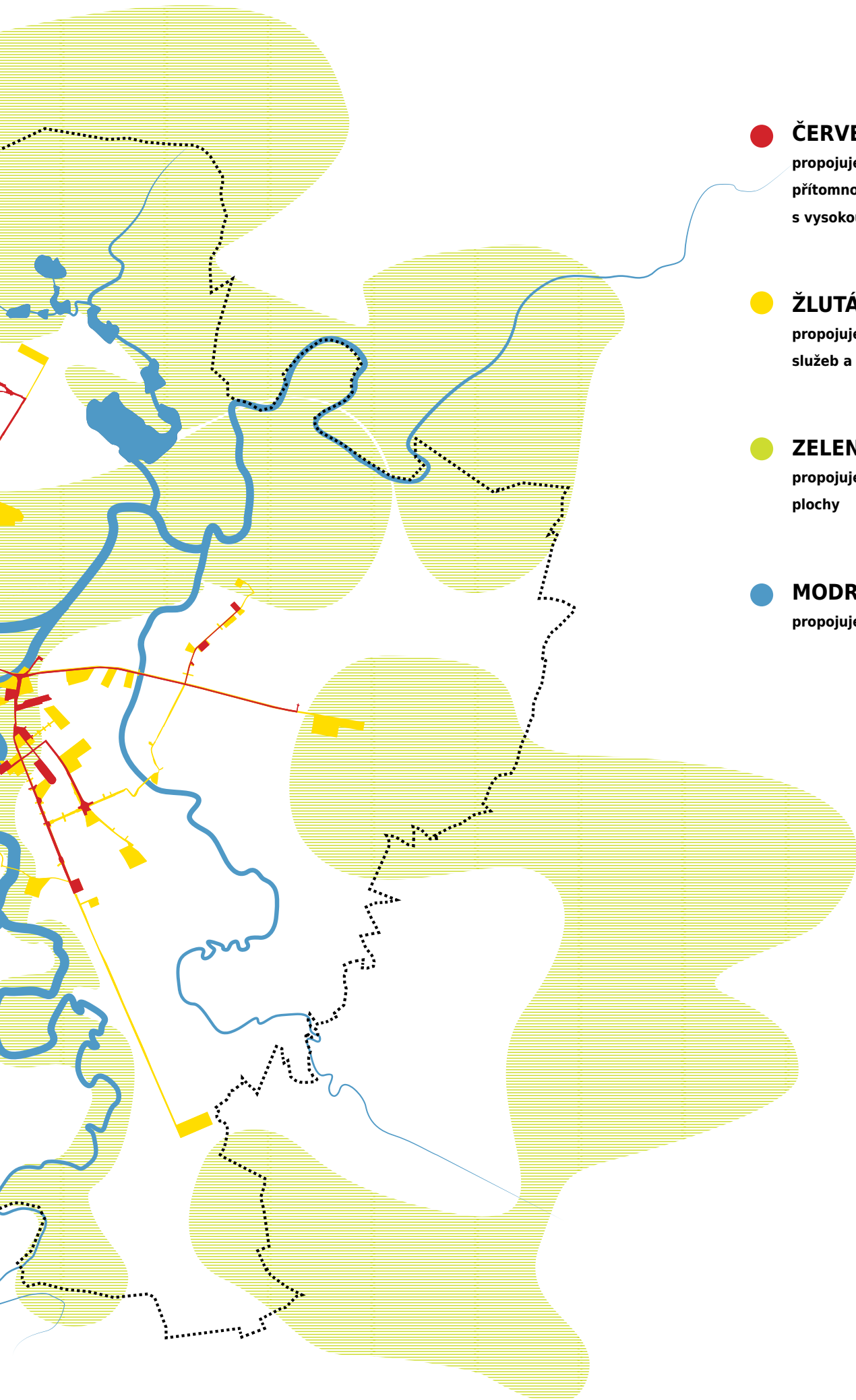
DEPO 2015 (konverze 2015)



HLAVNÍ STRUKTURY MĚSTA

- HISTORICKÉ CENTRUM MĚSTA
- KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ PLZNĚ





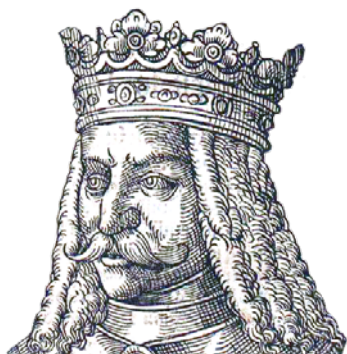
● **ČERVENÁ STRUNA**
propojuje významná místa s
přítomností významných staveb,
s vysokou fluktuací obyvatel

● **ŽLUTÁ STRUNA**
propojuje místa s nabídkou
služeb a pracovních příležitostí

● **ZELENÁ STRUNA**
propojuje parkové a travnaté
plochy

● **MODRÁ STRUNA**
propojuje vodní toky a plochy

HISTORICKÝ VÝVOJ



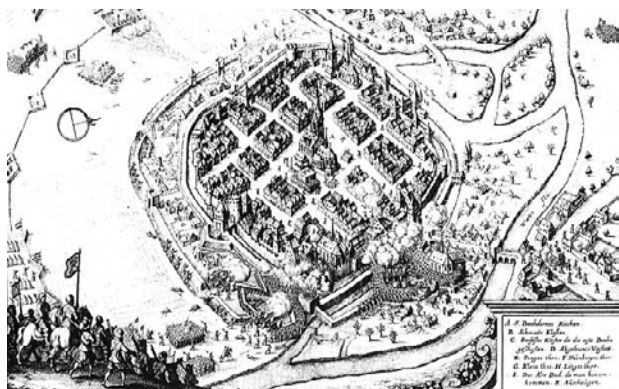
založení města Plzně na soutoku čtyř řek z příkazu krále Václava II. lokátorem Jindřichem

1295



první písemná zmínka o pivovaru v Plzni; na listině nejstarší známá městská pečeť

1307



1619 - dobytí města generálem Mansfeldem
1635 - morová epidemie
1695 - poprava Jana Sladkého Koziny

17. stol.



1714 - založen klášter dominikánek
1786 - v Plzni žije 5 246 obyvatel
1795 - začátek bourání městských hradeb

18. stol.



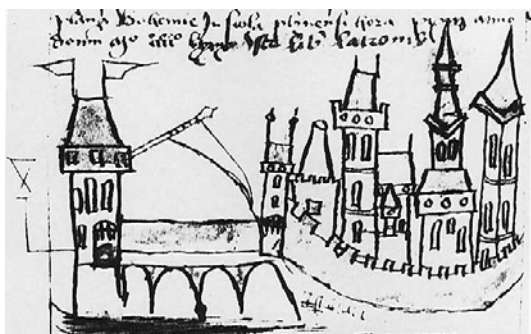
1902 - otevřena nová nemocnice a Městské divadlo
1924 - vytvořena velká Plzeň (108 023 obyv.) připojením obcí Doubavka, Doudlevec, Lobzy a Skvrňany

začátek 20. stol.



Škodovy závody fungují jako zbrojovka III. říše
1942-45 - 11 náletů spojenců (zabito 926 lidí)
6.5.1945 - osvobození americkou armádou

2. světová válka



neúspěšná obléhání Plzně husity
(nejstarší dochovaná kresba města - 1480)



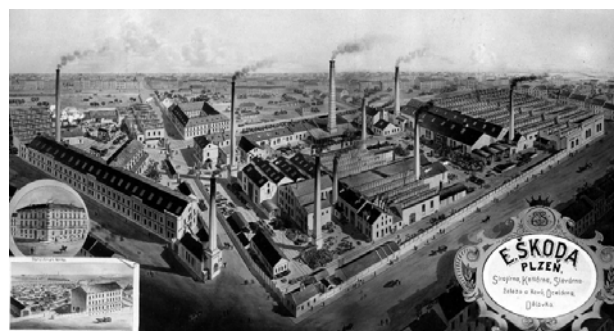
1507 - velký požár - shořely dvě třetiny města
1599 - Rudolf II. se v Plzni ukrývá před morem

1421, 1427, 1431, 1433-4

16. stol.



1818 - první české divadelní představení
1835 - požár věže kostela sv. Bartoloměje
1849 - měšťanský pivovar začíná vařit Pilsner



1859 - založena Walsteinova strojírna (později Škodovy závody (a.s. od roku 1899))
1861 - otevřena první železniční trať v Plzni
1889 - postavena městská vodárna a elektrárna

1. pol. 19. stol.

2. pol. 19. stol.



1945 - zřízena lékařská fakulta Univerzity Karlovy
1949 - zřízena Vysoká škola strojní a elektrotechnická
1957 - započata výstavba sídlišť (Slovany, Bory, Lochotín...)

1990 - Plzeň má 175 038 obyvatel
1991 - založena Západočeská univerzita
1993 - založeno biskupství

pol. 20. stol.

konec 20. stol.

HISTORICKÝ VÝVOJ

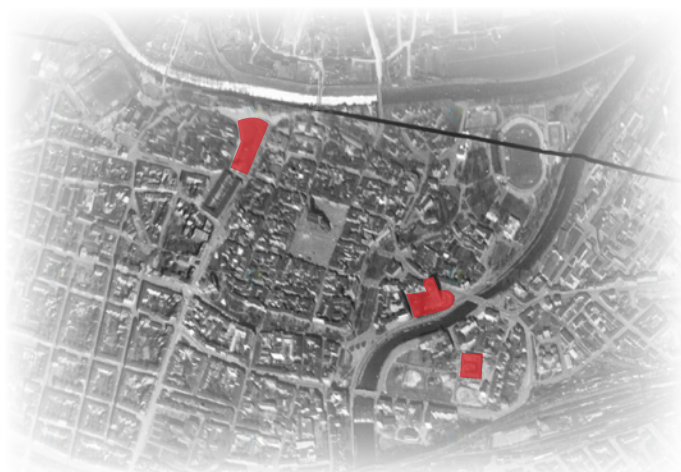


1. pol. 19. stol.



zasypání Mlýnské strouhy, stavba Malého divadla (1869), stavba Velké synagogy (1888-1893), stavba sokolovny (1896), stavba muzea (1898), stavba Velkého divadla (otevřeno 1902)

2. pol. 19. stol.



zbourání bloku u kasáren, zastavění parku na břehu Radbuzy výškovou budovou, stavba obchodního domu Prior (1965-68)

60. léta



zbourání kasáren (1969), stavba mostu Generála Pattona (1967-72)

70. léta



zbourání Výstaviště (2002 - 2006)

přelom 20. a 21. stol.



stavba OC Plaza a přilehlého parkovacího domu (2007)

2005 - 2010

CENTRUM PLZNĚ



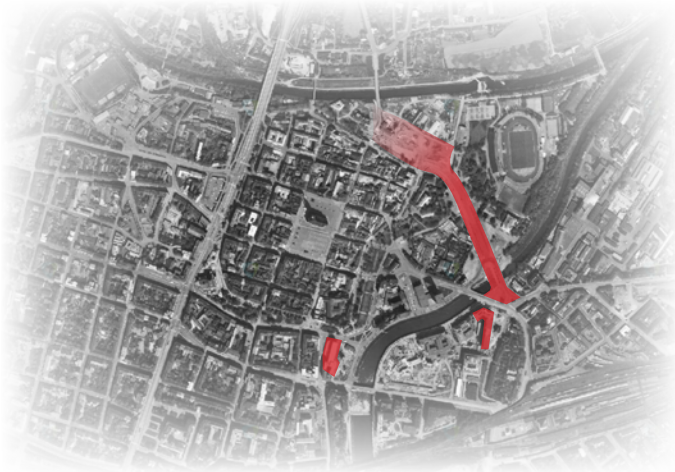
stavba budovy vlakového nádraží (1907); stavba Wilsonova mostu (1913), zasypání Mlýnské strouhy (1921-23), stavba Městských lázní (1932), stavba Výstaviště (1938)

30. léta 20. stol.



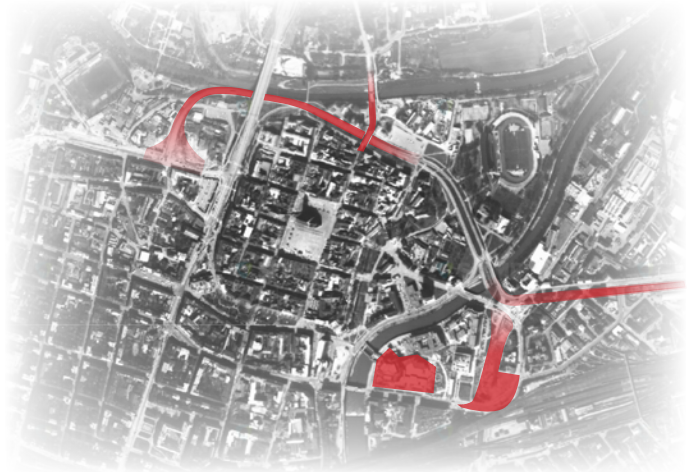
zbourání bloku na břehu Radvuzy, vzniká zde park

50. léta



zbourání Malého divadla a stavba Státní banky (1977), stavba nové dopravní komunikace, stavba budovy ředitelství SNB (1977-83)

80. léta



dokončování nového dopravního propojení, stavba Kulturního domu Inwest (1986), spojení křižovatky u Jána s vlakovým nádražím kapacitní komunikací (1992)

90. léta



stavba parkovacího domu Rychtářka (2011), zbourání Kulturního domu Inwest (2012), stavba Nového divadla (2012-14)

2010 - 2015



2018

OBČANSKÁ VYBAVENOST



- KULTURA, PAMÁTKY
- MĚSTSKÉ A KRAJSKÉ INSTITUCE, ÚŘADY
- ŠKOLSTVÍ
- SLUŽBY

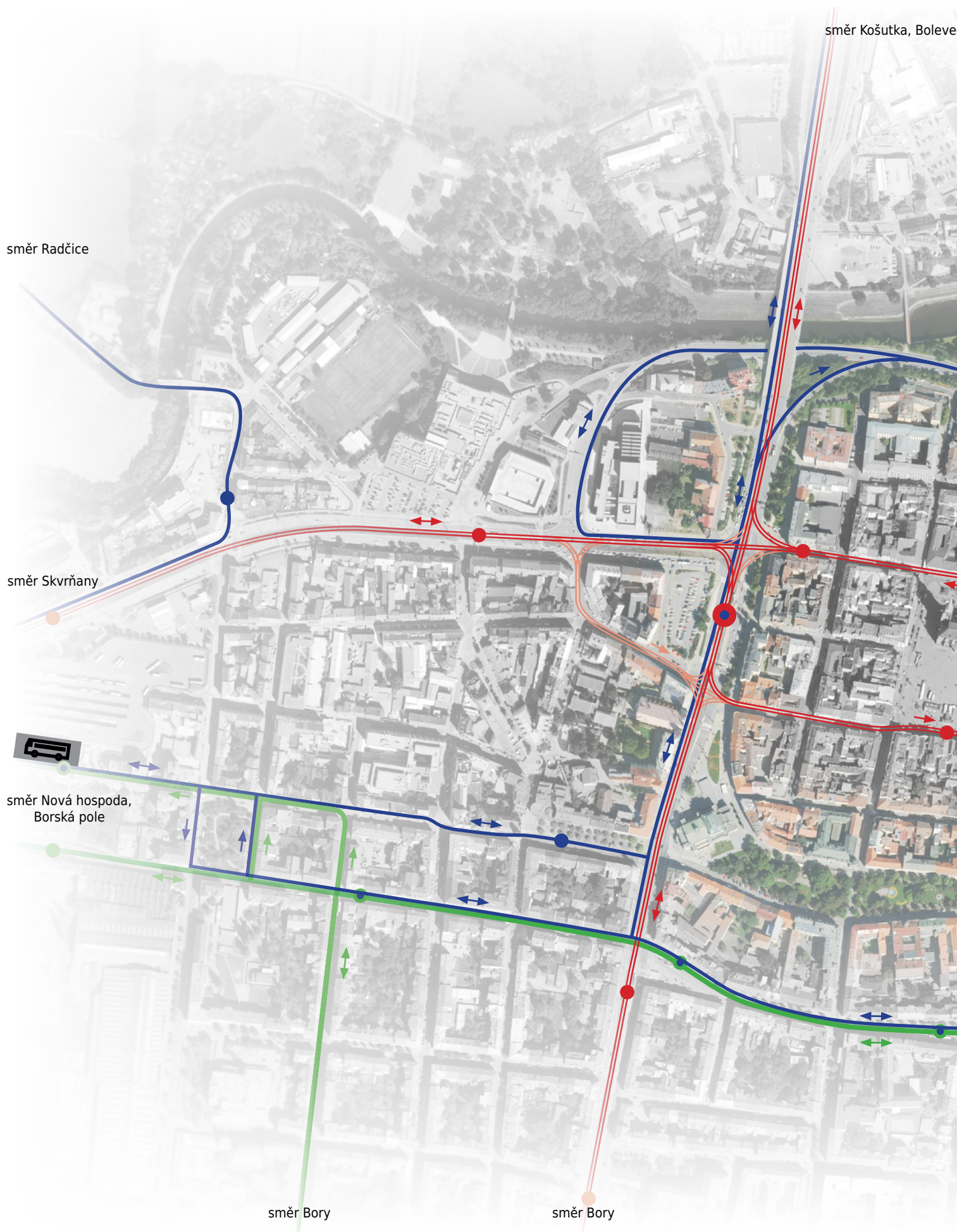
● CENTRUM PLZNĚ



-  kulturní sál
-  muzeum
-  galerie
-  knihovna, archiv
-  divadlo
-  kino
-  kostel
-  synagoga
-  úřad
-  soud, policie
-  hasiči
-  poliklinika
-  pošta
-  MŠ
-  ZŠ
-  SŠ
-  VŠ
-  obchodní centrum
-  potraviny
-  restaurace, kavárna
-  ubytování
-  lékárna
-  parkovací dům
-  stadion
-  veřejné WC








pozn.: Parter v historickém jádru města je z cca 90% veřejný. Pro lepší přehlednost výkresu jsou zobrazeny pouze základní služby.

