

Praha Holešovice

## Studie Vltavského nábřeží



## DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

**2015-2016**

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

Bc. JANA SAIDLOVÁ

PODPIS:



E-MAIL:

saidlova.jana@seznam.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

KATEDRA URBANISMU

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Doc. Ing. arch. IVAN KAPLAN

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

Praha Holešovice - studie Vltavského nábřeží

## PODĚKOVÁNÍ

Především chci poděkovat panu Doc. Ing. arch. Ivanu Kaplanovi za vedení mé diplomové práce, cenné rady a připomínky. Dále děkuji Ing. Václavu Pivoňkovi, Ing. Václavu Jetelovi, Ph.D. a Ing. Janu Růžičkovi, Ph.D. za vstřícnost při konzultacích a odborné rady.



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelství  
studijní obor: Architektura a stavitelství  
akademický rok: 2015/2016

Jméno a příjmení diplomanta: Bc.JANA SAIDLOVÁ

Zadávací katedra: K11 127 katedra urbanismu a územního plánování

Vedoucí diplomové práce: Doc.ing.arch. Ivan Kaplan

Název diplomové práce: Praha - Holešovice - Studie Vltavského nábřeží

Název diplomové práce  
v anglickém jazyce: Prague -Holešovice - Study of Vltava embankment

Rámcový obsah diplomové práce: Soubor staveb a veřejných prostranství s vymezením : ulice  
Bubenské nábřeží, Komunardů a Jateční včetně náplavky

Studie architektonického souboru s bydlením a veřejnými budovami na nábřeží Vltavy

Studie vybraného souboru veřejných prostranství s projektem stavebních úprav

Datum zadání diplomové práce: 22.02.2016 Termín odevzdání: 20.05.2016  
(vyplňte poslední den výuky přísl. semestru)

Diplomovou práci lze zapsat, kromě oboru A, v letním i zimním semestru.

Pokud student neodevzdal diplomovou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání diplomové práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat diplomovou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu diplomovou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č.111/1998 (SZŘ ČVUT čl 21, odst. 4).

*Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.*

..... vedoucí diplomové práce ..... vedoucí katedry ..

Zadání diplomové práce převzal dne: \_\_\_\_\_  
.....  
diplomant .....

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x diplomant, 1x studijní odd. (zašle katedra)  
Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání DP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se DP do databáze KOS.  
DP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student DP zapsanou.  
(Směrnice děkana pro realizaci stud. programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)

# Zadání

## Seznam konzultantů

Konzultant	Datum konzultace
Ing. Václav Pivoňka - doprava	23.2.2016 - 24.2.2016, 11.6.2016
Ing. Jan Růžička, Ph.D. - konstrukce	26.4.2016
Ing. Václav Jetel, Ph.D. - technická infrastruktura	28.4.2016

# Anotace

Cílem této práce je architektonicko - urbanistická studie jihovýchodní části Holešovic. Předdiplomní část se věnuje průzkumům, rozborům a analýze tohoto území a následnému zpracování studie vycházející z těchto podkladů. Diplomní projekt je zaměřen detailněji na vybranou část území. Jedná se o soubor staveb a veřejných prostranství s vymezením: ulice Bubenské nábřeží, Komunardů a Jateční, včetně náplavky. Návrh ukazuje jednu z možností řešení zástavby území ve vazbě na řeku Vltavu s důrazem na prostupnost území a vytvoření soustavy veřejných prostor s orientací na řeku. Součástí výsledného návrhu je výběr městského mobiliáře, osvětlení, povrchů a skladby druhové zeleně.

# Annotation

The aim of the diploma thesis is architectural – urban study of south-east Holešovice. The first part include research and analysis this location and creation study after collecting these materials. The diploma thesis focus on chosen part of location more in detail. The location of the thesis is defined by the streets Bubenské nábřeží, Komunardů and Jateční, including embankment. The plan shows one of the solution possibilities to built-up area in relation to Vltava river with emphasis on area throughput and creation of public space system oriented with a river aspect. The proposal includes a selection of street furniture, lighting, surfaces and generic green.

# Obsah

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	11	DIPLOMNÍ PROJEKT	65
Analýzy a dokumentace	15	Architektonicko - urbanistická část	67
Lokalita	17	Autorská zpráva	69
Širší vztahy	18	Polyfunkční kulturní objekty	73
Fotodokumentace území	20	Architektonická situace	75
Vývoj Holešovic	27	Technická situace	77
Průzkumy a rozbor	29	Situace funkčního využití	79
SWOT analýza	37	Půdorysy	81
Analýzy	39	Řez	93
Urbanistická studie - vlastní návrh	51	Vizualizace	95
Autorská zpráva	53	Využití parteru tržnice, hlavního náměstí	115
Architektonická situace	55	Parter	116
Technická situace	57	Povrchy	119
Návrhová schémata	59	Mobiliář	121
Vizualizace	61	Osvětlení	128
		Zeleň	134
		Mobiliář - vlastní návrh	143
		Technická část	147
		Dopravní infrastruktura	149
		Technická infrastruktura	155
		Zdroje	169

Předdiplomní projekt

*„Doufejme, že se na nábřeží vrátí stavba důležitých budov, nábřeží posílí, bude dokončena jejich proměna z čistě utilitárně dopravního prostanství třeba i v pobytové. Je obecný trend ve všech městech, že se vrací život do veřejného prostanství, že mladší generace opouštějí obýváky s televizí a znova se dostávají do komunikace mezi sebou ve veřejném prostoru, a tím pádem poměrně logicky tíhnou k návratu do starého města. Což je v Praze také k Vltavě.“*

*/doc. Ing. arch. Roman Koucký/*

Analýzy a dokumentace



# Lokalita



Řešená lokalita se nachází v Praze 7 v jižní části Vltavského meandru. Tato část Holešovic je v poměrně zanedbaném stavu, ale v posledních letech zde probíhá nová výstavba a tato čtvrť ožívá. Místo má velký potenciál stát se vyhledávanou rezidenční a kulturní moderní čtvrtí, ve které budou ale stále patrné stopy předchozího vývoje. Nejvýraznějšími objekty lokality jsou areál Pražské tržnice (bývalých jatek) a Lighthouse Towers, objekty u Libeňského mostu.



Řešené území leží na původně rozsáhlé planině, která se nazývala Maniny. Z velkorysé plochy dnes zůstala na levém břehu Vltavy pouze úzká zbytková plocha porostlá náletovými dřevinami, která tvoří rozhraní mezi zástavbou a říčním korytem. Levý břeh byl regulován v první třetině 20. století. Procházela tudy okružní železniční vlečka, která zásobovala průmyslové areály (drtírna, jatka). Na zbytku maninské planiny je zachováno torzo bývalého síla drtírny. Území po povodních nebylo revitalizováno a dnes je především znehodnocenou periferií Holešovic. Původní nábrežní navigace postupně zarůstá náletovými porosty. Dalším aspektem zanedbanosti území je nedokončená nábrežní fronta urbanistické struktury Holešovic a minimální prostupnost území a přístupnost břehu.



Pražská tržnice



Zanedbané území Holešovic

Původní Ústřední jatka královského města Prahy byla přeměněna roku 1983 na tržnici. Dodnes je zde patrná původní atmosféra. Na ní upozorňuje specifická architektura areálu nebo např. sousoší Muž s býkem v předprostoru. Tržnice v současnosti nabízí širokou škálu obchodních aktivit a těší se velké oblíbenosti u návštěvníků, především obyvatel Holešovic. Areál utváří výrazná kompoziční osa, která ho spojuje s nábrežím.



Pražská tržnice

Rohanský ostrov

Lighthouse Towers

Libeňský most



Hlávkův most

nádraží Praha-Bubny  
Negrelliho viadukt

ostrov Štvanice

Pražská tržnice

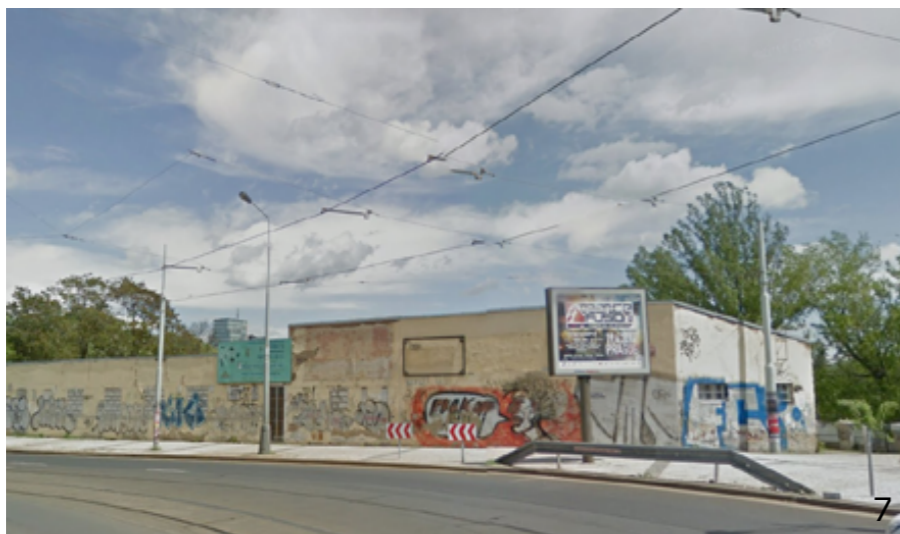
Rohanský ostrov

Lighthouse Towers

Libeňský most

Širší vztahy



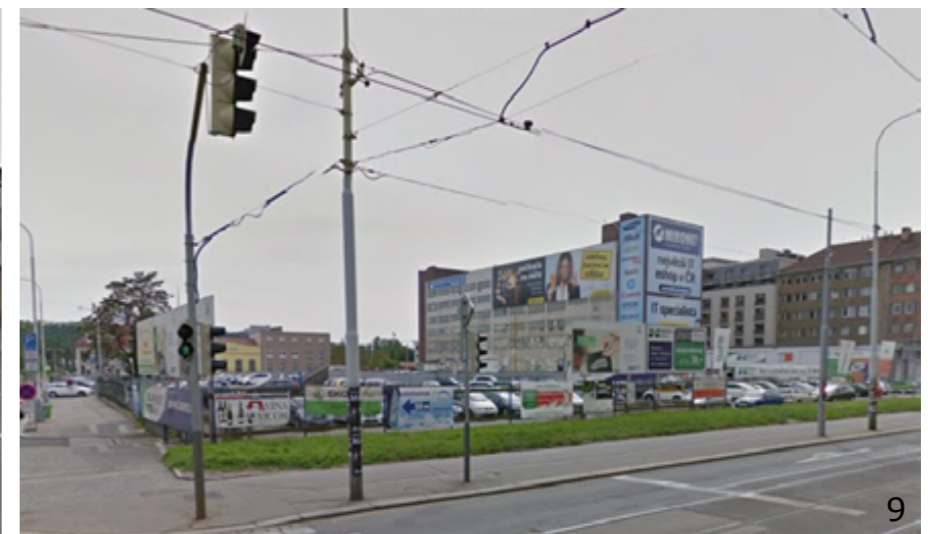
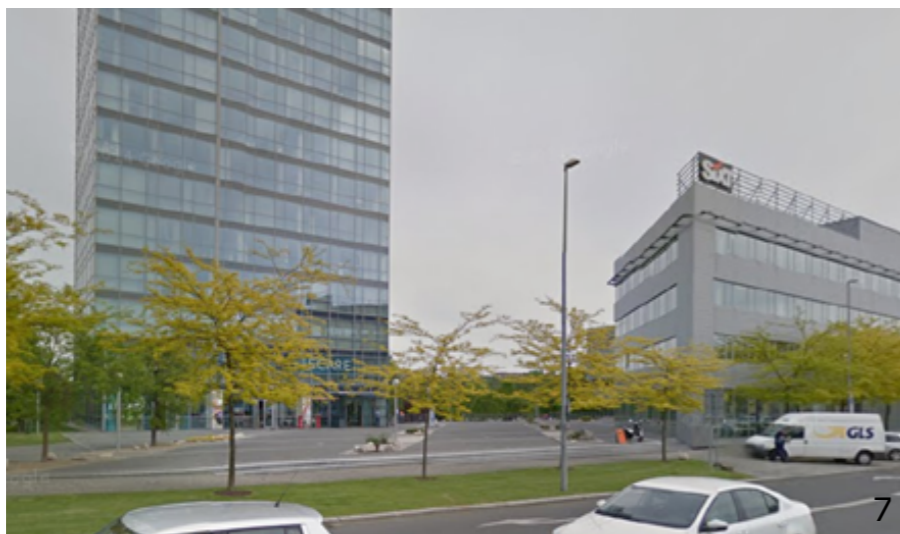














Pohledový plán Prahy, po 1923



Topografická mapa Prahy, 1955

## Vývoj Holešovic

Holešovice jsou na jedné straně uvozovány zelení Letenských sadů a dlouhou cestou do Bubeneče. Na straně druhé obtékány meandrem řeky. Toto výhodné postavení je přímo předurčilo, aby se staly přístavní čtvrtí, městem ve městě. Již od konce 19. století zde byly budovy továrny, fabriky a průmyslové prostory, překladiště a doky. Počátkem 20. století pak bylo prohloubeno říční koryto a vznikl přístav.

Po vzniku přístavu se Holešovice mění v místo s neustálým stavebním ruchem. Přesídluje sem čím dál více podnikatelů s jejich leckdy zpočátku malými firmami.

Čtvrť se postupně proměňuje a vyrůstají zde desítky věží. Na rozdíl od ostatních pražských částí, jsou to charakteristické věžičky továrních komínů.

Někteří továrníci své provozy neuhájili a byli nuceni zavřít, ať z důvodu krize ve třicátých letech, nebo jiných. Definitivní zkárou však bylo hromadné znárodňování po roce 1948.

Znárodnění postihlo snad všechny továrníky, kteří zde do té doby pěstovali svůj byznys a kultivovali okolí. Fabriky byly vytrženy ze svých přirozených kořenů, původní výroba byla měněna. Tovární objekty začaly chátrat, zet prázdnotou a rozpadat se. Jiné přežily ze své dobré prvorepublikové pověsti a některým se dařilo i nadále.

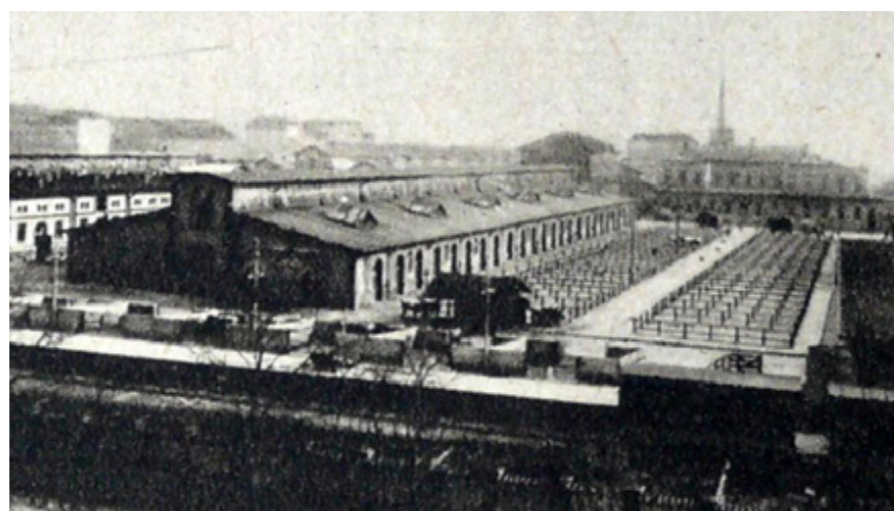
Po revoluci se haly, objekty a skladiště vrací svým původním majitelům (a dědicům), kteří vlastně zahajují druhou Holešovickou etapu výstavby. Holešovice se opět pomalu probouzejí k životu a mění svou tvář.

Některé továrny jsou měněny na kanceláře a byty. V jiných sídlí architektonická studia, či designéri. Vzniká zde řada klubů, restaurací a prodejen. Holešovice ožívají. Přeměnu umocňují i kulturní instituce, využívající bývalé výrobní haly a objekty, jako je divadlo La Fabrika nebo centrum umění Dox.

Kromě revitalizace stávajících budov, vzniká mnoho nových objektů. Od roku 2000 se zde rozjel rozsáhlý stavební boom. Holešovice se zbavují svého zaprášeného vzhledu. Nyní zde vznikají především nové developerské projekty bytových domů.



Holešovický meandr v roce 1928 v oblasti Holešovic a Libně



Holešovická jatka



Hlavní brána, 1930



Holešovická jatka

# Průzkumy a rozbor

## Funkční skladba

Na řešeném území, a především v jeho okolí, se nachází bytové domy s vybaveností v parteru a několik staveb občanské vybavenosti. Významným prvkem je Pražská tržnice, která nabízí širokou škálu obchodních aktivit. Dále se zde nachází skladové prostory a sídla firem. Dva bloky z velké části zabírá velká plocha parkovišť.

## Veřejná prostranství

Této části Holešovic chybí náměstí nebo jiná plocha pro setkávání a koncentraci kulturního a společenského vyžití. Tyto plochy by bylo vhodné situovat v návaznosti na nábřežní promenádu a Pražskou tržnici, která je hojně využívána nejen obyvateli Holešovic. Ostatní veřejná prostranství jsou v poměrně dobrém stavu. Některé ulice by si zasloužily malé úpravy, doplnění městského mobiliáře a výsadbu zeleně.

## Zeleň

Řešená lokalita Holešovic se vyznačuje nedostatečným množstvím zeleně, kterou by mohli lidé využívat k rekreaci. Nábřeží, které skýtá tento potenciál je v některých částech nepřístupné a v zanedbaném stavu. Problémem je jeho zarůstání náletovými porosty, které brání v atraktivních výhledech na druhý břeh. Další zelenou plochou je dětské hřiště vedle Pražské tržnice, které je schované za nevzhlednou zdí a obklopené zanedbanými prostory. Ani tato část tedy nenabízí lákavou příležitost k odpočinku. Poslední možností je malý parčík vymezený ulicemi Tusarova, Osadní a Komunardů, který jediný nabízí příjemnou možnost k oddechu. Na celou řešenou oblast je to nedostatečná nabídka zelených rekreačních ploch.