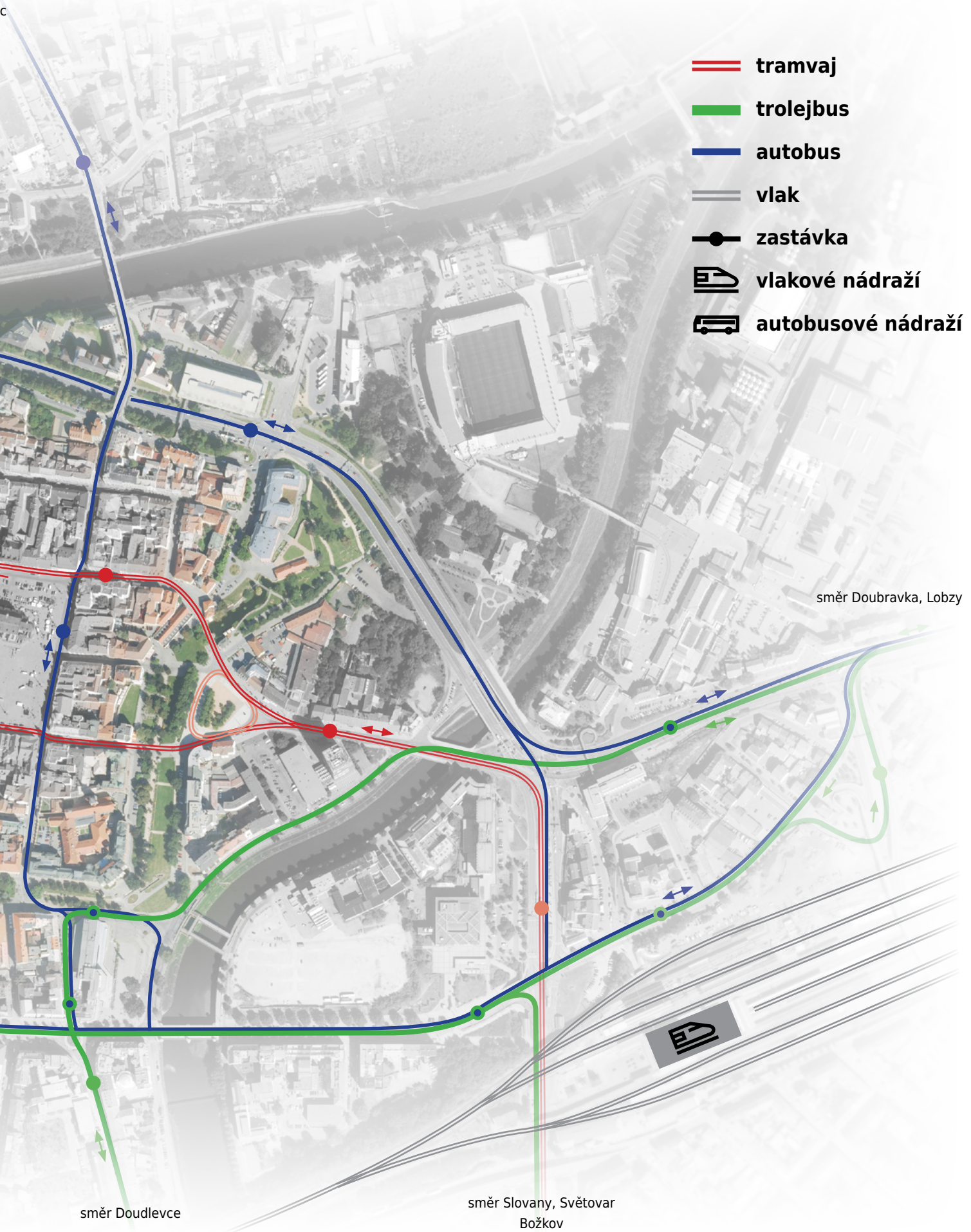
VEŘEJNÁ DOPRAVA



CENTRUM PLZNĚ

c

-  tramvaj
-  trolejbus
-  autobus
-  vlak
-  zastávka
-  vlakové nádraží
-  autobusové nádraží



směr Doubravka, Lobzy

směr Doudlevice

směr Slovany, Světovar
Božkov

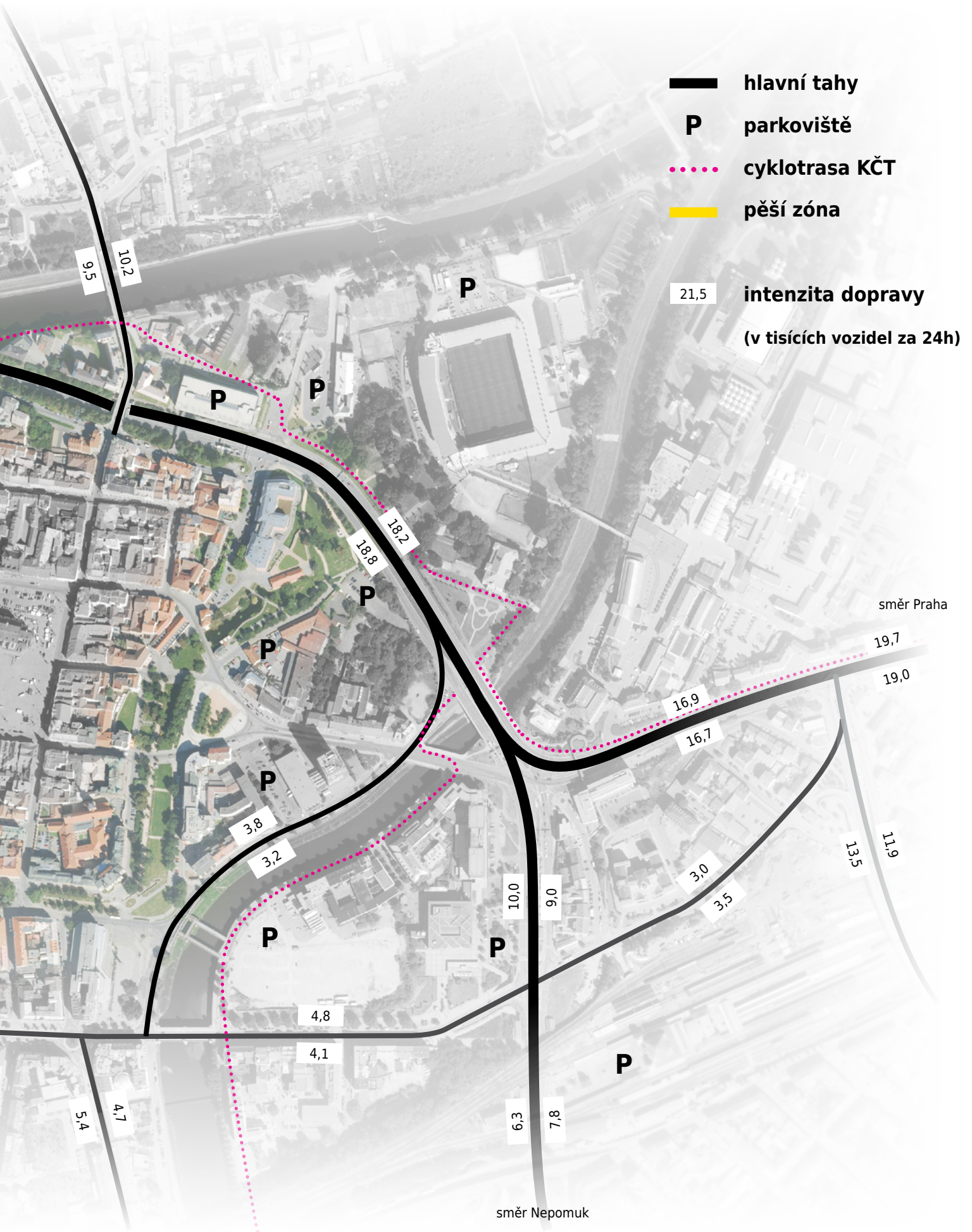
AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA

směr Karlovy Vary

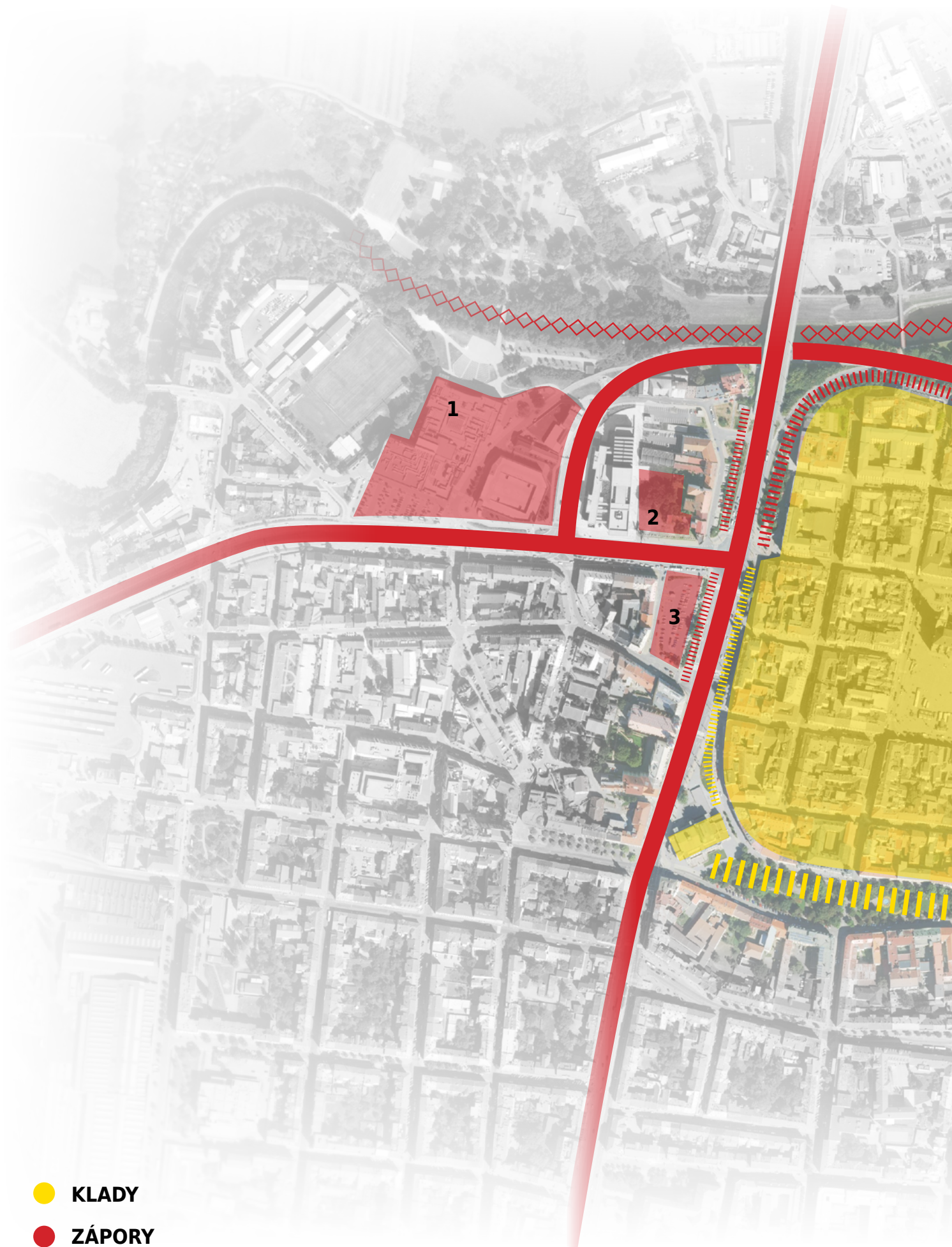


pozn.: Auta mohou parkovat po téměř celém centru města v ulicích.

CENTRUM PLZNĚ

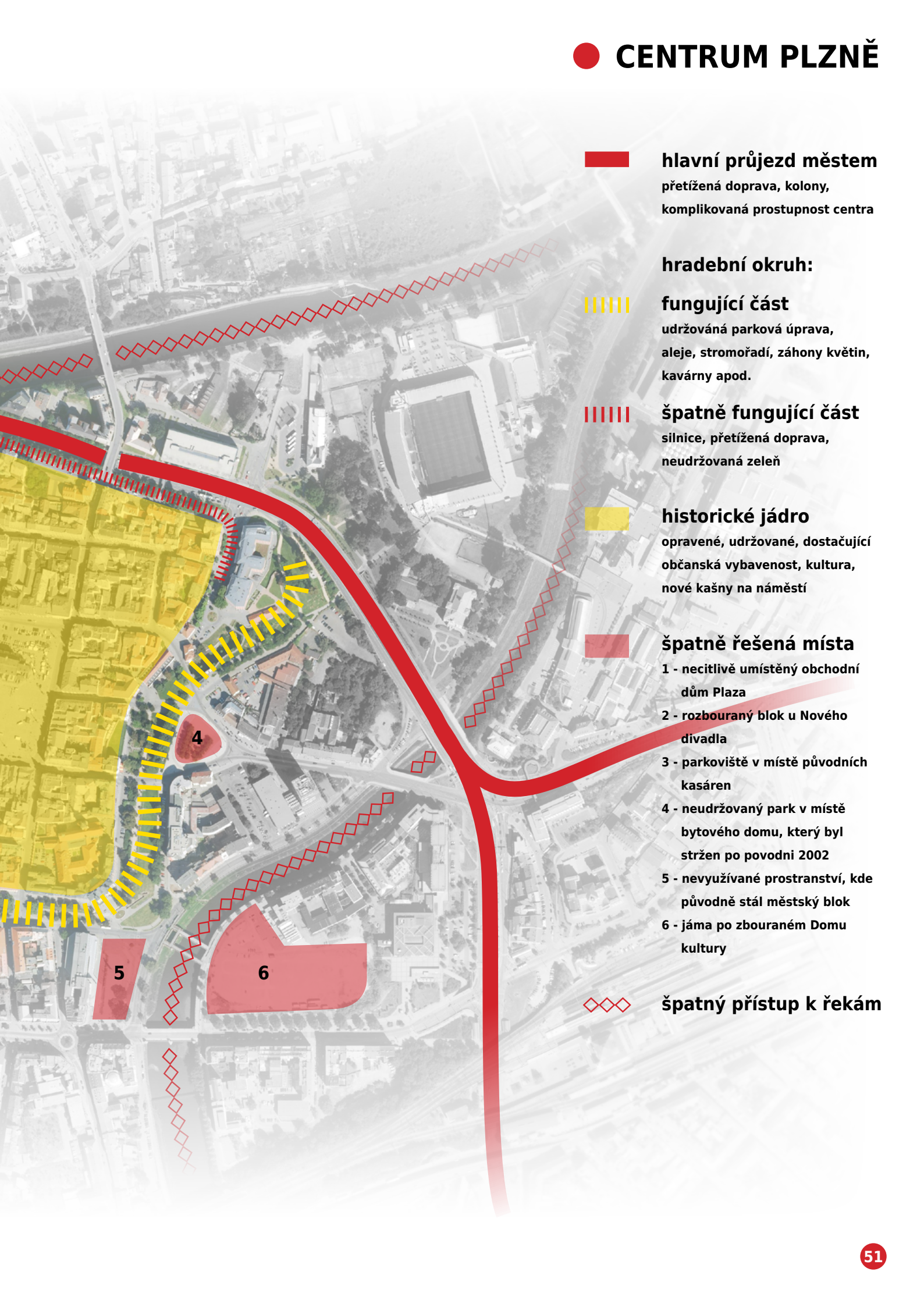


PROBLÉMOVÁ MAPA



- KLADY
- ZÁPORY

● CENTRUM PLZNĚ



hlavní průjezd městem
přetížená doprava, kolony,
komplikovaná prostupnost centra

hradební okruh:

fungující část
udržovaná parková úprava,
aleje, stromořadí, záhony květin,
kavárny apod.