Dětské hřiště za zdí



Parčík z ulice Tusarova



Žižkovský vysílač v ose ulice Komunardů



Lighthouse Towers

## Doprava

Území je dobře napojeno na centrum Prahy. Lokalitou projíždí několik linek tramvaje a ulicí Dělnickou linka autobusu. Nejbližší stanice metra je Vltavská, která se nachází u nádraží Praha - Bubny. Územím procházejí dvě značené cyklotrasy. Cyklotrasa A16, vedoucí po Libeňském mostu přes Dělnickou ulici a napojující se na cyklotrasu na Argentinské ulici. Druhá cyklotrasa A1 vede podél nábřeží. Za nedostatek považují absenci přímého propojení Karlína s Holešovicemi. Tento problém by měl vyřešit most, o kterém Praha již dlouho uvažuje. Karlínský most by propojil ulice Komunardů a Tháмова a Holešovice by tak byli napojeni na další zastávku metra Křižíkova právě v Thámově ulici. Dosavadní přímé spojení Holešovic s Karlínem zajišťuje pouze přívoz se zastávkami Pražská tržnice - Štvanice - Rohanský ostrov (Karlín).

## Výhledy, dominanty

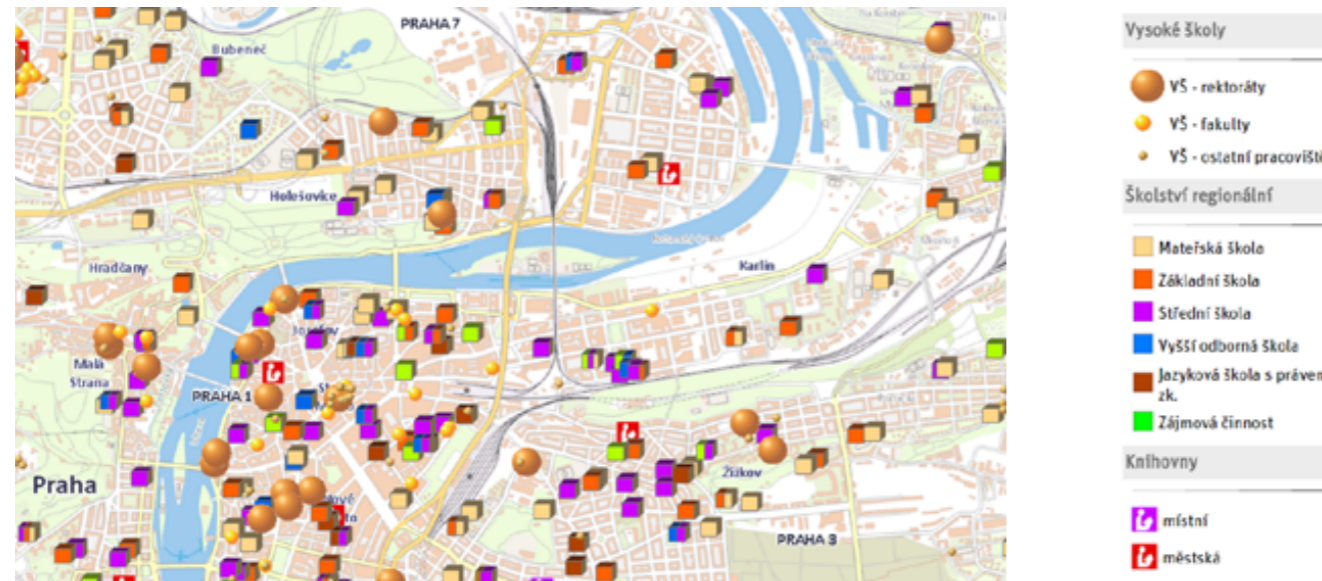
Bubenské nábřeží nabízí atraktivní výhledy na druhý břeh. Zde je dominantní především Vítkov a TV vysílač Praha Žižkov, který leží v ose ulice Komunardů. Z nábřeží je také dobře vidět silueta Pražského hradu.

Mezi dominanty území patří jednoznačně Lighthouse Towers, komplex kancelářských budov a Nejvyšší kontrolní úřad u předmostí Libeňského mostu. Dominantou můžeme nazvat i celý areál Pražské tržnice díky jeho rozloze. Výraznou stavbou tržnice je vodárna, vyčnívající nad celý areál.

# Průzkumy a rozbor

## Občanská vybavenost

Kromě Pražské tržnice se v nejbližším okolí řešeného území nachází základní a mateřská škola v ulici Tusarova. Z níže uvedeného obrázku vyplývá, že v řešeném území zcela chybí umělecké školy. V ulici Tusarova je také zdravotní a sportovní zařízení, které ale nabízí pouze squash. Dále se zde nachází Dům pro seniory a Městská knihovna v ulici Komunardů. Na území najdeme také několik menších restaurací. V lokalitě chybí kulturní zařízení, obyvatelé by jistě ocenili další sportovní vyžití, kavárny nebo cukrárny.



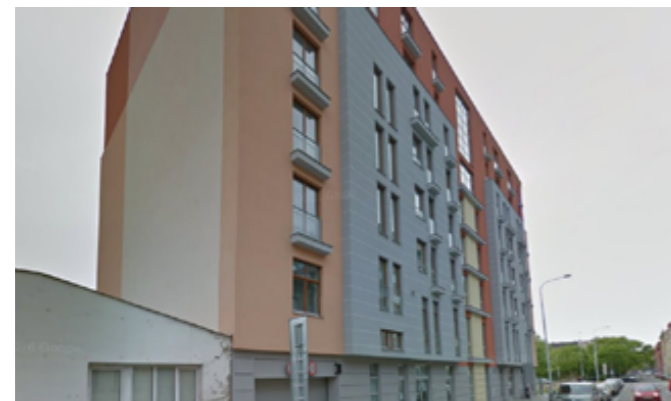
Zastoupení škol v Holešovicích a okolí.

## Památkově chráněné objekty

Památkově chráněny jsou budovy areálu Pražské tržnice včetně dvou plastik mužů s býky. Další kulturní památkou je bývalá továrna na vodoměry v ulici Komunardů. Budova stavěná a postupně upravovaná v letech 1910-32, je pozoruhodná stavba, jejíž architektura je ovlivněna historismem i secesí.

## Pražská tržnice

Areál s prvky secese a novorenesance byl vybudovaný v roce 1893-1895 podle návrhu architekta Josefa Srdínka pro Ústřední jatka královského města Prahy. Svému účelu jatka sloužila až do roku 1983, kdy byla přebudována na tržnici. Od roku 1993 je areál chráněn jako kulturní památka České republiky. Zcela zachovalé, původně průmyslové budovy, v současné době nabízejí množství maloobchodních a gastronomických zařízení. Nachází se zde také hojně navštěvovaný zeleninový trh, největší v Praze, s denně čerstvým ovocem a zeleninou od soukromých pěstitelů. Mimo vietnamské tržnice nabízí areál například obchod s obuví, obchody s výpočetní technikou, obchod se zahradní technikou, dále je zde pošta, lékárna, myčka aut, různé restaurace a občerstvení, taneční klub a divadlo RockOpera Praha. Také zde probíhají farmářské trhy.



Dům pro seniory



Městská knihovna



Bývalá továrna na vodoměry



Pražská tržnice

# Průzkumy a rozbor

## Nová výstavba

Řešené území mimo jiné hyzdí kráter, který se zde nachází již několik let pro dříve plánovanou výstavbu bytového komplexu mezi ulicemi Komunardů, Jateční a Tusarova. Stavební úřad nakonec stavbu zamítl z důvodu, že narušuje charakter území a poškozují jeho architektonické a urbanistické hodnoty.



Zamítnutý projekt bytového komplexu



Místo plánované výstavby zeje prázdnotou

V srpnu roku 2016 má být dokončen projekt bytového areálu Vltavská vyhlídka. Komplex se nachází mezi ulicemi Jateční, V Háji a Na Maninách a nabízí menší i prostorné byty s výhledem na Vltavu.