špatně fungující část
silnice, přetížená doprava,
neudržovaná zeleň

historické jádro
opravené, udržované, dostačující
občanská vybavenost, kultura,
nové kašny na náměstí

špatně řešená místa

- 1 - necitlivě umístěný obchodní dům Plaza
- 2 - rozbouraný blok u Nového divadla
- 3 - parkoviště v místě původních kasáren
- 4 - neudržovaný park v místě bytového domu, který byl stržen po povodni 2002
- 5 - nevyužívané prostranství, kde původně stál městský blok
- 6 - jáma po zbouraném Domu kultury

špatný přístup k řekám

HLEDÁNÍ MÍSTA

Hlavními požadavky pro výběr místa nové koncertní síně bylo:

- význam lokality v měřítku města
- součást historického centra
- dobrá dostupnost MHD
- kontakt s řekou
- vazba na sadový hradební okruh
- klidná lokalita



CENTRUM PLZNĚ

1 REKONSTRUKCE KD PEKLO

- + nižší celkové náklady
dobrá akustika
kapacita sálu
dobře přístupné MHD
- velmi špatný stávající stav
přístup k řece znemožněn dopravou
celkově špatná přístupnost
nevyhovující zázemí

2 SADY PĚTATŘICÁTNIKŮ

- + na hradebním okruhu
pozemek městského významu
pozemek patří městu
skvěle přístupné MHD
- velká dopravní křižovatka
stávající parkoviště
město nemá jasnou představu co by
zde mělo stát

3 U ZVONU

- + na hradebním okruhu
pozemek patří městu
dobře přístupné MHD
je zde plánována galerie
- příliš malé

4 ANGLICKÉ NÁBŘEŽÍ

- + na hradebním okruhu
na břehu řeky
pozemek patří městu
skvělá přístupnost
dobře přístupné MHD
ideovou soutěží bylo prověřeno, že
má být znovu zastavěno
- špatný přístup k řece

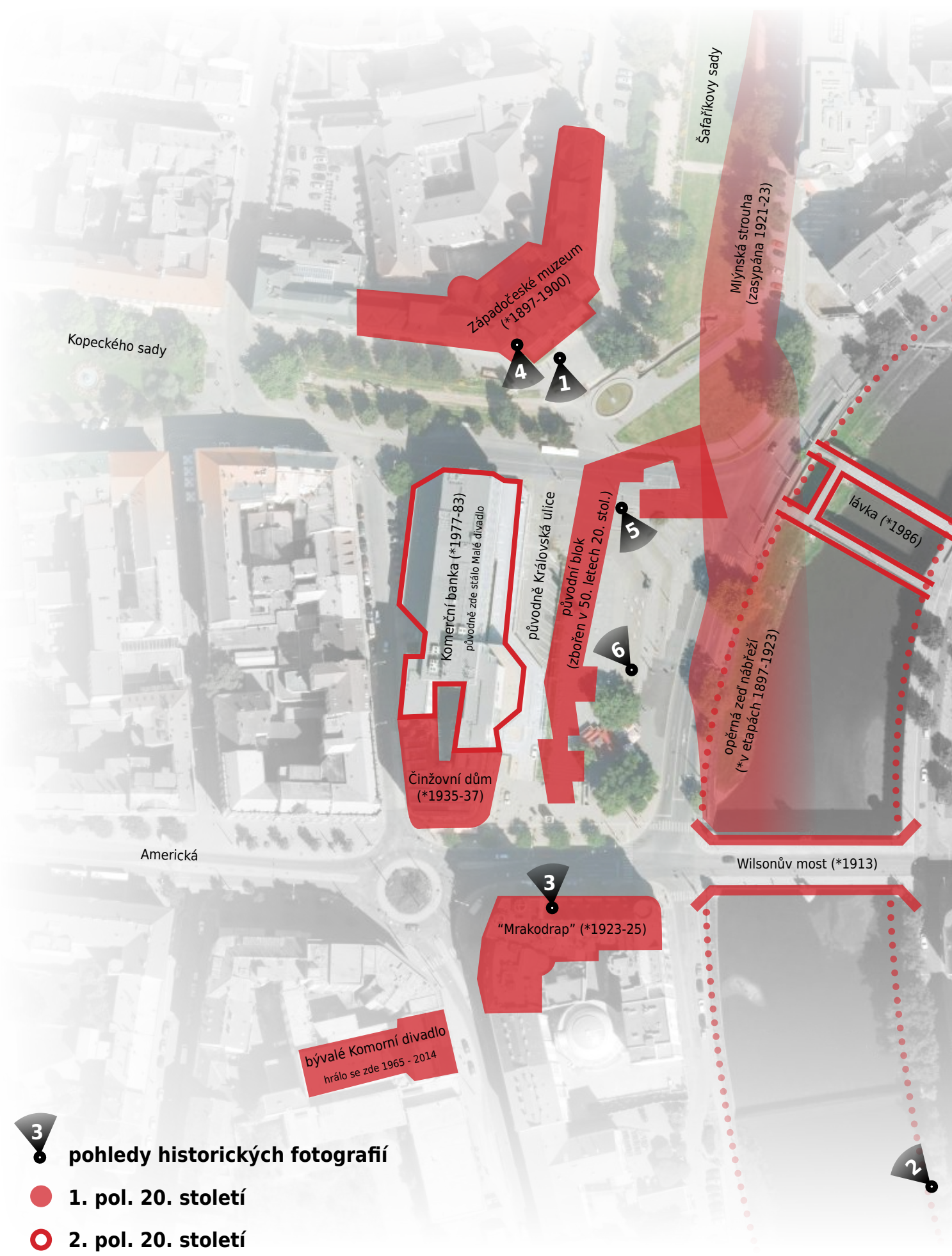
5 DENISOVO NÁBŘEŽÍ

- + na břehu řeky
dobře přístupné MHD
je zde plánována bloková zástavba
se smíšenou obytnou funkcí dle
nové územní studie
- pozemek nepatří městu
momentálně slouží jako parkoviště
jáma po zbouraném Domu kultury

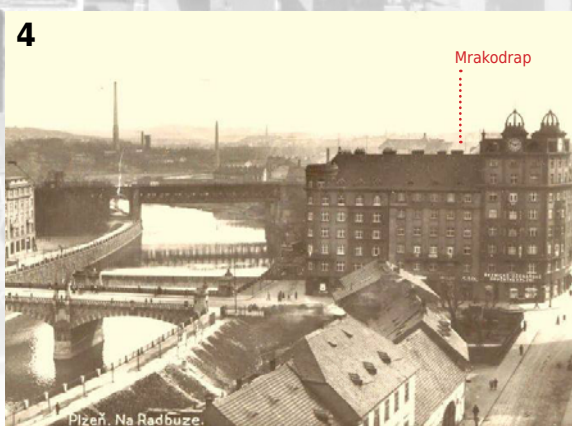
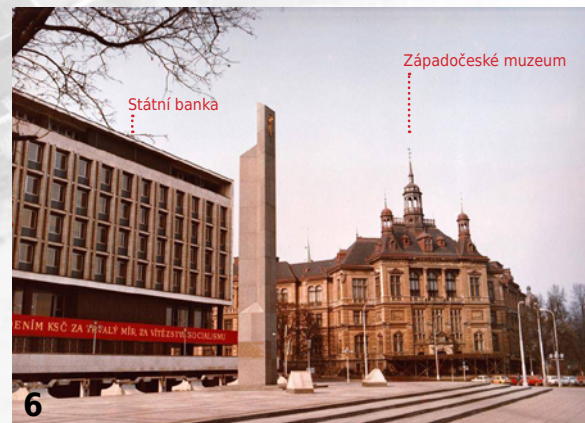
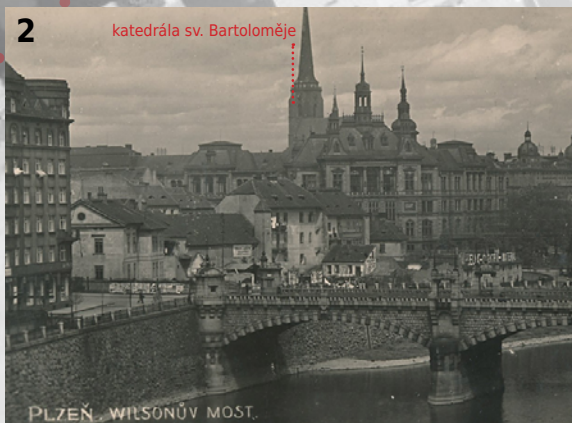
6 BÝVALÉ KOMORNÍ DIVADLO

- + největší vnitroblok v Plzni
tradice kulturního využití
pozemek patří městu
dobře přístupné MHD
- velmi špatný stávající stav
nevyhovující zázemí
divadlo vzniklo konverzí kinosálu
momentálně se nevyužívá

HISTORICKÉ STOPY

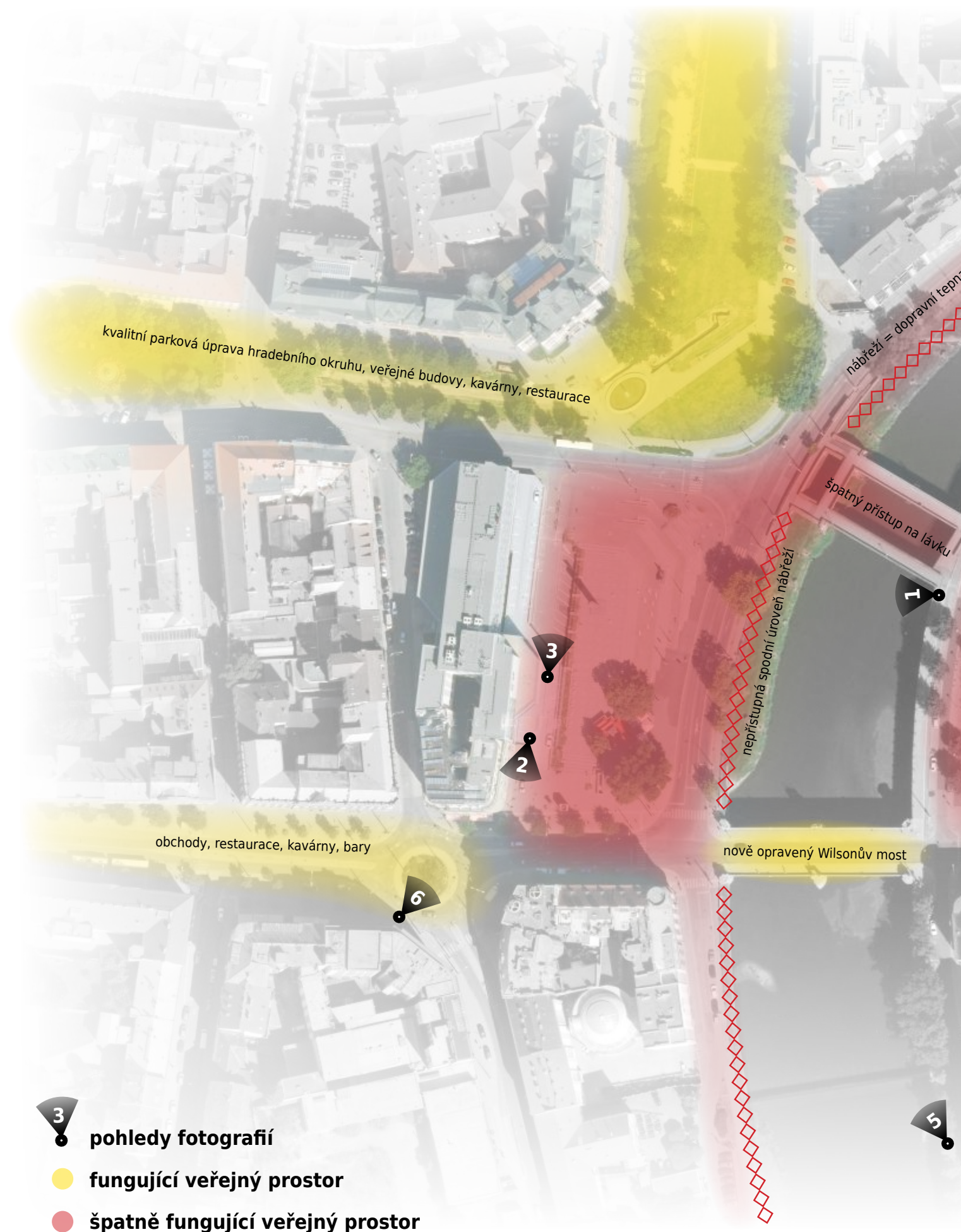


● ANGLICKÉ NÁBŘEŽÍ

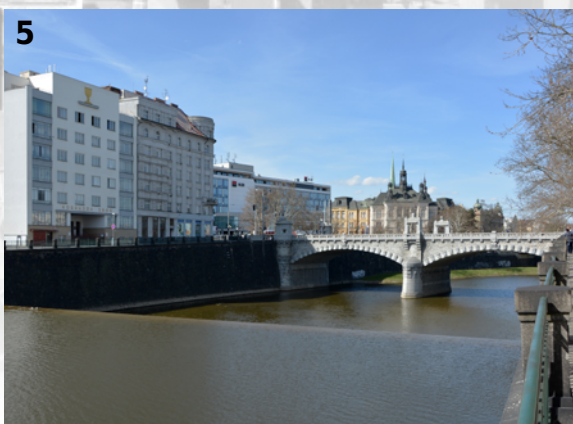


Současná podoba Anglického nábřeží byla dána tzv. pevnou regulací, která proběhla v etapách v letech 1897 - 1923. Součástí regulace bylo především usměrnění toku Radbuzy (opěrné zdi nábřeží, zasypání mlýnské strouhy, stavba Wilsonova mostu). V 2. pol. 20. stol. dochází ke zbourání dvou bloků historických budov, včetně budovy Malého divadla. Na jeho místě vyrůstá Státní banka a vzniklé prostranství na břehu řeky slouží jako místo oficiální politické paměti. V letech 1953–1962 zde byl umístěn Stalinův pomník. Později ho nahradil památník československo-sovětského přátelství. Vysoký mramorový obelisk, původní součást díla, byl v roce 1993 upraven na památník obětem komunistického teroru.

SOUČASNÝ STAV



● ANGLICKÉ NÁBŘEŽÍ



jáma po Domu kultury DK Invest

Prostranství před Komerční bankou navzdory své unikátní a atraktivní poloze v centru města dnes vůbec nefunguje. Prostranství je od městského života úplně izolováno. Na místě původní Královské ulice je dnes polozapuštěné parkoviště zaměstnanců Komerční banky. Od řeky ho odděluje zbytečně rušná dopravní komunikace a nevhodná terénní úprava prostranství zásadně omezuje jeho celkovou prostupnost. Potenciál místa je obrovský. Střetávají se zde všechny hlavní struktury města: řeka Radbuza (modrá struna), rušná Americká třída (žlutá struna), parková úprava hradebního okruhu (zelená struna), bývalé Komorní divadlo a zaniklé Malé divadlo (červená struna).

NÁVRHOVÁ ČÁST



VÝBĚR MÍSTA

Hlavními požadavky výběru místa pro novou koncertní síň byly význam lokality v měřítku města, součást historického centra, dobrá dostupnost MHD, kontakt s řekou, vazba na sadový hradební okruh a klidné okolí. Volné prostranství na Anglickém nábřeží všechny tyto požadavky splňuje. Střetávají se zde všechny hlavní struktury (struny) města: Radbuza - řeka (modrá struna), ulice Americká - rušná obchodní třída (žlutá struna), parková úprava hradebního okruhu (zelená struna), bývalé Komorní divadlo, Západočeské muzeum a zaniklé Malé divadlo (červená struna).

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Dům navazuje na blokovou strukturu města, dokračuje s ní až k řece a obnovuje tak původní Královskou ulici. Průhledy na Západočeské muzeum a prvorepublikovou činžovní zástavbu zůstávají zachovány - nová koncertní síň tak pouze doplňuje výstavní tvář Anglického nábřeží a ustupuje za uliční čáru Americké třídy i Kopeckého sadů o 10 metrů. Na obou stranách objektu vzniká potřebný předprostor pro takto významnou městskou instituci. Ze strany Kopeckého sadů předprostor tvoří nástupní plochu do vlastní koncertní síně. Důstojná kamenná piazzetta se spojuje s předprostorem Západočeského muzea a společně vytvářejí příjemné veřejné prostranství lemované parkem a nábřežní promenádou. Předprostor v ulici Americká se stává součástí jejího obchodního parteru.

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro vytvoření důstojné piazzetty před koncertní síní a navrácení plnohodnotného městského života na břeh Radbúzy je třeba odklonit automobilovou dopravu z přetíženého Anglického nábřeží a Americké třídy na sběrnou komunikaci U Trati. Nábřežní promenáda se stává pěší zónou, kam zajíždí pouze rezidenti a zásobování. Americká funguje jako obchodní bulvár přístupný především pro pěší a průjezdný pouze pro rezidenty, zásobování a MHD.

KONCEPT DOMU

Plzeň je město průmyslu. Plzeň je město čtyř řek. Plzeňská společnost si zaslouží důstojnou koncertní síň, která vyzařuje stejně jako město samo.

Dům stojí v místě, kde se setkávají čtyři hlavní struktury (struny) města. V domě samotném se prolínají čtyři základní atributy: hudba (symbol energie, emocí), společnost (symbol vysokého kulturního statusu), průmysl (symbol prosperity), voda (symbol čtyř řek) a čtyři základní materiály: dřevo (symbol hudby), kámen (symbol stability společnosti), ocel (symbol průmyslu), sklo (symbol vody). Dům reaguje na své okolí a stává se jeho nedílnou součástí. Vytváří čtyři hlavní vzájemně propojené prostory: obnovenou Královskou ulici jasně vymezenou pevnou ocelovou stěno, nábřeží řeky lemované subtilním proskleným pláštěm, kamennou piazzettu plynule přecházející až do kamenného foyer, a dřevěný koncertní sál, jádro celé budovy schované v hlavním ochranném kamenném objemu domu.

Směrem k řece se dům otevírá a rozvolňuje. K pevné ocelové stěně se těsně přimyká vložený kamenný objem koncertní síně, který volně přechází do vzdušného, také kamenného, foyer, které dokračuje až k subtilnímu prosklenému plášti nábřežní fasády.

Foyer spolu s objemem síně tvoří vnitřní prostředí budovy, které je ohraničeno pevnou ocelovou stěnou = Královskou ulicí a subtilní prosklenou fasádou = prostorem nábřeží.

Celým domem prostupuje v různých podobách, měřítkách a materiálech jeden motiv společný pro všechny atributy, prostory i materiály. Je to křivka zvuku (hudba), oblouku řeky (voda), turbínové lopatky, proudění vzduchu (průmysl), společenského blahobytu (společnost).

STAVEBNÍ PROGRAM

Dům se skládá ze čtyř hlavních provozů: koncertního sálu typu shoebox s kapacitou 700 osob (525 + 4 místa pro invalidy v přízemí a 171 míst na balkoně), foyer tvořeného pobytovým schodištěm stoupajícím podél prosklené nábřežní fasády na velkou horní platformu s barem a hlavním vstupem do sálu, samostatných pronajimatelných prostor pod schody, horní platformou foyer a sálem (obchody v parteru a kancelářská plocha v 2.NP = zisk filharmonie z pronájmu) a zázemí filharmonie orientovaného kolem vnitřního atria.

Pod objektem se nachází jedno podlaží podzemních garáží (50 parkovacích stání pro zaměstnance filharmonie a hosty).

STRUNY

Umístění nové koncertní sítě na volné prostranství na Anglickém nábřeží navazuje na hlavní struktury (struny) města a posiluje je.

Dokončuje hradební okruh a propojuje jej s řekou - **zelená a modrá struna**.

Lemuje předprostor Západočeského muzea a vytváří nový, vlastní - **červená struna**.

Ukončuje uliční frontu Americké a stává se součástí jejího veřejného parteru, v doplňuje uliční síť města - **žlutá struna**.

● KONCERTNÍ SÍŇ

● ŠIRŠÍ VZTAHY

● **ČERVENÁ STRUNA**
propojuje významná místa s
přítomností významných staveb,
s vysokou fluktuací obyvatel

● **ŽLUTÁ STRUNA**
propojuje místa s nabídkou
služeb a pracovních příležitostí

● **ZELENÁ STRUNA**
propojuje parkové a travnaté
plochy

● **MODRÁ STRUNA**
propojuje vodní toky a plochy



0 50 100 200m

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Přesto, že na to nejsou navrženy, Anglické nábřeží a Americká třída dnes patří k nejfrekventovanějším dopravním propojením v Plzni. Obyvatelé města jsou zvyklí jezdit tudy, přitom již dlouho existují sběrné komunikace, které jsou k rychlému průjezdu městem určeny a fungují tak mnohem lépe.

Americká třída prošla před několika lety rozsáhlou rekonstrukcí a je kapacitně navržena pouze pro provoz MHD. Nakonec k uzavření pro auta ale nedošlo. Americká třída patří k dopravně nejpřetíženějším ulicím města. Některé linky MHD musely být díky tomu přeloženy na Anglické nábřeží.

Odkloněním automobilové dopravy na sběrné komunikace a zpřístupněním Anglického nábřeží a Americké třídy pouze rezidentům a zásobování, se obě ulice zásadně zklidní. Všechny linky MHD se vrátí na Americkou třídu a před koncertní síní tak vznikne důstojná ničím nerušená piazzetta. Z Anglického nábřeží se stane pěší zóna.

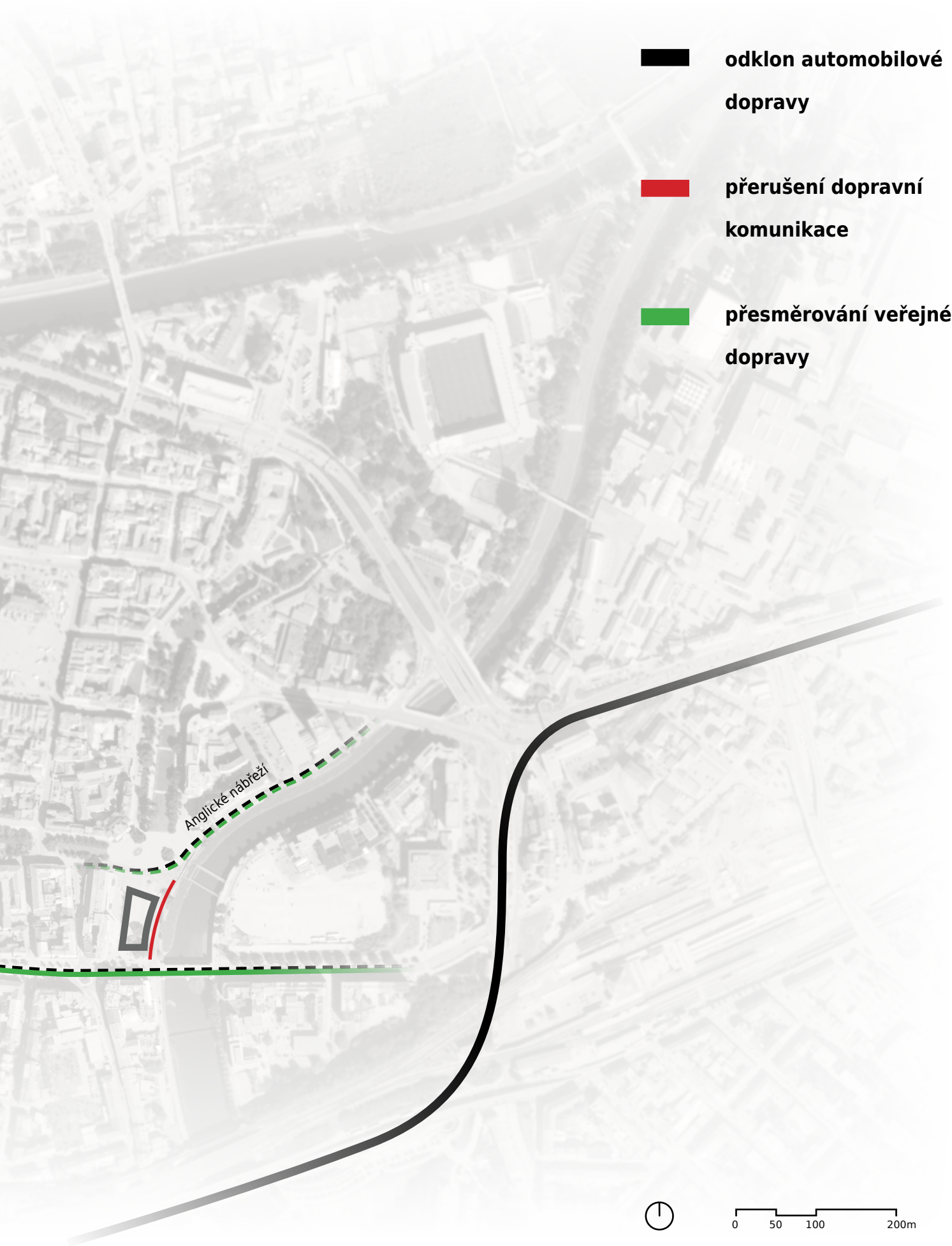
 **PŮVODNÍ TRASA**

 **NOVÁ TRASA**

 **KONCERTNÍ SÍŇ**

● ŠIRŠÍ VZTAHY

- odklon automobilové dopravy
- přerušení dopravní komunikace
- přesměrování veřejné dopravy

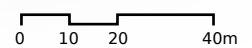


SITUACE

nová lávka pro pěší

pozn.: Rozvržení bloků na pravém břehu Radbuzy převzato z platné územní studie Plzeň, Americká - Sirková (UKR Plzeň)

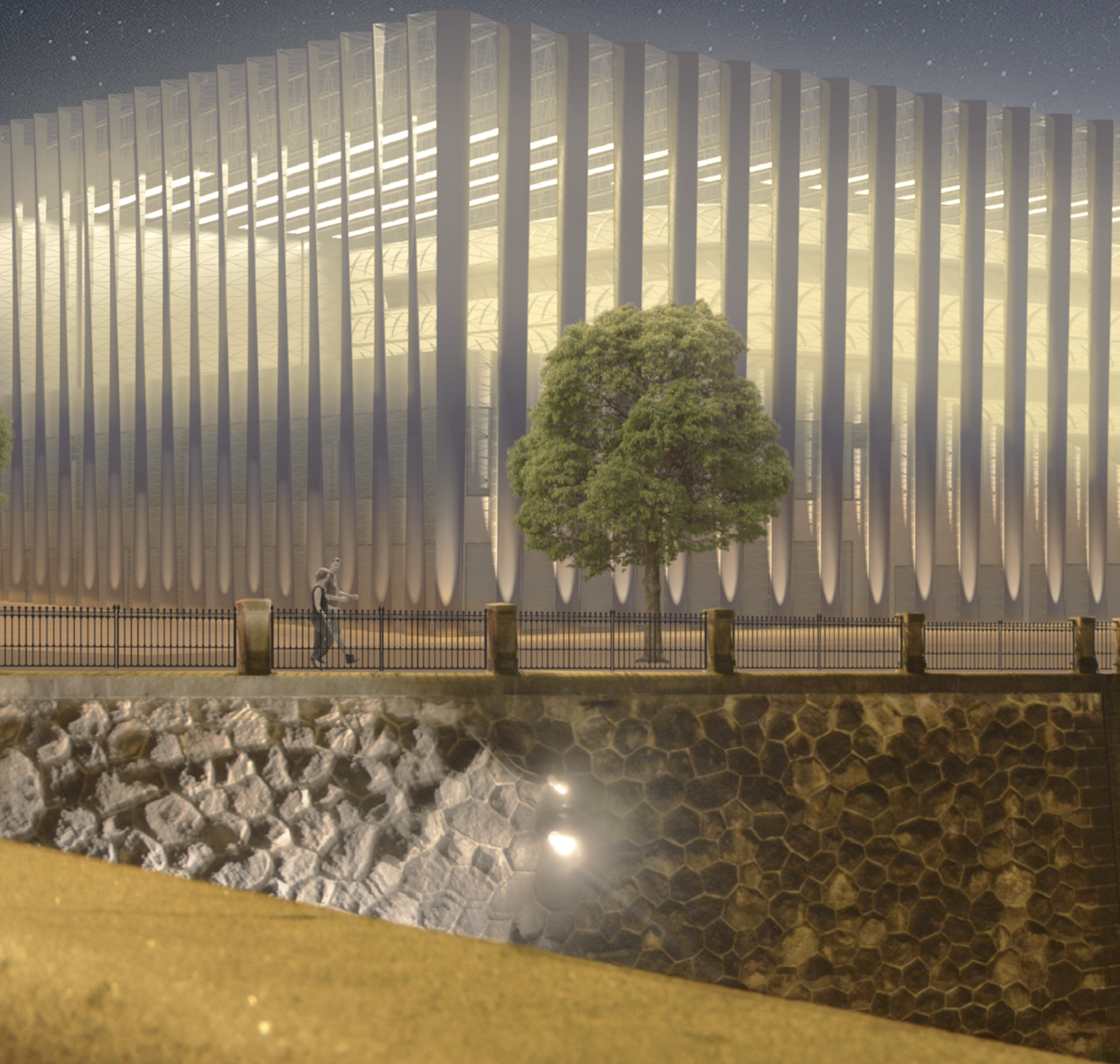
plánovaná výstavba nové rezidenční čtvrti