Vltavská vyhlídka



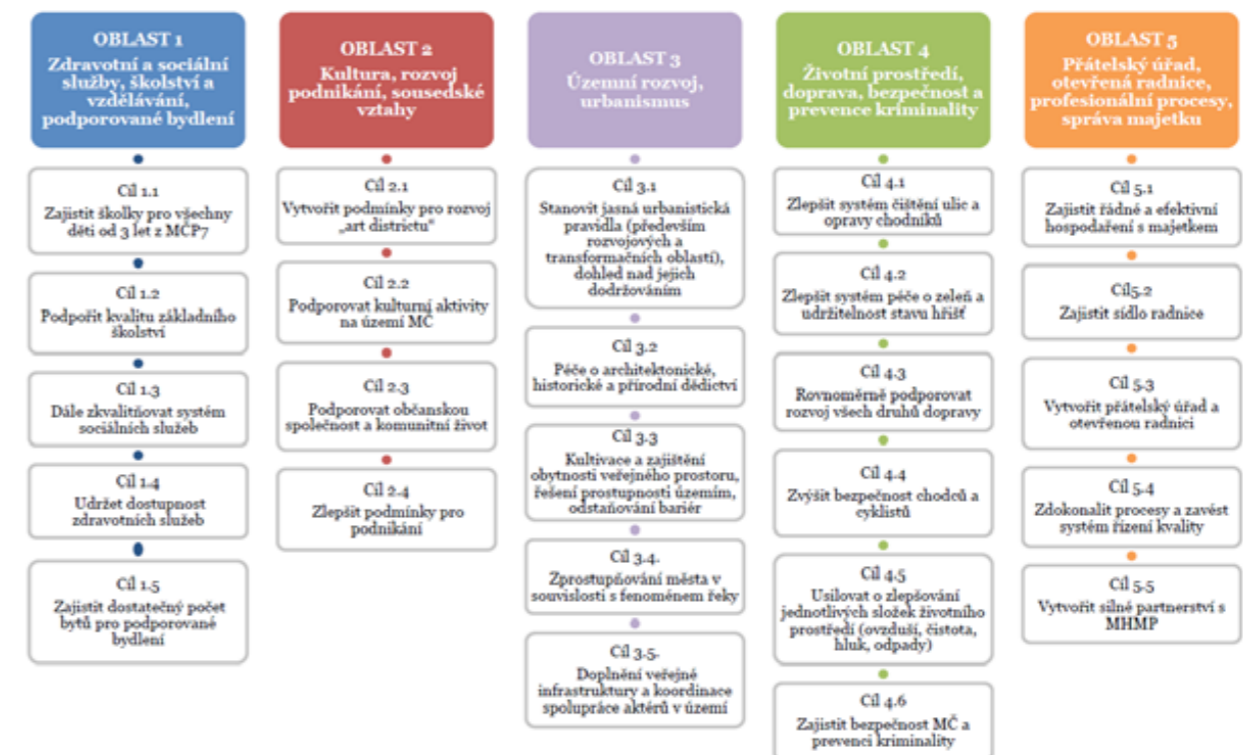
Vltavská vyhlídka

## Vize Prahy 7

Praha 7 zpracovala a sepsala své vize, jakým směrem se bude v příštích letech ubírat. Pro tuto práci jsou především zajímavé oblasti a cíle v oblasti 3 - územní rozvoj a urbanismus.

Městská část stále hledá místo pro novou radnici. Několikrát bylo vybrané místo ohlášeno a poté změněno. Uvažovalo se například o jedné z budov tržnice. V době, kdy byla tato diplomová práce začata (říjen 2015), nebylo místo nového sídla známo. Jako poslední verze na konci roku 2015 byla vybrána administrativní budova U Průhonu. Zda je toto místo konečné, však ukáže čas.

### Oblasti a cíle rozvoje městské části Praha 7 v letech 2016-2022



## Průzkumy a rozbor

# Průzkumy a rozbory

## Koncepce rozvoje pražských břehů

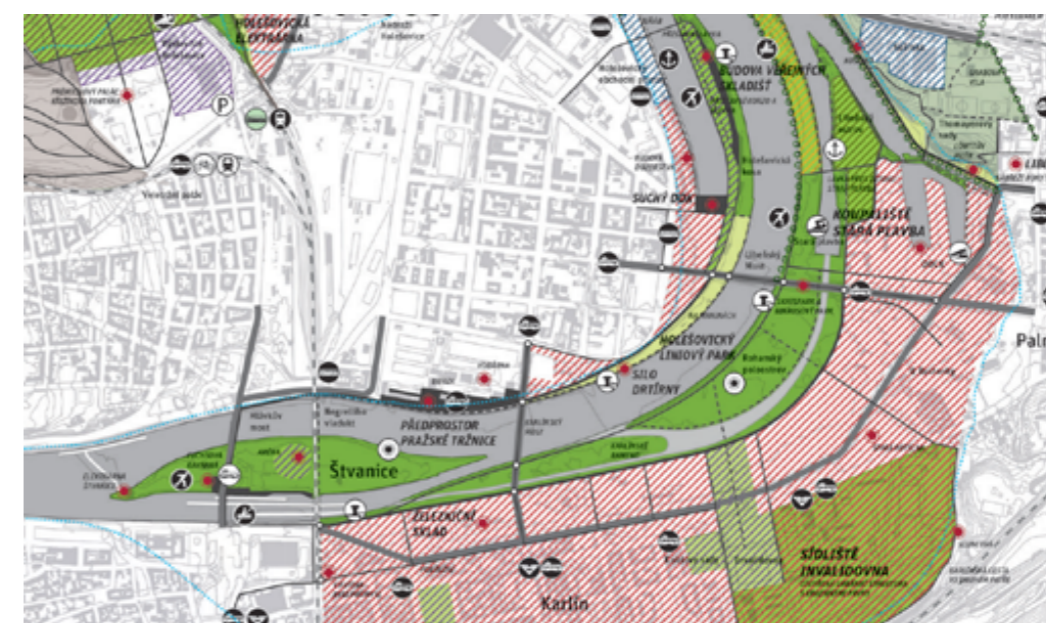
Tento koncepční dokument je vize hl. m. Prahy o kvalitním rozvoji prostoru řeky zejména jako celoměstsky významného veřejného prostoru.

Koncept řešení oblasti Manin mimo jiné zmiňuje:

- vytvoření městského nábřeží, nábřežní promenády
- objekt bývalého sila drtírny jako potenciální těžiště, které před zpřístupněním musí projít citlivou rekonstrukcí, v souvislosti s aktivací tohoto místa a zatraktivněním okolí předpokládat potřebu kotvení malých plavidel, popř. výletních a hotelových lodí
- zřízení příčných vazeb propojujících břeh se zástavbou Holešovic
- revitalizace dolní úrovně Bubenského nábřeží
- charakteru okolního prostředí neodpovídá forma použitého mobiliáře, osvětlení, zábradlí a povrchů
- ideálem je více přístupů k vodní hladině a více možností posezení s výhledem na protější přírodnější břeh, např. pobytové schody
- vhodnou variantou se dle Koncepce jeví propojení Karlína a Holešovic lokálním uličním mostem s tramvajovou trať v ose ulice Thámovy a Komunardů, rozhodujícím hlediskem pro toto řešení jsou především urbanistické vztahy důležité holešovické a karlínské osy v návaznosti na metro a pěší tunel na Žižkov
- společně s mostem je pak nutné řešit jednak tramvajovou trať na Bubenském nábřeží, která může být vedena buďto v její současné podobě, středem Pražské tržnice, nebo ulicí Jateční



- silo drtírny - rekonstrukce vizuálně hodnotné stavby by neměla popřít původní funkci sila, objekt sila by měl zůstat solitérním objektem v dolní úrovni nábřeží bez dalších konstrukcí, které by ho spojovaly s ulicí v horní úrovni, silo by mělo představovat zázemí pro rekreační aktivity (restaurace, půjčovna a opravná kol, rozhledna)
- tržnice má velký potenciál stát se inovativní formou obchodního areálu jako alternativa k dnešním obchodním centrům
- další možností transformace může být po vzoru madriského Matadera konverze areálu jatek na centrum umění, součástí transformace by mělo být posílení a ukotvení výrazové identity jatek (mobiliář, osvětlení, povrchy, fasády), dále pak optimalizace přístupů a vazeb na okolní město a potvrzení hlavní kompoziční osy, která areál spojuje s nábřežím
- stěžejní částí tržnice je její předprostor na Bubenském nábřeží, ten má potenciál stát se významným prostranstvím v návaznosti na sousolí Muže s býkem a s výhledem na Pražský hrad
- je nutné prověřit, zda ponechat tramvajovou trať v současné trase nebo ji vést středem tržnice potažmo za jejím severním plotem zejména s ohledem na realizaci nového Karlínského mostu



# SWOT analýza

## + SILNÉ STRÁNKY

potenciál areálu Pražské tržnice  
čitelný pravidelný uliční rastr  
přirozená atraktivita nábřeží  
zelený pás řeky  
blízkost centra Prahy  
atraktivní výhledy na Vítkov

## - SLABÉ STRÁNKY

nevhodné využití některých objektů Pražské tržnice  
uzavřenost areálu Pražské tržnice  
nedostatečné množství zeleně  
absence propojení Holešovic s Karlínem  
chybí náměstí, setkávací prostory  
zanedbané území  
nedostavěné zástavba  
malá přístupnost břehu  
neprostupná část území u nábřeží  
zarůstání nábřeží náletovými porosty

## ? PŘÍLEŽITOSTI

pobytové nábřeží, nábřežní promenáda  
nábřeží prostupné po celé délce  
přiblížení k řece  
posílení kulturního života v Holešovicích  
rekonstrukce bývalého síla drtírny  
propojení Holešovic s Karlínem novým mostem

## ! HROZBY

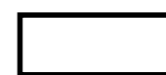
nevhodné využití areálu Pražské tržnice  
rozprodání areálu po částech  
užití areálu bez kontroly  
vznik monofunkčního uzavřeného areálu  
vznik rezidenční čtvrti bez dalších funkcí a kulturního vyžití  
nevyužití vazeb na řeku