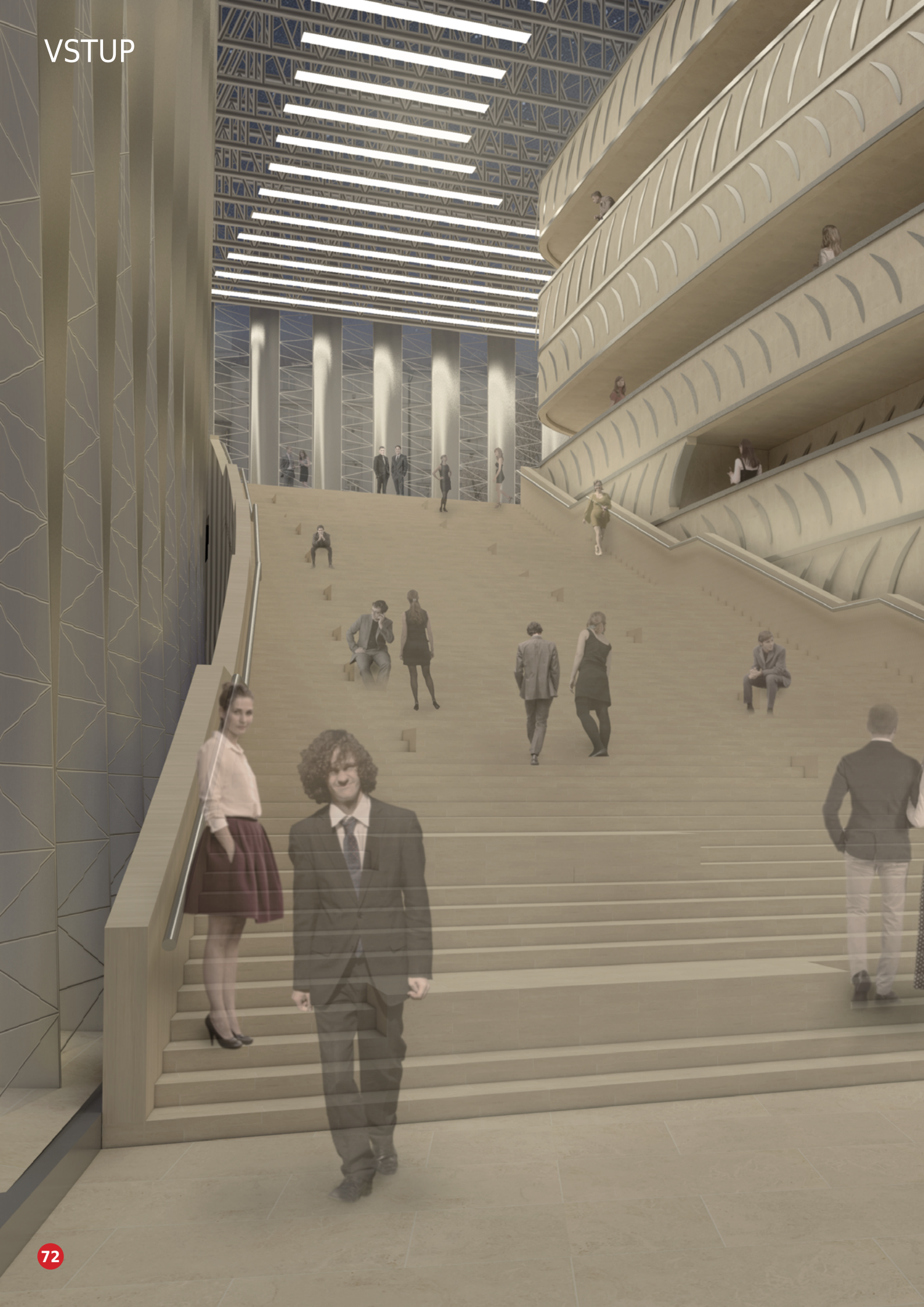


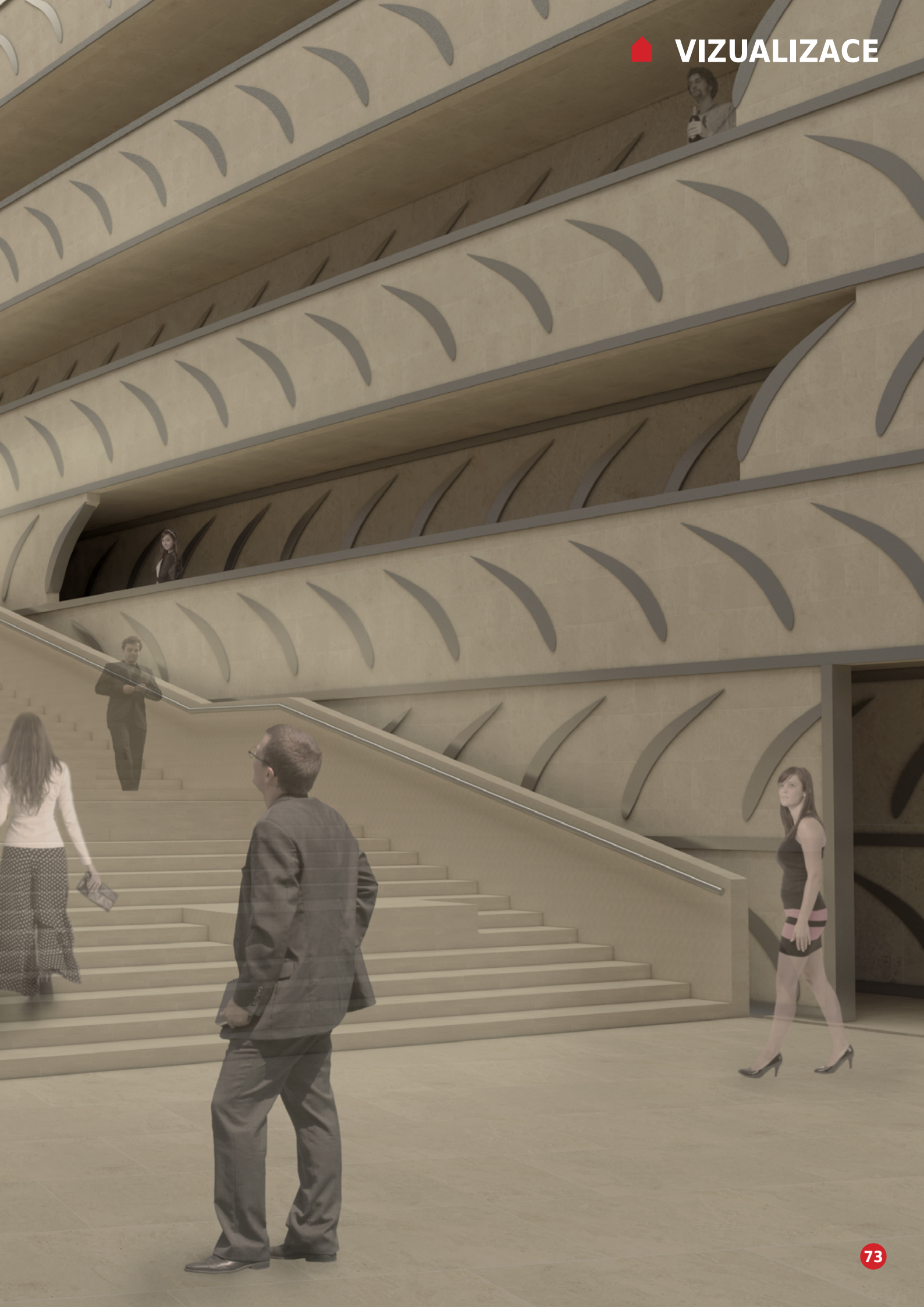


PŘES ŘEKU

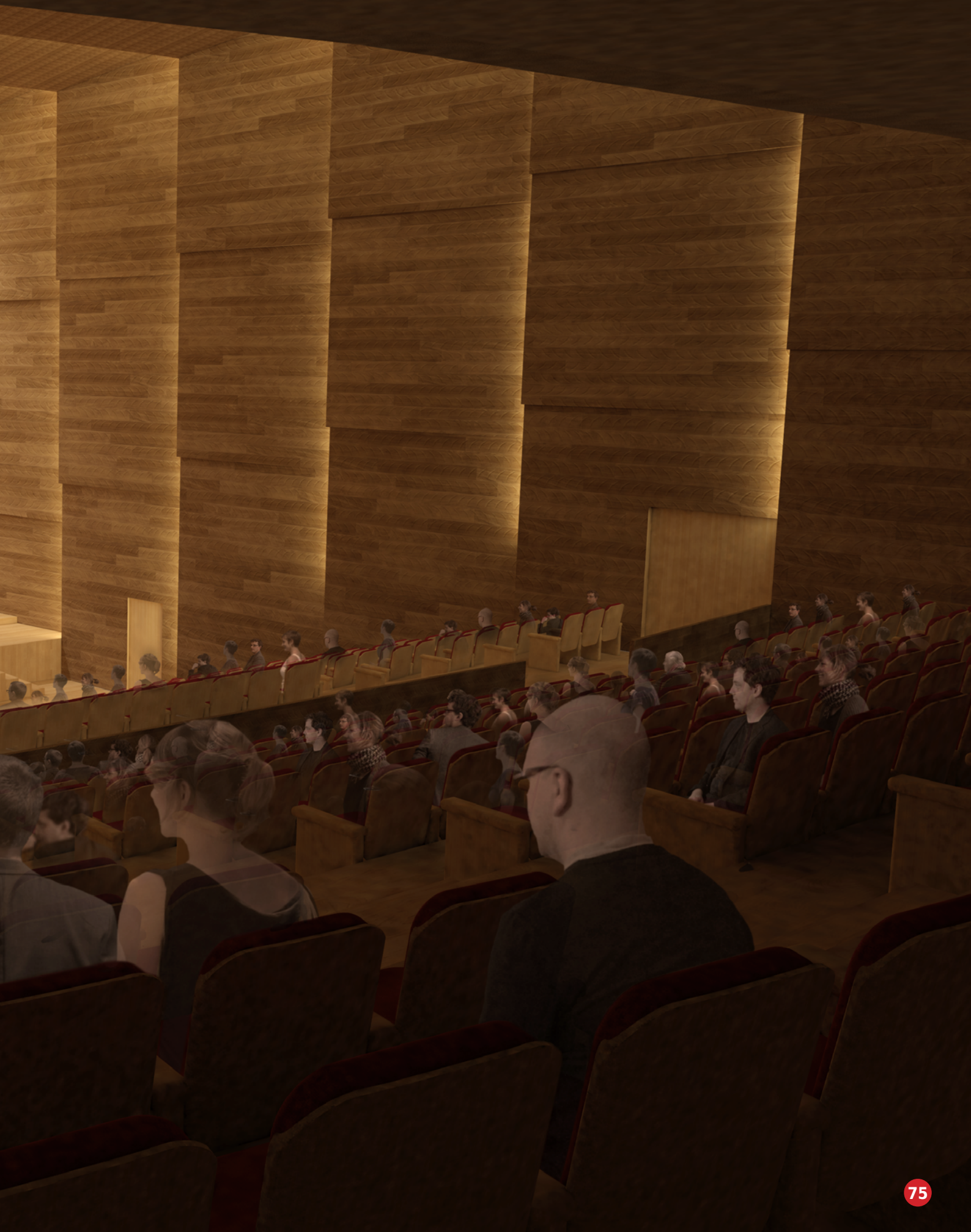












IDEOVÝ MRAK

PLZEŇ → **4 ŘEKY** → Úhlava
Úslava
Radbúza
Mže

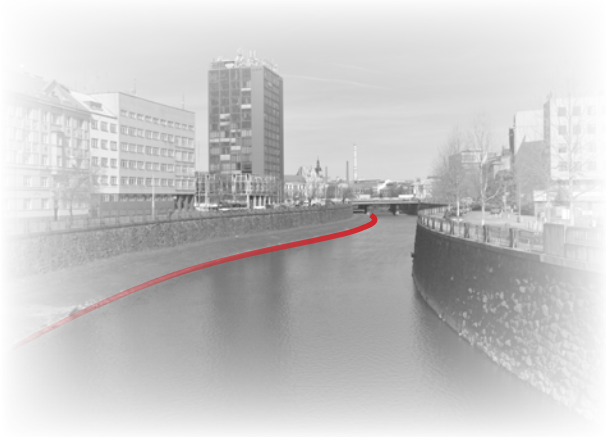
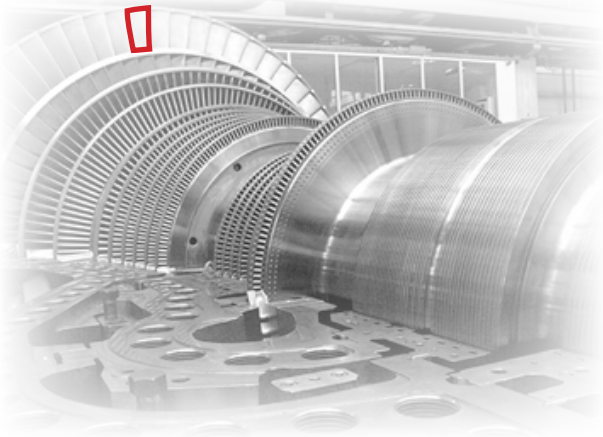
→ **PRŮMYSL** → Škoda Power
Škoda Steel
Škoda Transportation
...

→ **FILHARMONIE** → **4 ATRIBUTY** → hudba
společnost
průmysl
voda

→ **4 MATERIÁLY** → dřevo → hudba
kámen → společnost
ocel → průmysl
sklo → voda

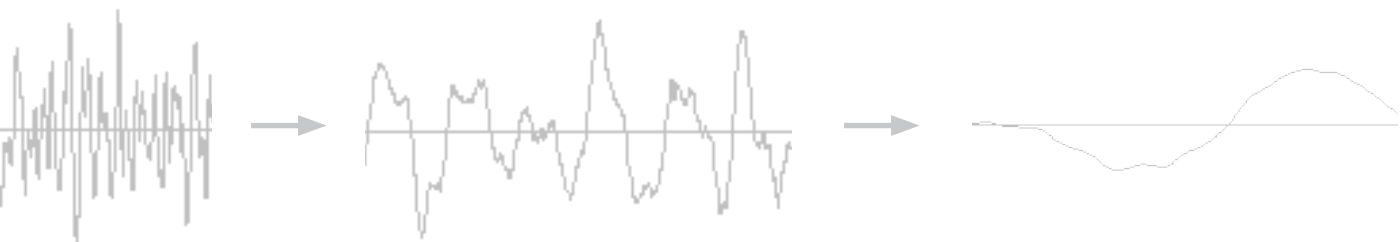
→ **4 PROSTORY** → sál → dřevo
foyer → kámen
ulice → ocel
nábřeží → sklo



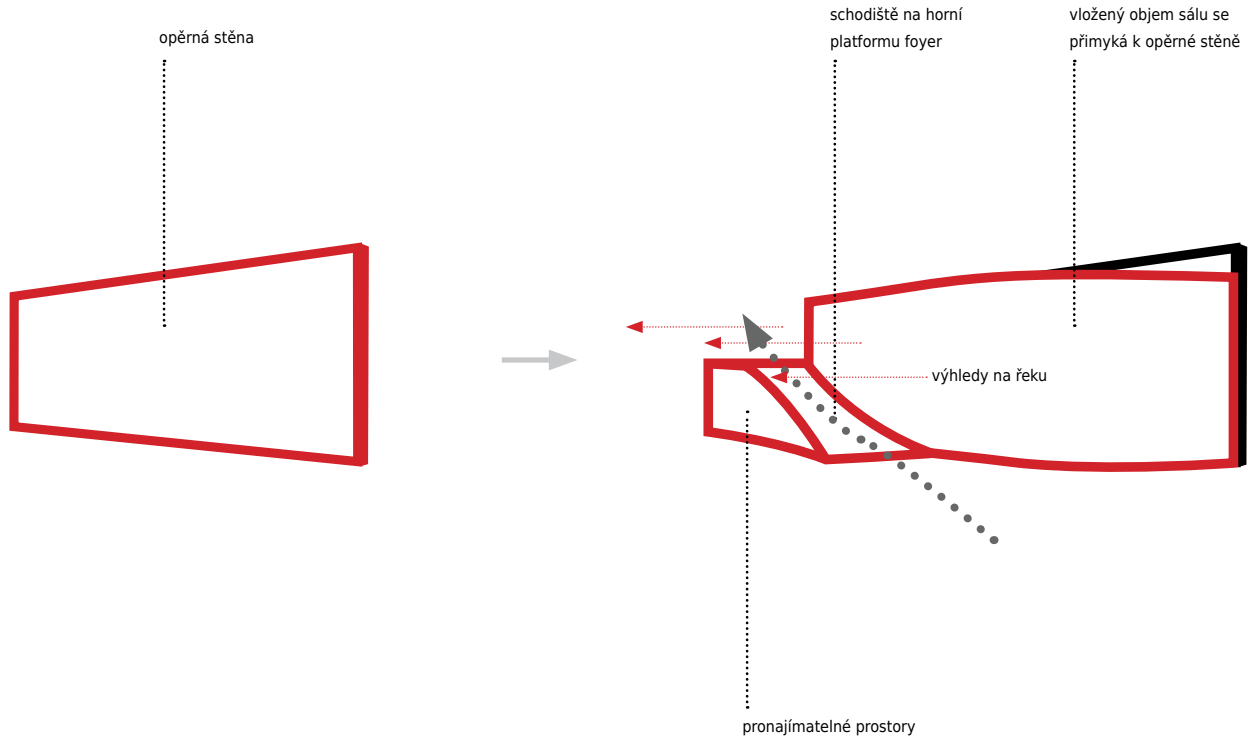
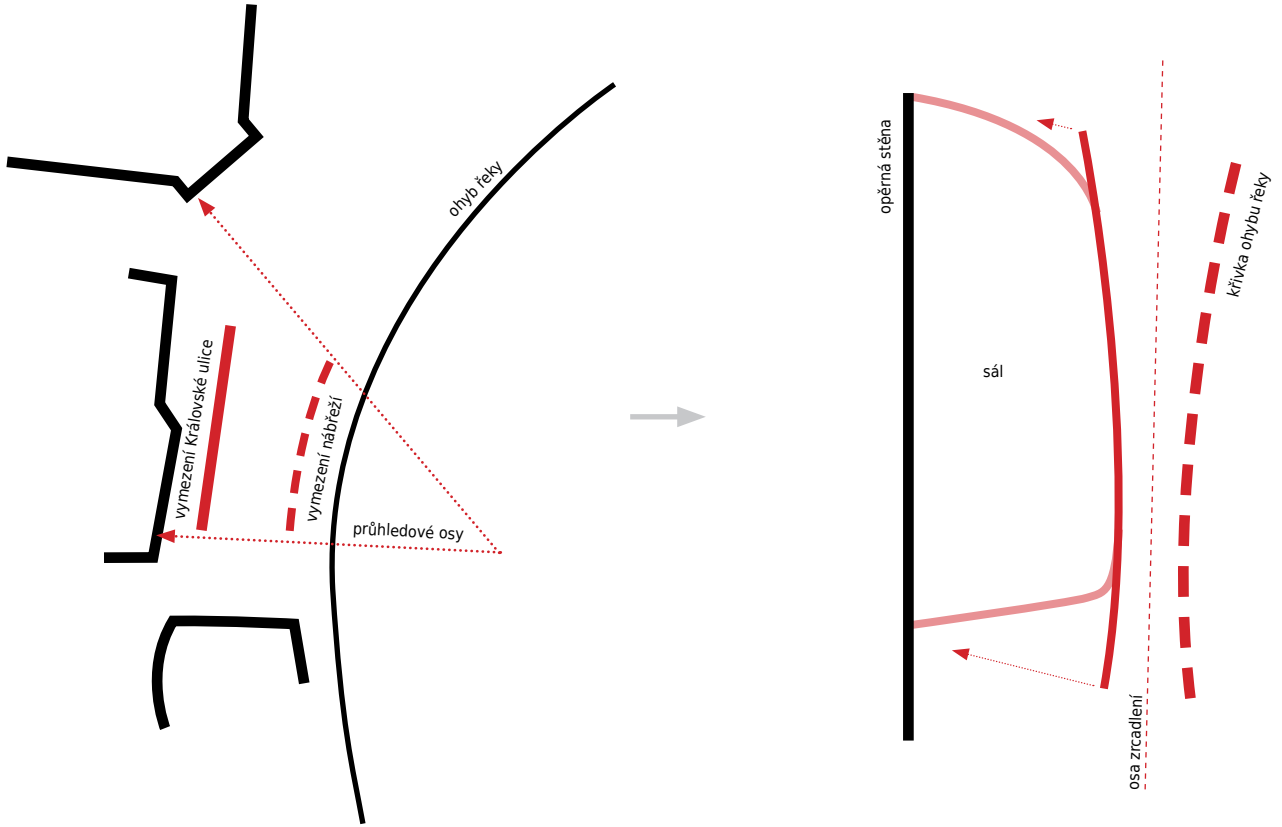


- hudba
- společnost
- průmysl
- voda
- emoce, energie, zvuk, akustika, vlnění
- hybatel, kulturní status, emoce
- Škoda Power, turbíny, proud, vlnění
- řeka Radbúza, proud, vlny, vlnění

→ **KŘIVKA**

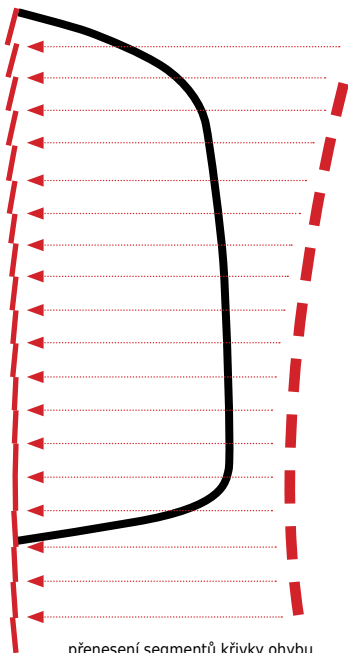


KONCEPT

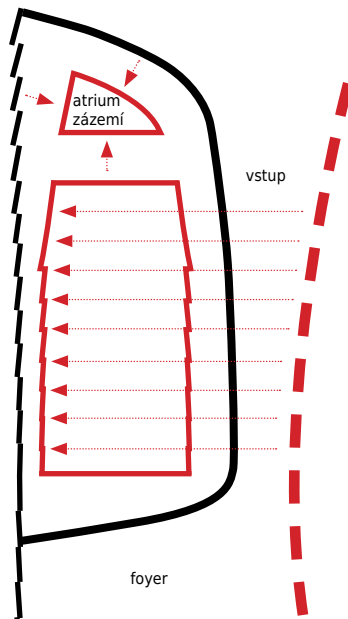




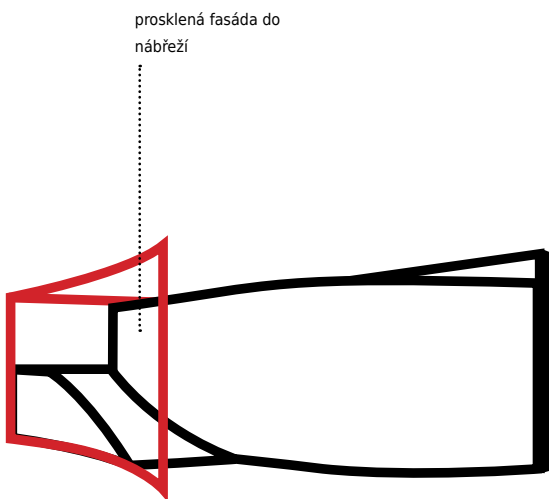
HLAVNÍ PRINCIPY NÁVRHU



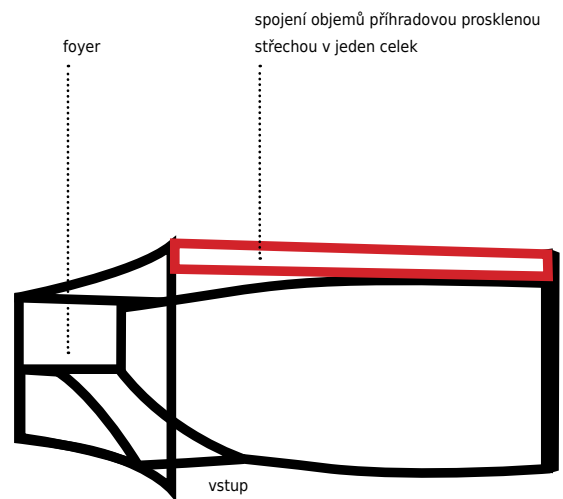
přenesení segmentů křivky ohybu řeky do přímky opěrné stěny (princip Fresnelovy čočky)



přenesení segmentů křivky ohybu řeky do stěn a stropu sálu (princip Fresnelovy čočky)



prosklená fasáda do nábreží



spojení objemů příhradovou prosklenou střechou v jeden celek

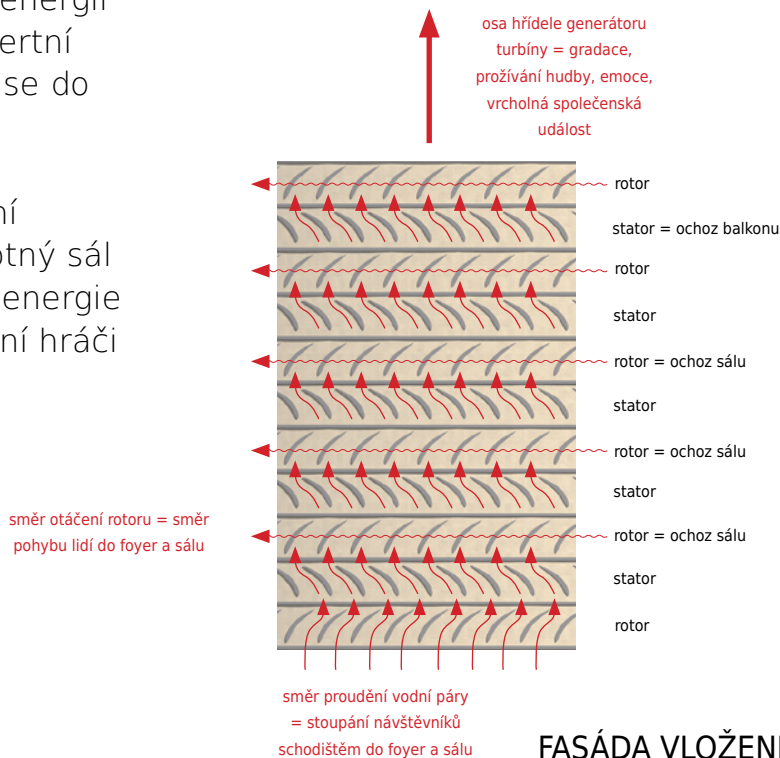
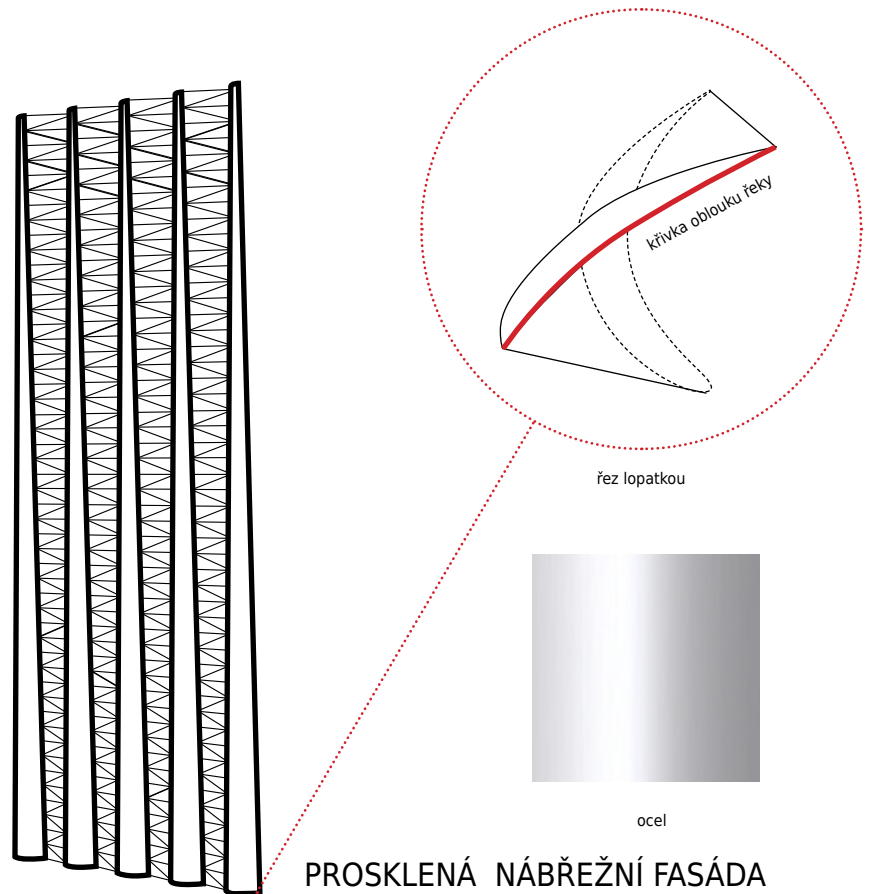
KONCEPT

Fasáda na Anglickém nábřeží je tvořena sloupy = velkými lopatkami turbíny. Lopatky jsou vzájemně propojeny a ztuženy sítí ocelových nosníků. Stěna je kloubově spojena se střechou, která přenáší velká zatížení do objemu sálu, o který se opírá.

Analogii s turbínou lze vztáhnout na celý dům:

Nábřežní fasáda s velkými lopatkami je největší rotor turbíny, který dosahuje nejvyšších rychlostí a je také hlavním atraktorem filharmonie. Návštěvníci proudí ve skříni turbíny (foyer), předávají svou energii rotorům a koncertní síň ožívá, dává se do pohybu.

Hřídělí koncertní turbíny je samotný sál a generátorem energie jeviště a samotní hráči filharmonie.



FASÁDA VLOŽENÉHO OBJEMU SÁLU



HLAVNÍ PRINCIPY NÁVRHU

Tvar a naklonění segmentů stěn v sále nemá pouze estetický význam, ale především význam akustický. Jednotlivé panely jsou natáčeny tak, aby odrazy zvuku směřovali spíše do zadních řad, kde jsou mnohem více potřeba. Vzniklé zuby mezi segmenty křivky umožňují umístění veškeré techniky - od světelného parku, přes reproduktory až k výdechům vzduchotechniky.

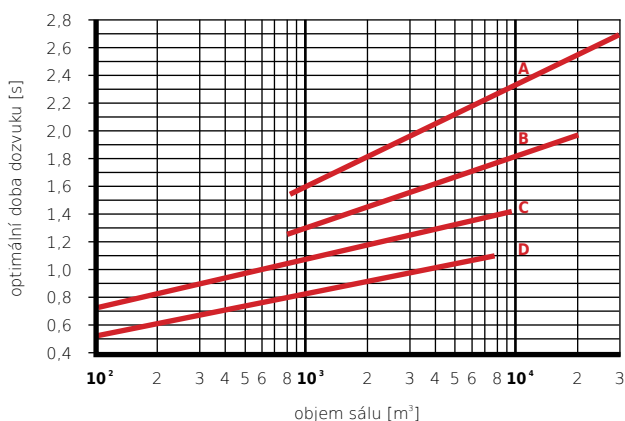
Více než dvě třetiny stěnových panelů jsou dvojité. Zadní deska panelu je z odrazivého materiálu. Může být ale zakryta druhou deskou panelu z akusticky pohltivého materiálu, který je skrytý v zubu stěny. Takto lze měnit přirozený dozvuk sálu podle potřeb a přání každého interpreta.



dřevěný akustický obklad sálu



Spiralift - kompaktní a účinná jevištní zvedací technika



A = varhanní hudba; B = orchestrální hudba; C = komorní hudba; D = řeč

PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET DOBY DOZVUKU:

$$R_t = 0,161 \frac{V}{A}$$

V objem sálu

A zvuk. pohltivost prostoru

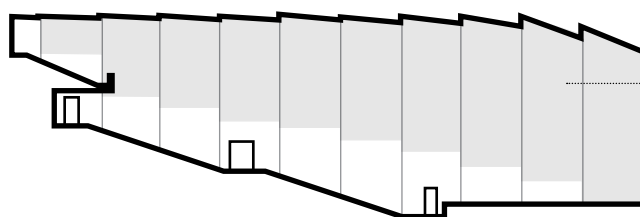
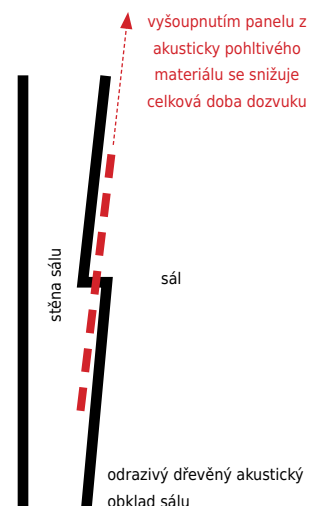
objem sálu: 7491 m³

R_{tmax} = 2,2 s

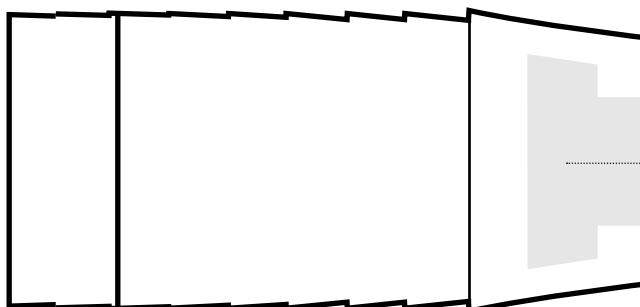
(všechny pohltivé panely jsou schované)

R_{tmin} = 1,6 s

(všechny pohltivé panely jsou vysunuté)



dvojité akustické panely



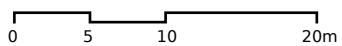
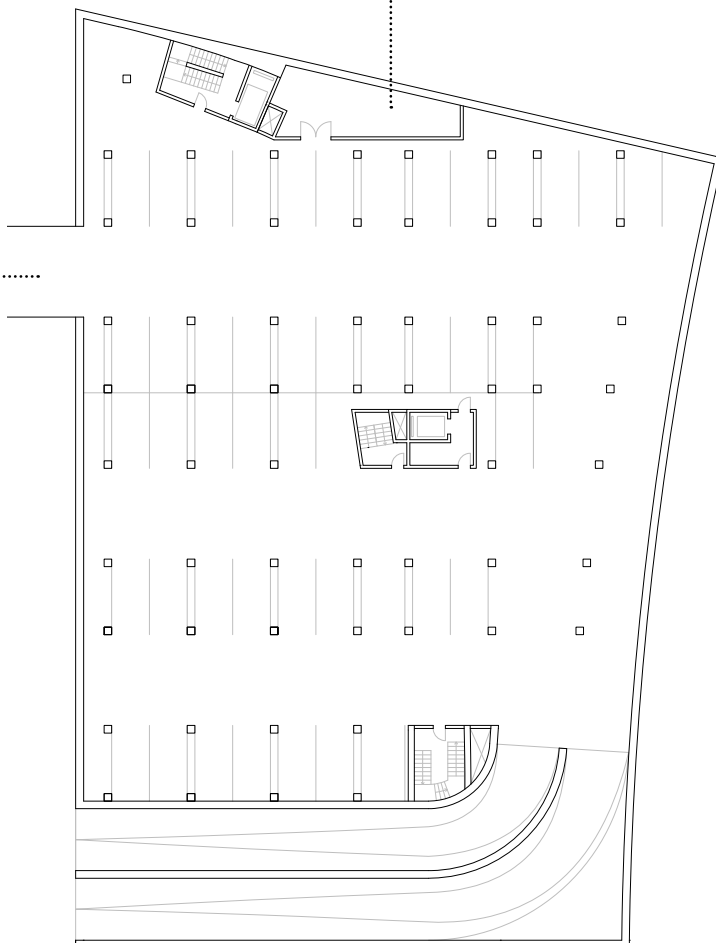
zvedací stoly jeviště - modelace výškových úrovní jeviště