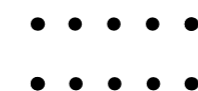
stabilizované území



objekty k bourání



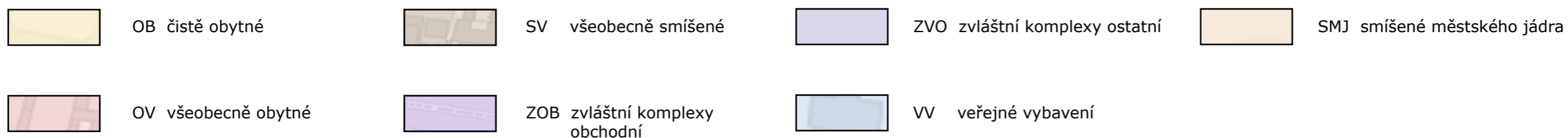
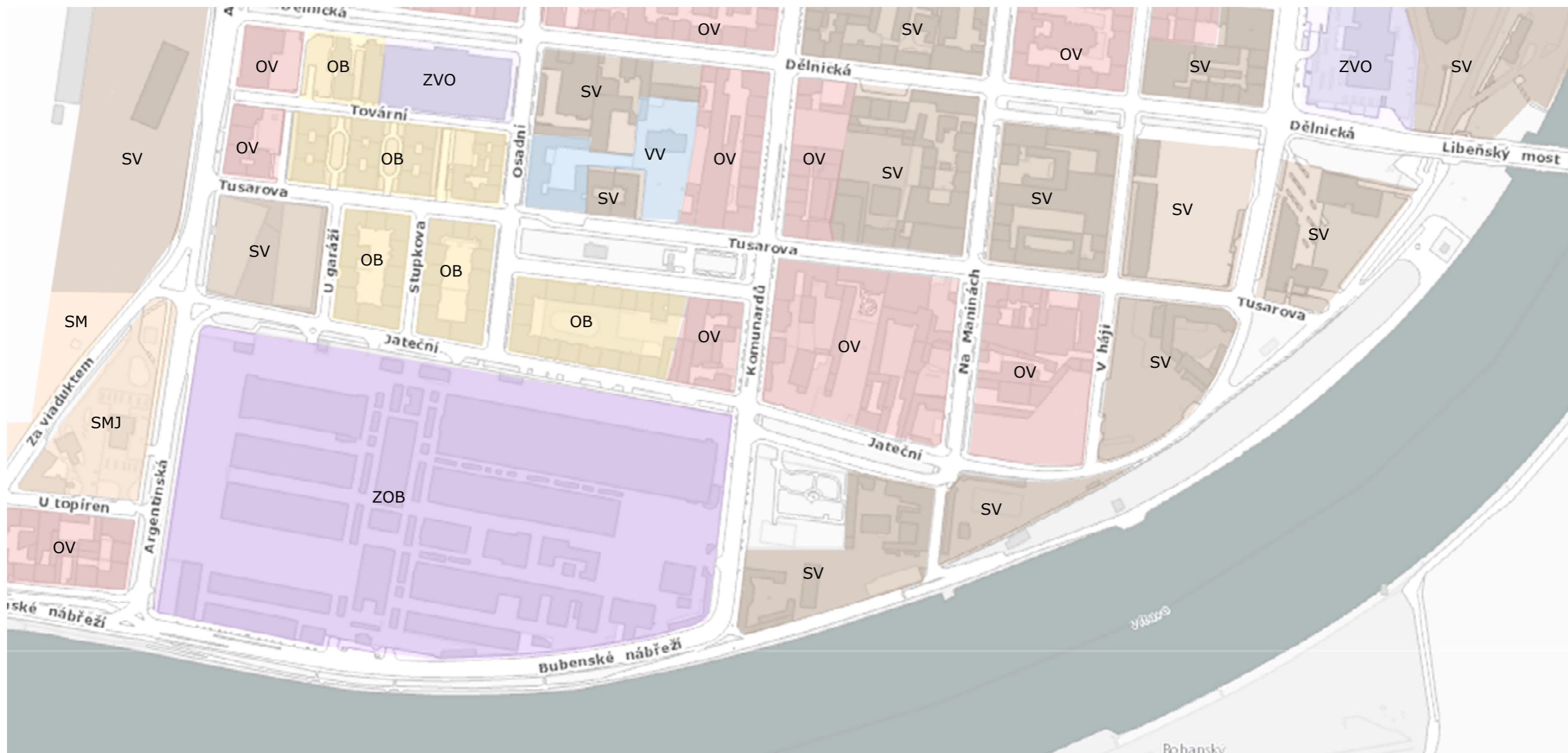
ve výstavbě