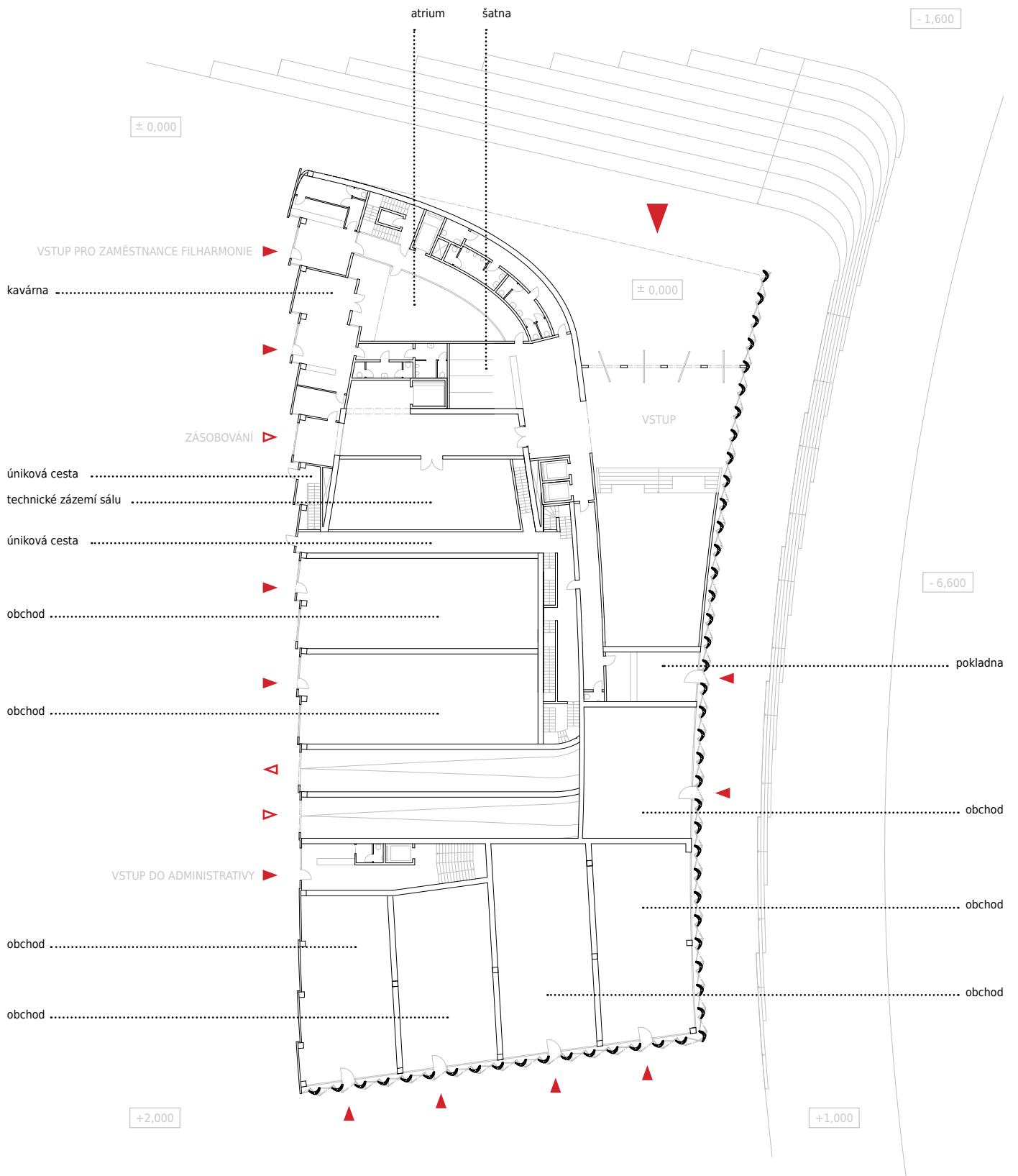
AKUSTIKA SÁLU

1.PP

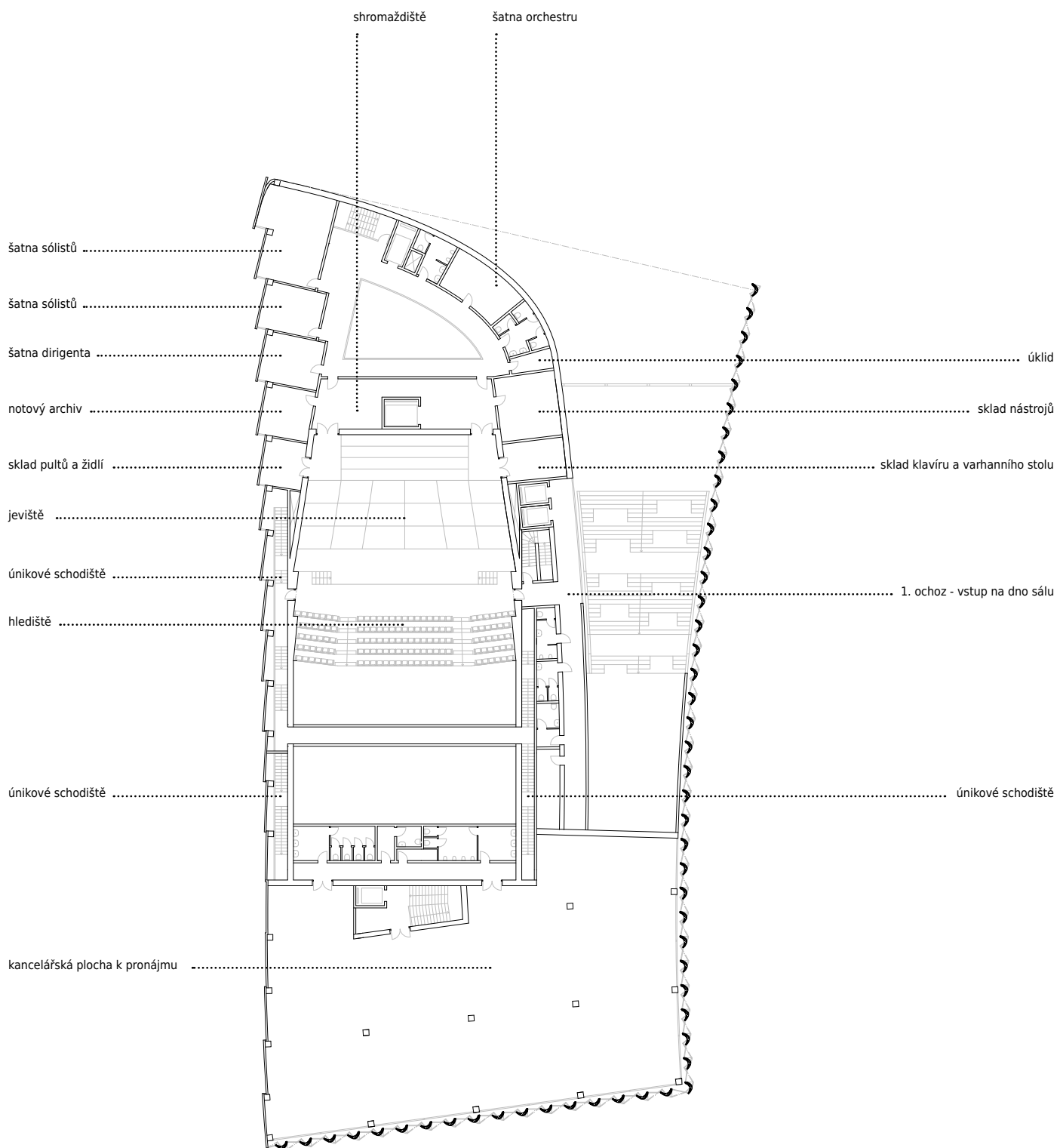
strojovna VZT pro zázemí

vjezd do garáží Komerční banky



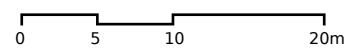
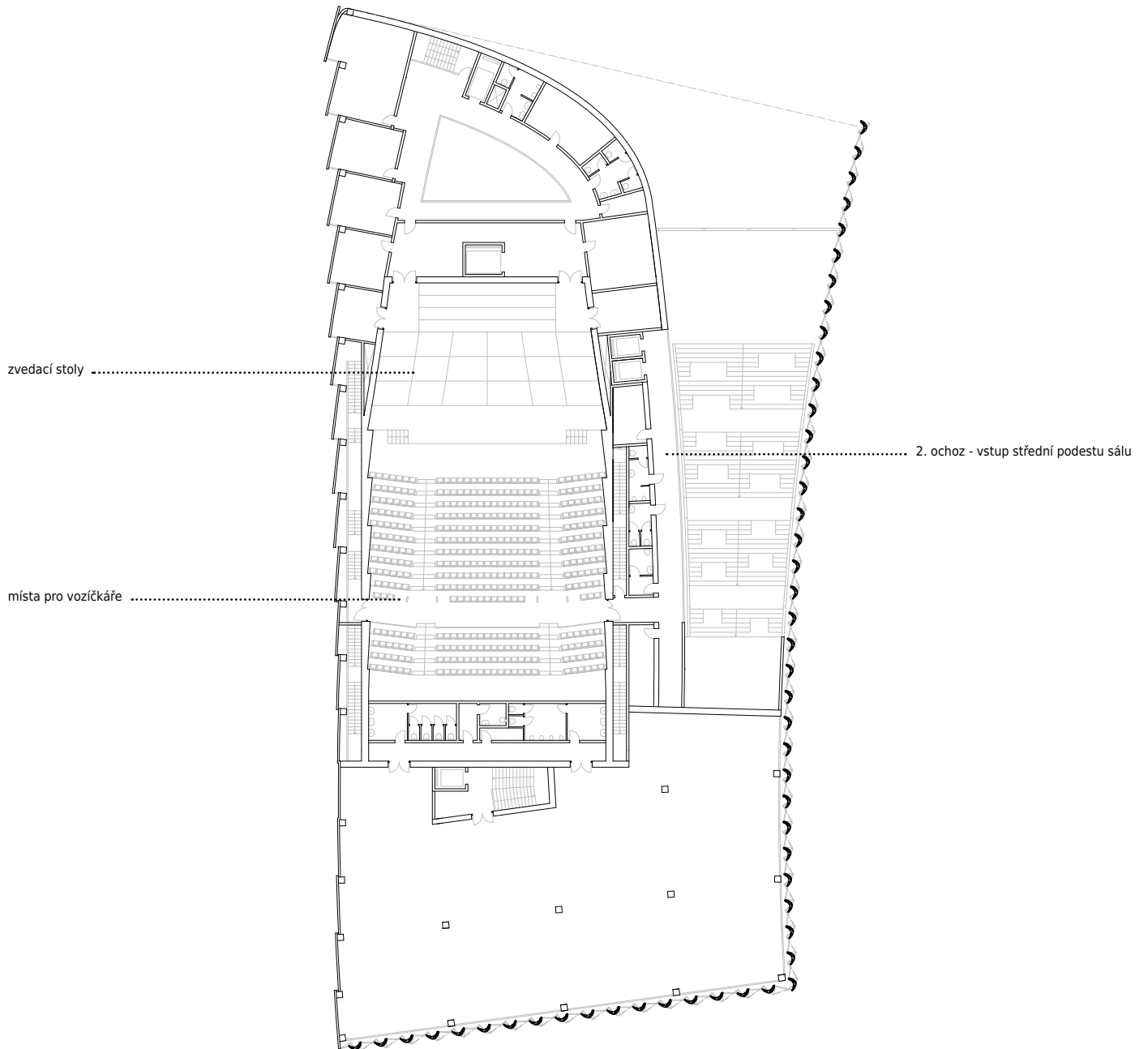


2.NP - dno sálu

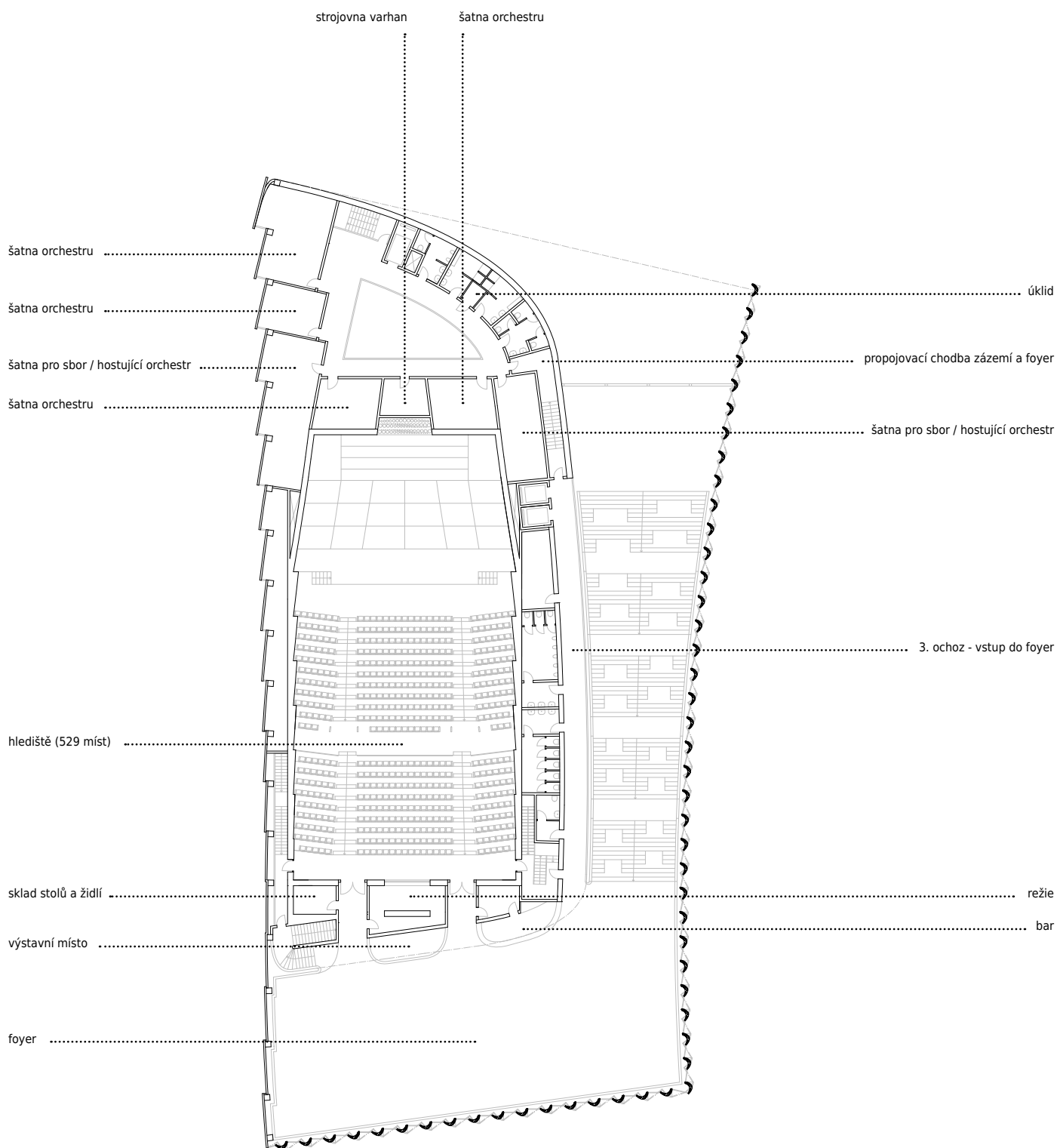


0 5 10 20m



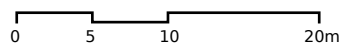
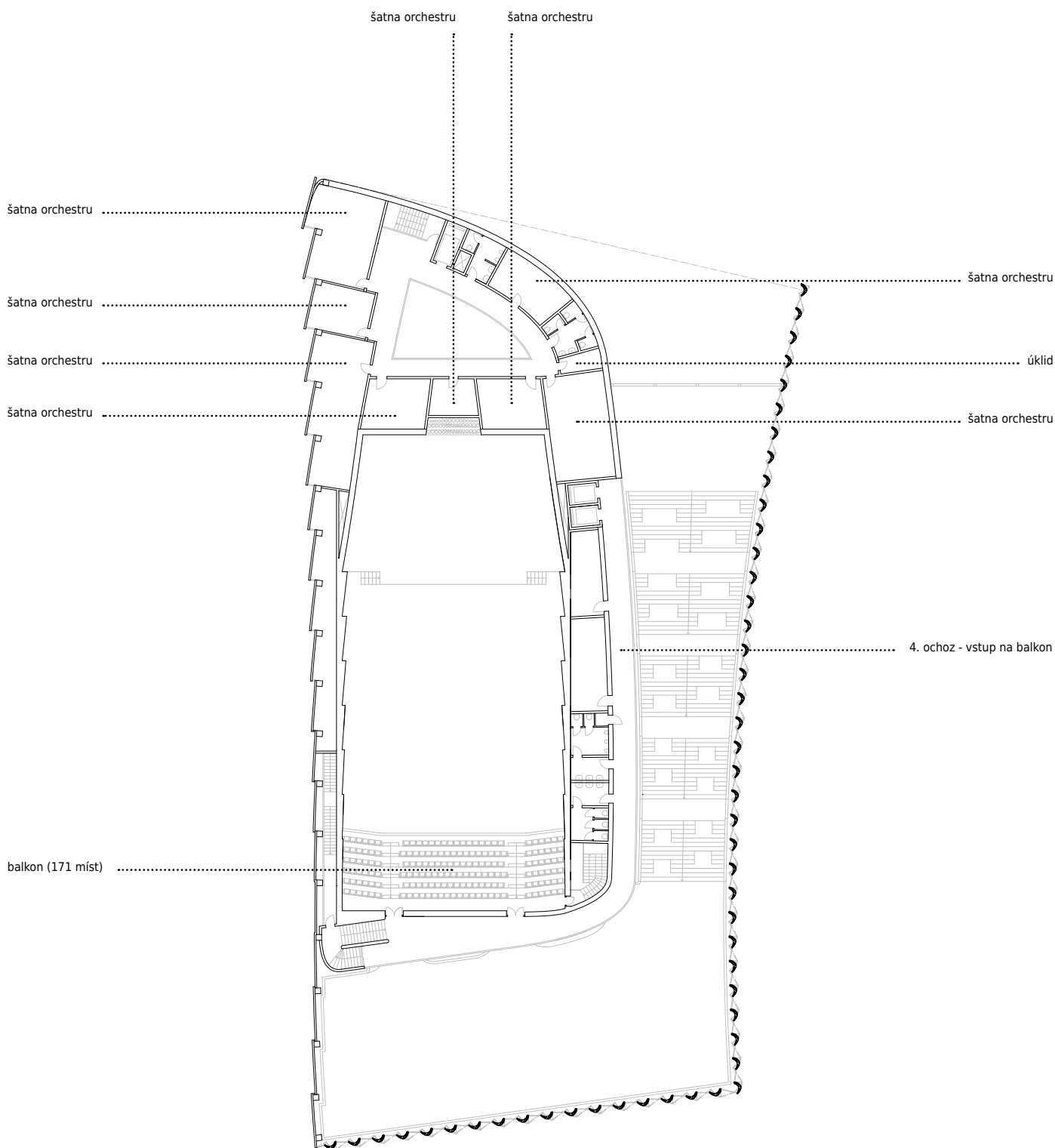


3.NP

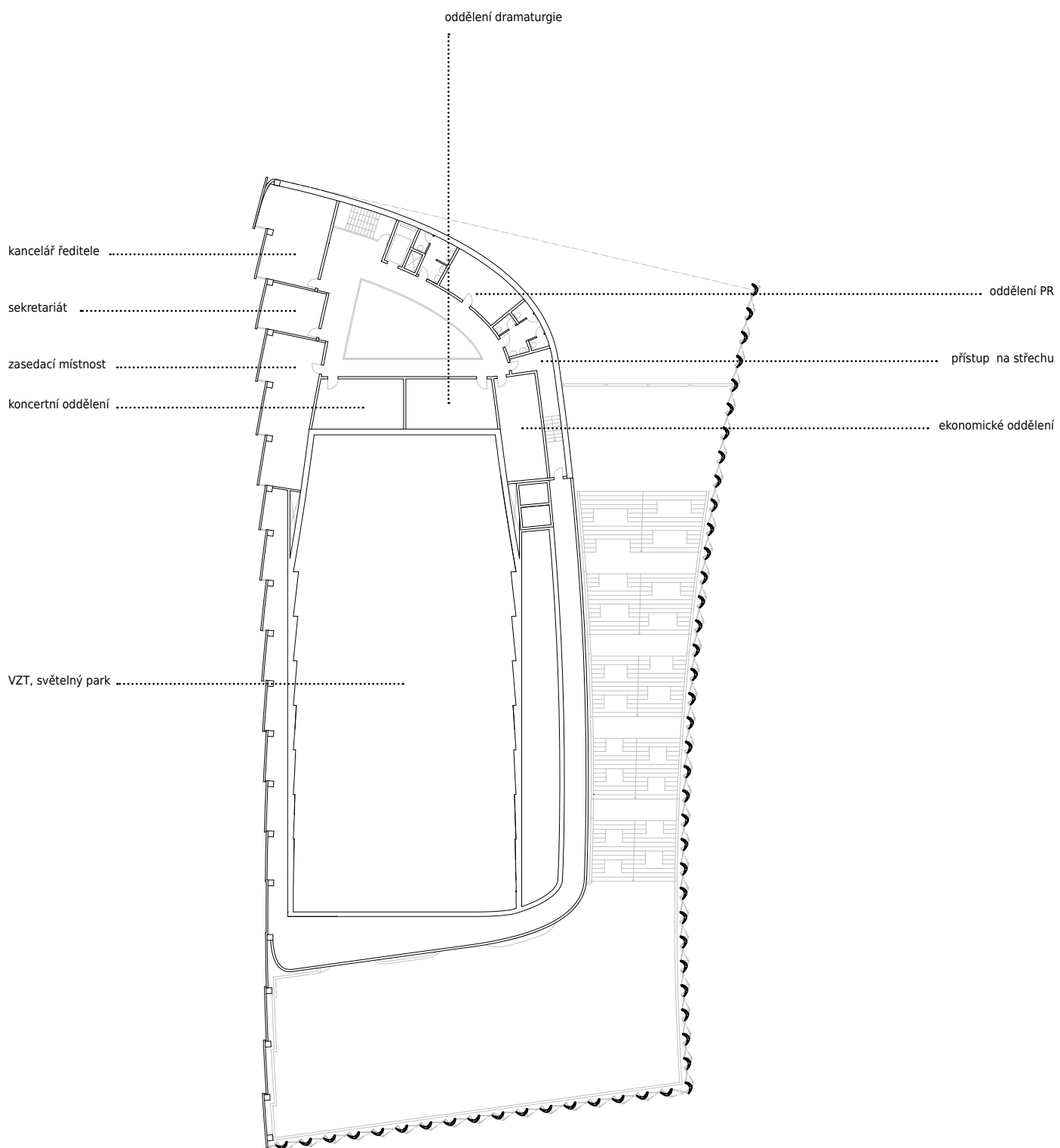


0 5 10 20m



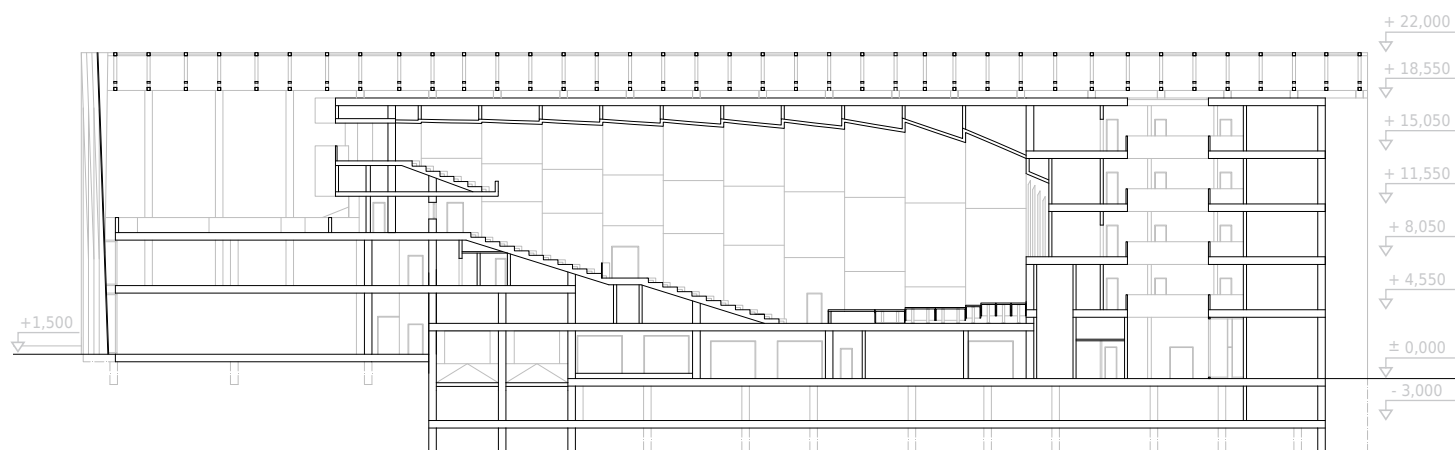


5.NP

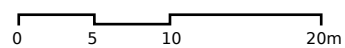
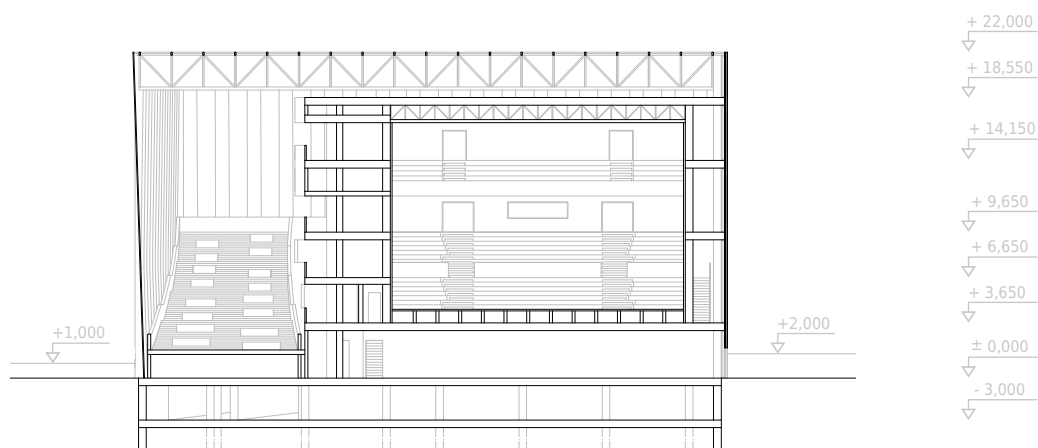


0 5 10 20m

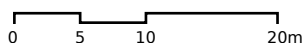




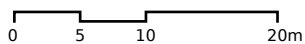
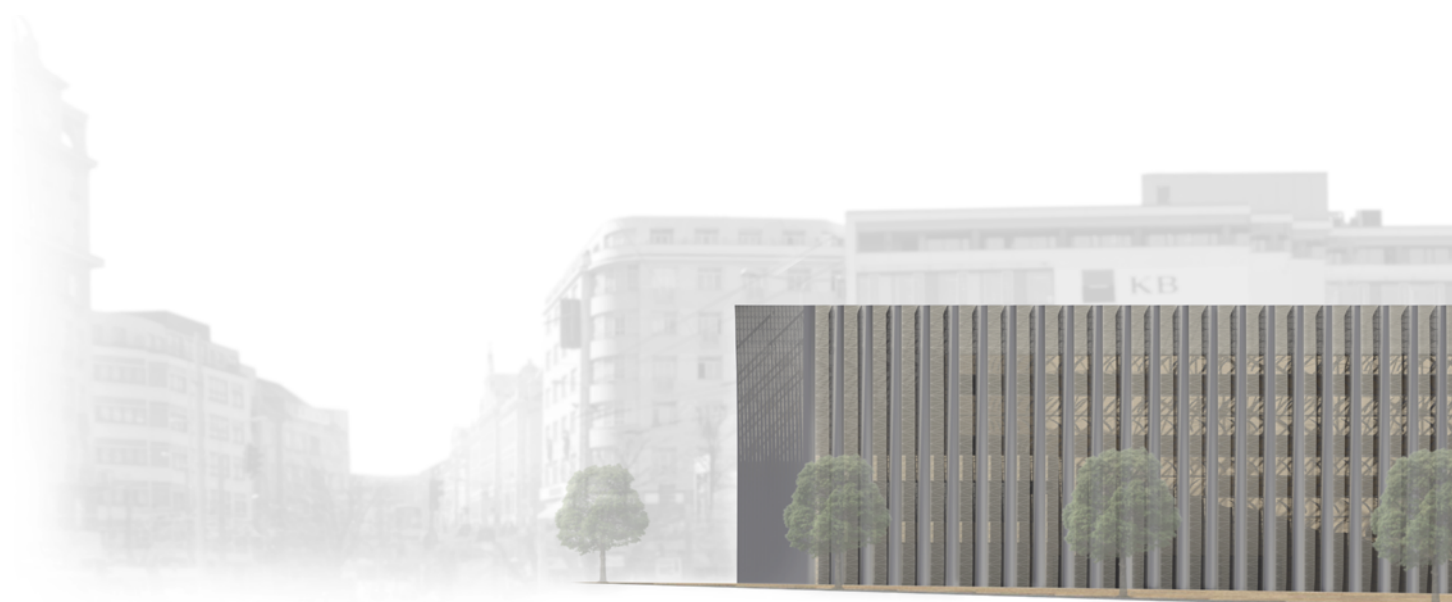
ŘEZ PŘÍČNÝ

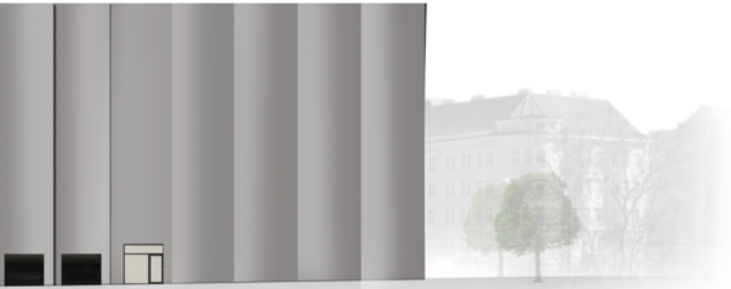


POHLED ZÁPADNÍ

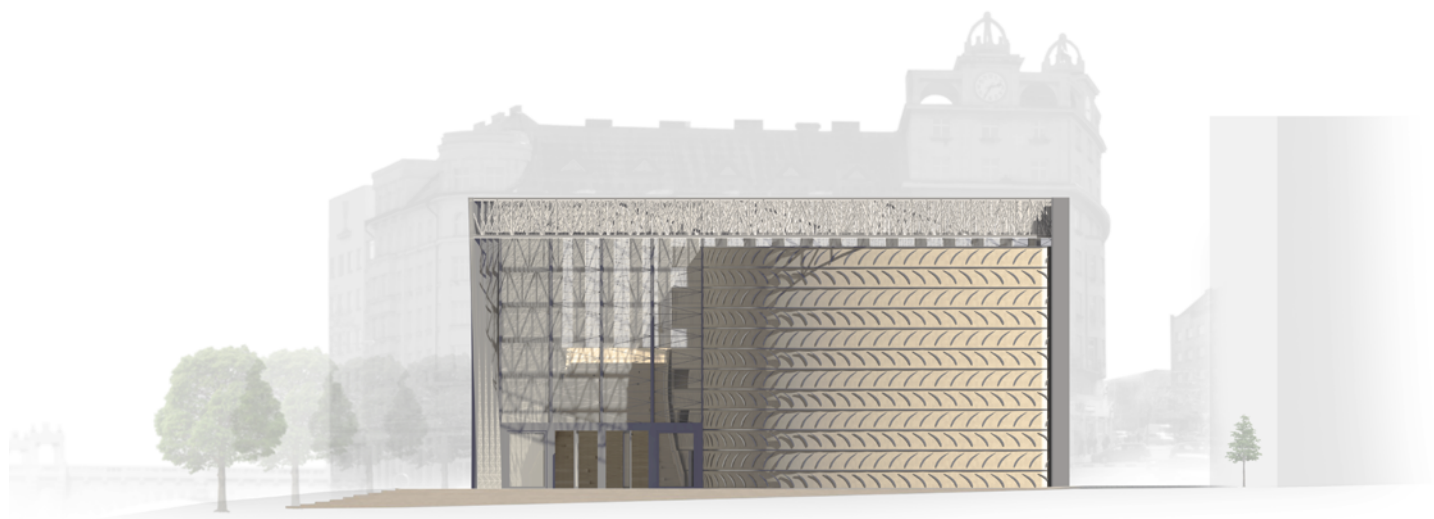


POHLED VÝCHODNÍ



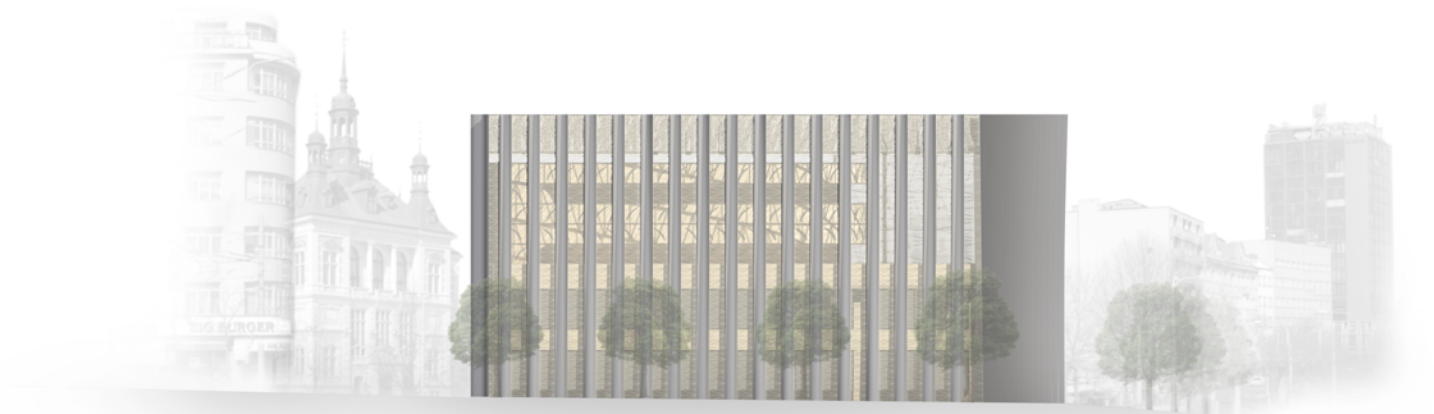


POHLED SEVERNÍ



0 5 10 20m

POHLED JIŽNÍ



0 5 10 20m

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Matěj Smola

AR 2017/2018, LS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

KONCERTNÍ SÍŇ – PODPORA KULTURY V REGIONU

CONCERT HALL – REGIONAL CULTURE ENHANCEMENT

JAZYK PRÁCE: ČEŠTINA

Vedoucí práce:

doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Ústav: 15127 Ústav navrhování I

Oponent práce:

Ing. Arch. Jiří Hejda

Klíčová slova
(česká):

Plzeň, Anglické nábřeží, koncertní síň, filharmonie

Anotace
(česká):

Diplomová práce se zabývá návrhem a správným umístěním nové koncertní síně v Plzni. Práce vychází z průzkumu stávajících podmínek působení symfonických orchestrů (filharmonii) v regionech České republiky. Návrh se inspirovuje konkrétními podmínkami vybraného místa a města, navazuje na městskou strukturu, dotváří ji, a zvyšuje atraktivitu okolí.

Anotace (anglická):

This diploma thesis is focused on designing and locating new concert hall in Pilsen. The thesis is based on a survey of current working conditions of local symphonic orchestras in regions of Czech republic. The design is inspired by the chosen site and the city itself. It fills the city structure and enhance attractiveness of the neighbourhood.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 23.5.2018

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: **Bc. Matěj Smola**
datum narození: **22.6.1993**
akademický rok / semestr: **2017-18 / letní semestr**
obor: **Architektura a urbanismus**
ústav: **15127 / Ústav navrhování I**
vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. arch. Miroslav Cikán**
téma diplomové práce: **Koncertní síň – podpora kultury v regionu**
viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadání vychází z diplomního semináře, který zkoumal podmínky působení symfonických orchestrů (filharmonii) v regionech České republiky mimo Prahu. Cílem průzkumu bylo shrnout současnou situaci z hlediska kvality zázemí, kvality akustiky a vhodnosti sálů pro účel interpretace symfonické hudby. Průzkum ukázal, že podmínky pro filharmonii v Plzni jsou velmi špatné a oproti jiným městům, nejsou vyhlídky na zlepšení.

Cílem diplomního projektu bude nalézt vhodné místo a konkrétní podobu nového koncertního sálu s adekvátním zázemím v centru města Plzně. Součástí projektu bude celostní řešení vybrané oblasti napojením na strukturu města s cílem revitalizace a zatraktivnění navazující části centra města.

2/

Konkrétní stavební program bude vycházet z podmínek vybraného místa. V navržené budově bude umístěn sál s kapacitou do 800 osob, foyer, adekvátní zázemí pro filharmonii včetně veškeré administrativy a kavárna.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

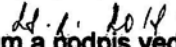
- autorská zpráva
- schémata ozřejmující koncepci návrhu
- schémata a ilustrace potřebné pro pochopení principu
- situace /1 : 1000-2000/
- půdorysy /1 : 200-500/
- charakteristické řezy /1 : 200-500/
- charakteristické pohledy /1 : 200-500/
- vizualizace exteriéru
- vizualizace interiéru

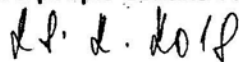
4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

- portfolio A4 /2x/
- fyzický model
- CD obsahující výstupy zpracovaného diplomového projektu /2x/

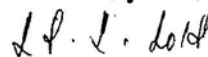
Uvedená měřítko se v rámci vývoje diplomové práce mohou změnit.

28.2.2018 
Datum a podpis studenta


Datum a podpis vedoucího DP
Datum a podpis děkana FA ČVUT



registrováno studijním oddělením dne





SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BERANEK, Leo: Concert halls and opera houses, 2004.

ČSN 73 0527, Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely, 2005.

ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, 2009.

RUSÍNOVÁ, Marie - JURÁKOVÁ, Táňa - SEDLÁKOVÁ, Markéta: skripta Požární bezpečnost staveb. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2006.

DECLERCQ, Nico - DEKEYSER, Cindy: Acoustic diffraction effects at the Hellenistic amphitheater of Epidaurus: Seat rows responsible for the marvelous acoustics. The Journal of the Acoustical Society of America, 2007, vol.121, 2011.

HERR, R. Christopher - SIEBEIN, W. Gary: An Acoustical History of Theaters and Concert Halls, Constructing Identity, "souped-up" and "unplugged": Proceedings of the 86th ACSA Annual Meeting and Technology Conference, 1998, str. 146-152.

JAFFE, J. Christopher: The acoustics of performance halls, 2010.

KLIKA, Josef - DANDA, Vratislav: Komplexní obnova Lázní I - koncertní sál Císařské lázně, ideová a provozní studie, 2017.

LACATIS, Radu - GIMÉNEZ, Alicia - BARBA SEVILLANO, Arturo - CERDÁ, Salvador - ROMERO, José - CIBRIAN, Rosa M.:

Historical and chronological evolution of the concert hall acoustics parameters. The Journal of the Acoustical Society of America, 2008, vol.123, 3198.

NEUFERT, Ernst: Navrhování staveb, 2. české vydání, 2000.

SITTE, Camillo: Stavba měst podle uměleckých zásad, 1889

VONDRÁŠEK, Martin: Akustika hudebních prostorů v České republice / 1. díl, 2008.

VONDRÁŠEK, Martin: Akustika hudebních prostorů v České republice / 2. díl, 2009.

VONDRÁŠEK, Martin: Akustika hudebních prostorů v České republice / 3. díl, 2010.

VONDRÁŠEK, Martin: Akustika hudebních prostorů v České republice / 4. díl, 2011.

ZHANG, Yang: A Method to Predict Reverberation Time in Concert Hall Preliminary Design Stage, Georgia, 2005. Disertační práce. Georgia Institute of Technology.

DALŠÍ ZDROJE:

www.filharmonie-brno.cz

www.jfo.cz

www.plzenskafilharmonie.cz

www.mfo.cz

www.fhk.cz

www.jcfilharmonie.cz

www.kfpar.cz

www.filharmonie-zlin.cz

www.kso.cz

www.f-gm.cz

www.severoceskafilharmonie.cz

www.salprobrno.cz

www.salprovary.cz

www.mapy.cz

www.archivnimapy.cuzk.cz

www.archiweb.cz

www.filharmonia.szczecin.pl

www.barozziveiga.com

www.dkmoas.cz

www.dkteplice.cz

www.dko.cz

www.kc-zlin.cz

www.karlovyvary.cz

www.kdpeklo.cz

www.dolnivitkovice.cz/gong

www.novedivadlo.plzen.eu

www.mestanska-beseda.cz

www.depo2015.cz

www.theatre-architecture.eu

www.metropol-cb.cz

www.pupp.cz

www.pam.plzne.cz

www.plzen.eu

www.ukr.plzen.eu

www.homen.vsb.cz/~ber30/texty/varhany/anatomie/anatomie.htm

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu doc. Ing. arch. Miroslavu Cíkáňovi, panu Ing. Milanu Pospíšilovi a panu Ing. Miloslavovi Smutkovi za odborné konzultace a rady v průběhu tvorby diplomního projektu.

Děkuji rodičům, bráchovi a všem přátelům za obrovskou podporu v průběhu celého studia.