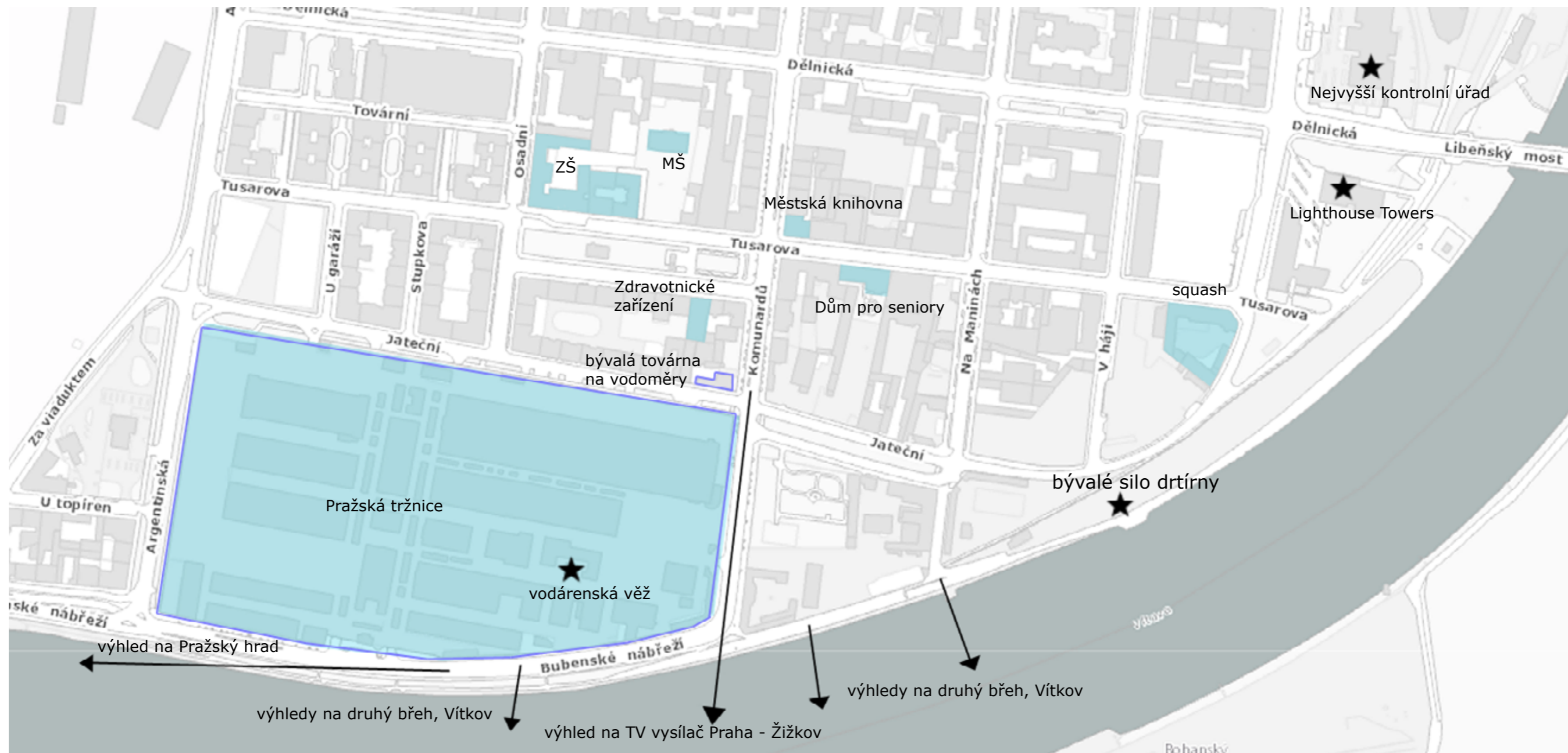
řešené území

## Analýza - stabilizované plochy



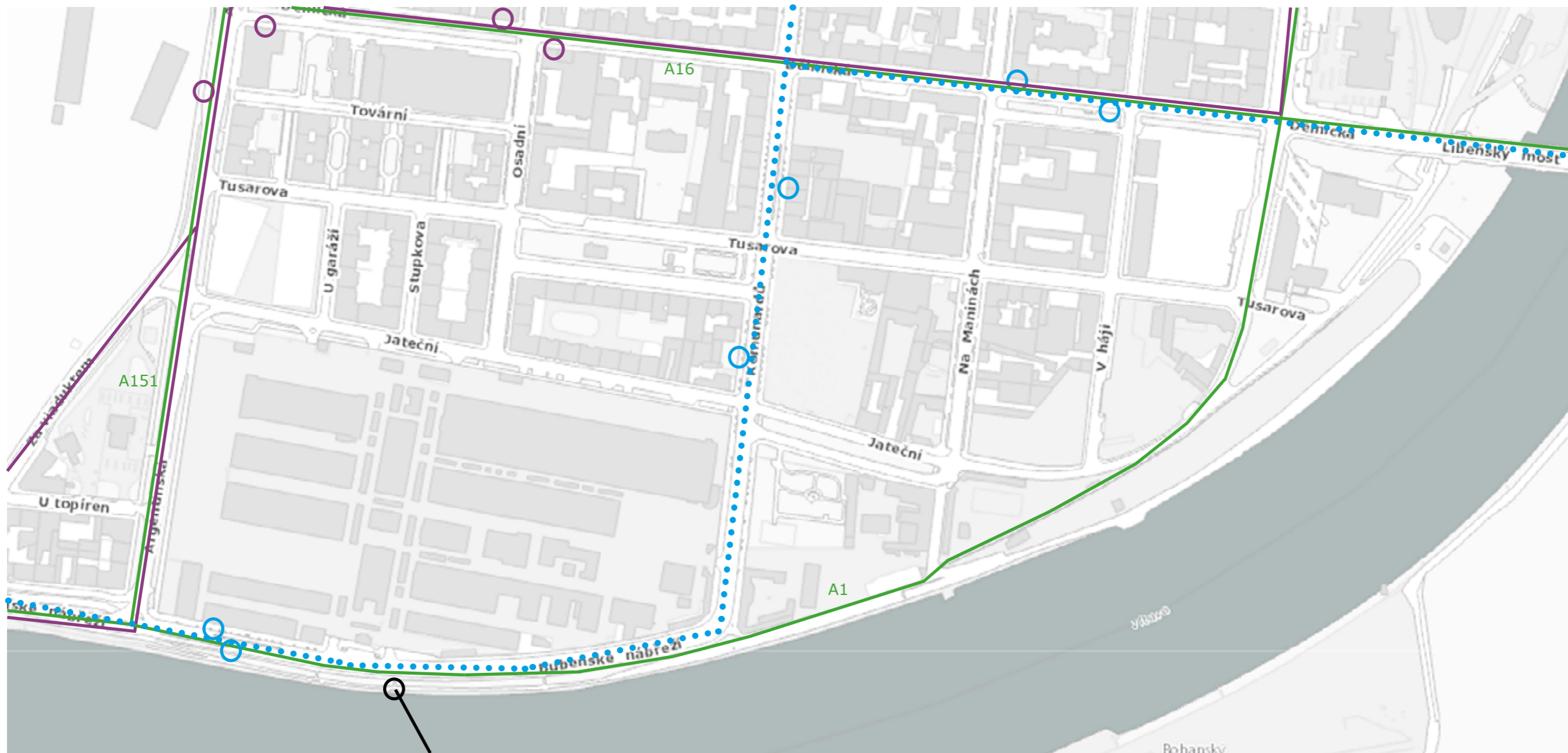


## Analýza - využití ploch



- občanská vybavenost
- chráněné objekty
- ★ dominanty
- výhledy

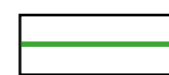
## Analýza - vybavenost, dominanty a výhledy



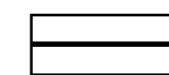
tramvajové linky



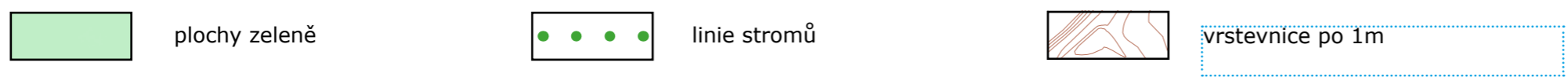
autobusové linky

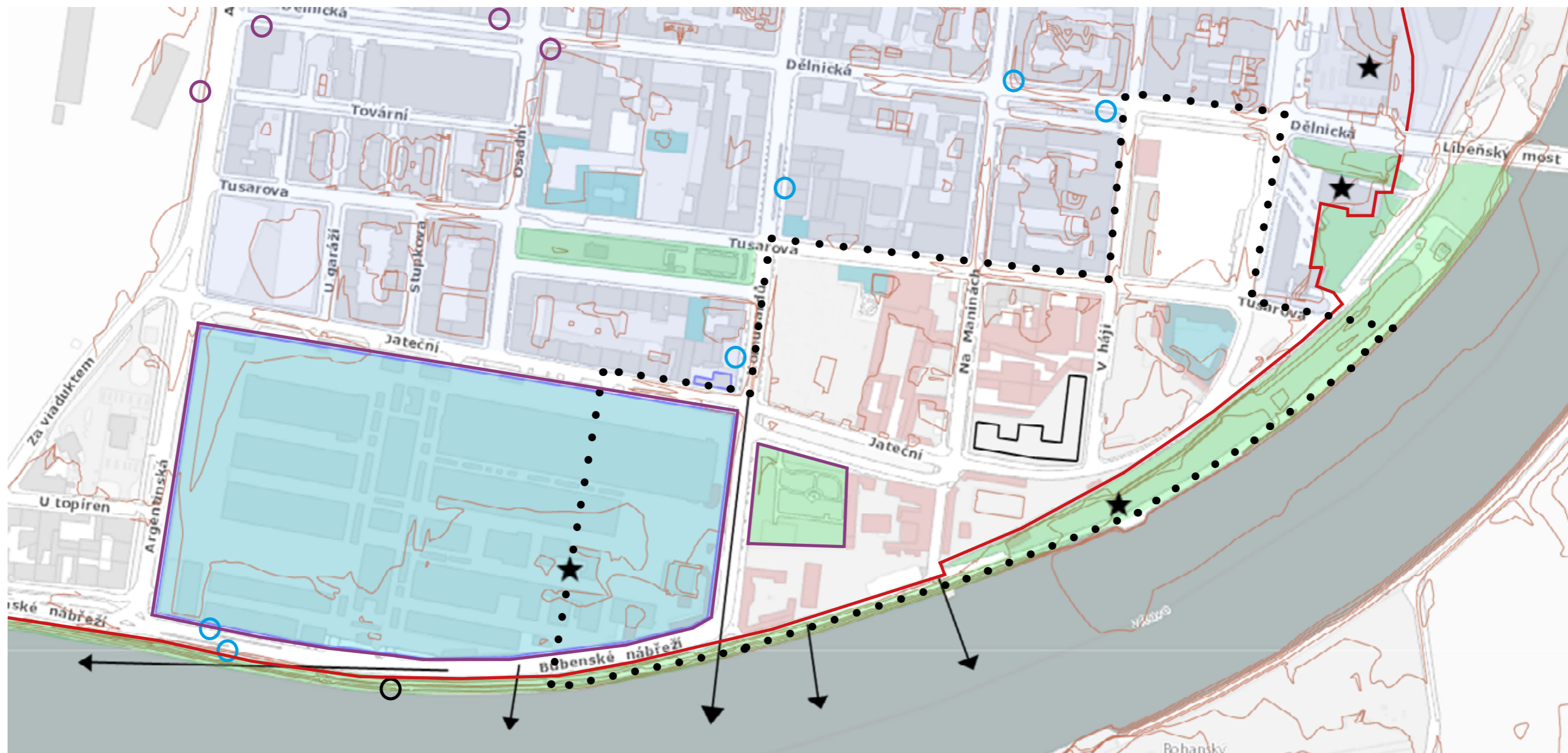




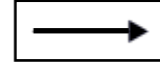

cyklotrasy



přívoz





	stabilizované území		objekty k bourání		ve výstavbě		řešené území
	občanská vybavenost		chráněné objekty		dominanty		výhledy
	plochy zeleně		vrstevnice po 1m		zdi, bariéry		protipovodňová zeď

## Analýza - problémový výkres

Urbanistická studie - Vlastní návrh

# Autorská zpráva

Pro řešené území Holešovic je typický téměř pravoúhlý pravidelný půdorysný rastr. V návrhu je tento rastr zachován jako důležitý identický prvek této lokality. Návrh dále počítá s uvažovaným Karlínským mostem, který má podle Koncepce pražských břehů vést v ose ulice Thámova a Komunardů. Tento most zajistí spojení nejen osobní a tramvajovou dopravou, ale také napojení na stanici metra Křižíkova.

Dalším důležitým bodem je přemístění tramvaje z Bubenského nábřeží do ulice Jateční. Je to z důvodu křížení této tramvaje se zmiňovaným Karlínským mostem, který musí kvůli případným povodním vystoupat do určité výšky. Dále je přemístění tramvaje zvoleno za účelem vytvořit klidnou nábřežní promenádu, rekreační, ale také živý prostor, navazující na sérii veřejných prostranství, orientovaných k řece.

V řešeném území je navrženo zejména rezidenční bydlení s vybaveností v parteru. V cenné poloze podél nábřeží se nacházejí restaurace a kavárny, navazující na nově vzniklý malý přístav. Nejvýraznější stavbou je Music centrum, který nabízí nejen kulturní vyžití, ale také vzdělávací prostory pro mladé umělce nebo restauraci s výhledem na Pražský hrad. Na budovu Music centra navazuje hlavní náměstí, na kterém mohou probíhat kulturní akce.

Areál tržnice bude více propojen a začleněn do struktury území odstraněním zdi. Přestože jednotlivé budovy tržnice nejsou předmětem řešení diplomové práce, návrh počítá se zachováním obchodní funkce areálu, částečně s doplněním kulturní funkce. Areál se stane živým a atraktivním obchodním a kulturním centrem, otevřeným směrem do ulic.

Budovy tržnice doplňují nově vzniklé budovy Výstaviště, kde budou probíhat nejen výstavy a veletrhy, ale také přednášky, koncerty a další kulturní akce. Náměstí, nově vzniklé mezi budovami tržnice a Výstaviště, bude sloužit pro venkovní trhy během dne a večer se může proměnit na místo kulturní akce.

## SHRNUTÍ - ZÁSADY NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ

- 1 zachovaný rastr
- 2 důraz na klidné nábřeží, proměna nábřeží v rekreační prostor
- 3 vysoký podíl bydlení
- 4 zástavba mírně klesající k vodě
- 5 série veřejných prostor ve vazbě na nábřeží
- 6 vytvoření živého polyfunkčního nábřeží s množstvím veřejných funkcí
- 7 větší začlenění, otevření areálu tržnice
- 8 doplnění občanské vybavenosti o funkce, které na území chybí (Music centrum, restaurace, výstavní plochy, sport)
- 9 propojení Holešovic a Karlína mostem s tramvajovou tratí

## Inspirace pro možnou proměnu Pražské tržnice

### Transformace jatek Matadero, Madrid

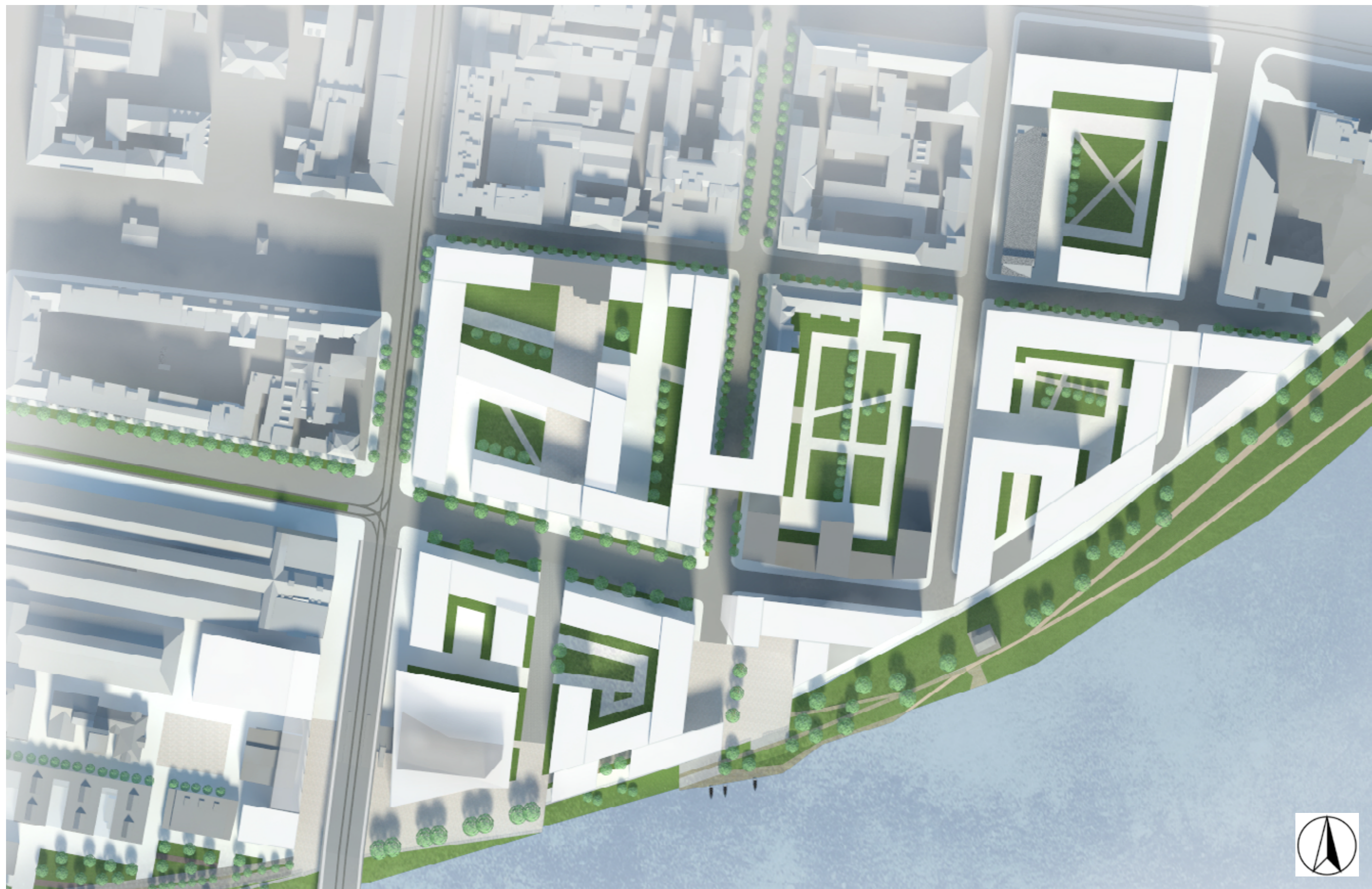
Stará jatka a dobytčí trh byl přeměněn na kulturní centrum.



### Proměna Pražské tržnice, CMC Architects

Proměna na atraktivní obchodní, společenské a kulturní centrum.





Architektonická situace, 1:2000





Technická situace, 1:2000

Schéma veřejných prostranství



Schéma MHD

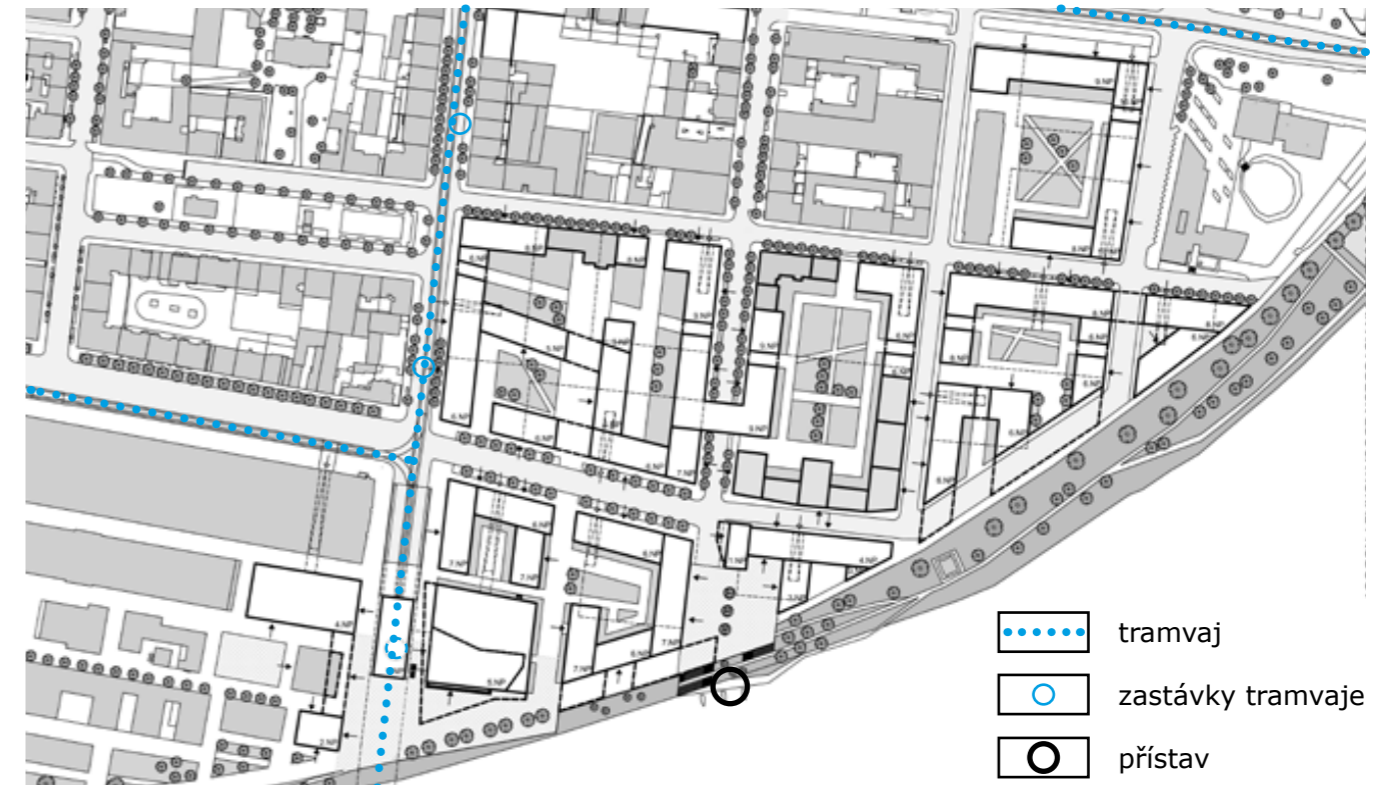
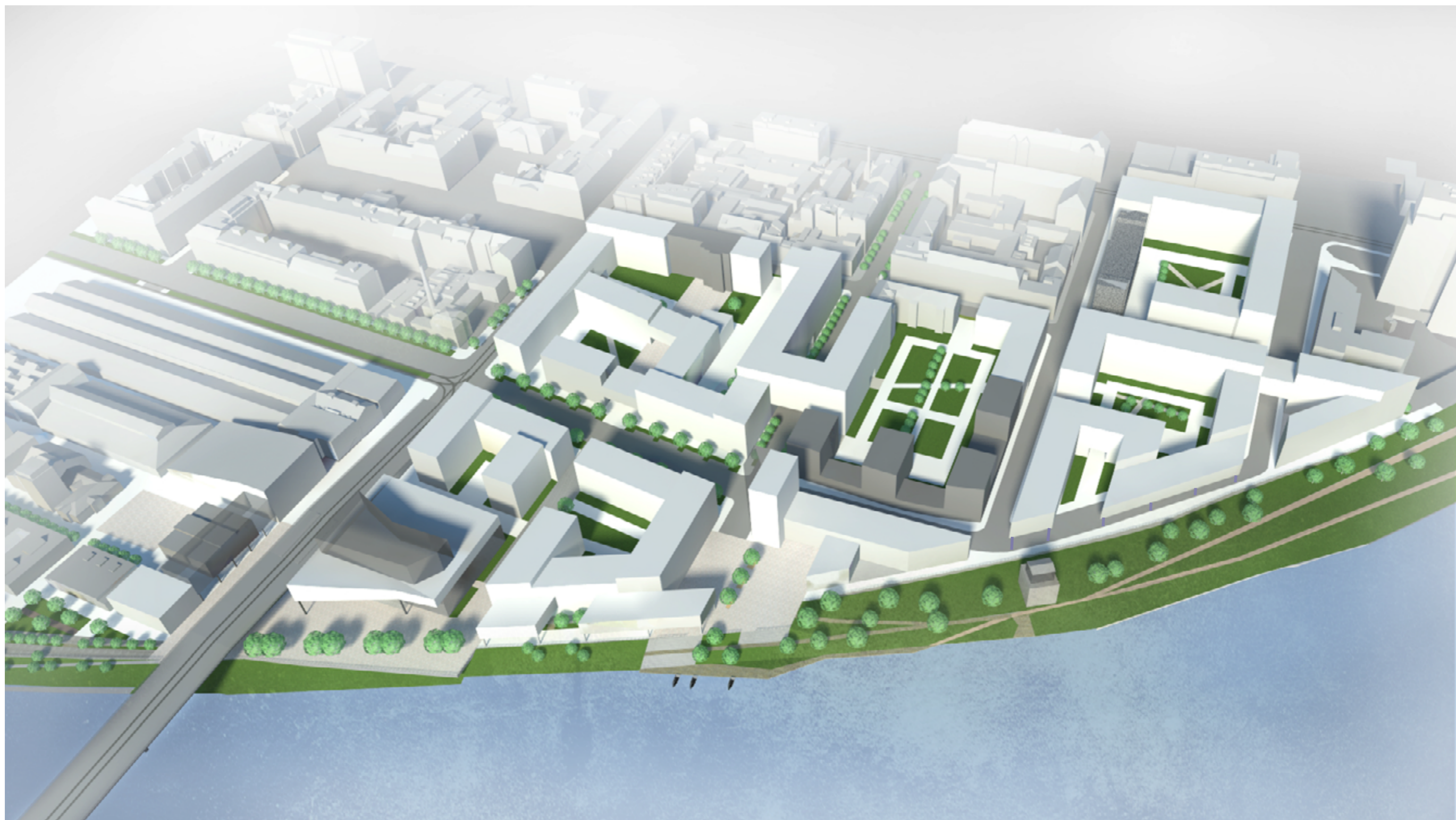
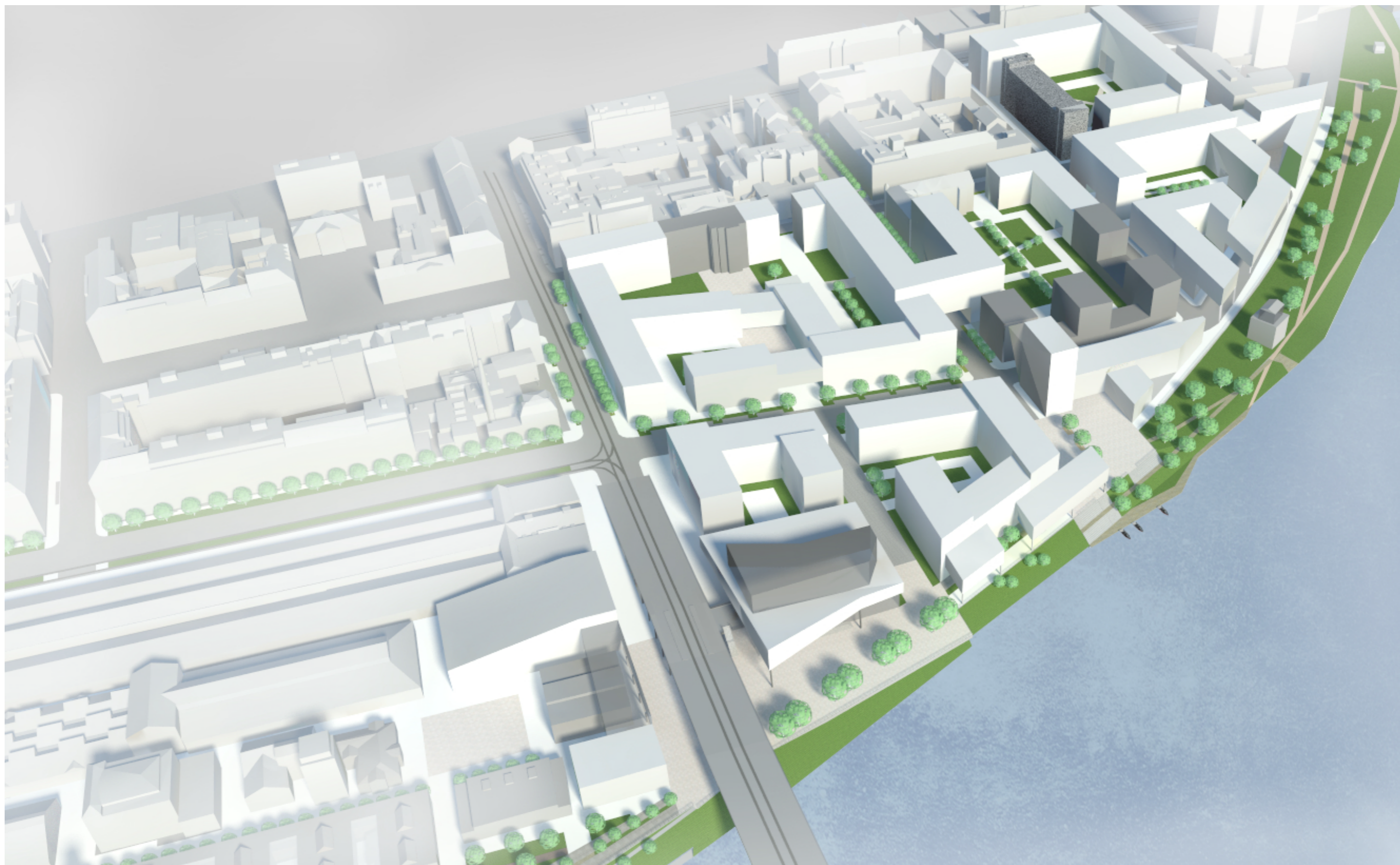


Schéma zeleně





Vizualizace - nadhledová perspektiva



Vizualizace - nadhledová perspektiva

Diplomní projekt

Architektonicko - urbanistická část

# Autorská zpráva

## OBECNÉ ZÁSADY

Návrh diplomního projektu navazuje na předdiplomní práci. Hlavní zásady tohoto návrhu jsou zachovaný pravidelný uliční rastr, Karlínský most spojující Holešovice s Karlínem, přemístění tramvaje z Bubenského nábřeží do ulice Jateční a s tím spojený vznik klidné nábřežní promenády, vytvoření série veřejných prostranství orientovaných k řece. Dále návrh zejména rezidenčního bydlení s vybaveností v parteru a doplnění funkcí, které v lokalitě chybí. Zejména kulturní vyžití, restaurace, kavárny a na ně navazující veřejná prostranství. Podrobněji jsou tyto zásady popsány v autorské zprávě předdiplomního projektu.

## CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem diplomové práce je architektonicko - urbanistická studie jihovýchodní části Holešovic. Jedná se o soubor staveb a veřejných prostranství s vymezením: ulice Bubenské nábřeží, Komunardů a Jateční, včetně náplavky. Návrh ukazuje jednu z možností řešení zástavby území ve vazbě na řeku Vltavu s důrazem na prostupnost území a vytvoření soustavy veřejných prostor s orientací na řeku. Největší pozornost je věnována koncepci řešení parteru veřejných prostor a jejich vzájemnému propojení. Součástí práce je objemová studie okolních objektů, rámcový návrh fasád a návrh jednotlivých podlaží Music centra a Výstaviště. Práce obsahuje výběr městského mobiliáře, osvětlení, povrchů a skladby druhové zeleně.

## NÁVRH PARTERU

Důležitým bodem návrhu je vytvoření klidného nábřeží se sérií veřejných prostranství. Před budovami tržnice vznikla nábřežní promenáda navazující na hlavní náměstí před budovou Music centra a menší trhové náměstí mezi budovami tržnice. Poslední menší náměstí se nachází u nově vzniklého malého přístavu. Toto náměstí je propojeno nábřežní promenádou až k budovám Lighthouse Towers s nedávno nově upraveným parterem.

### Předprostor tržnice - nábřežní promenáda

Nábřežní promenáda slouží především k rekreaci a odpočinku. Nabízí ale i sportovní vyžití na venkovních posilovacích strojích. Nábřeží nabízí atraktivní pohledy na druhý břeh, na Vítkov, ale také na Pražský hrad. Kromě betonové dlažby je zde linie, kde se střídá dřevěný povrch a tráva s lavičkami. Blíže k budovám tržnice se nacházejí travnaté plochy, které mohou lidé využívat na odpočinek, piknik, posilování. Děti pak ocení dekorativní kameny, po kterých mohou lézt. Co největší přiblížení k řece zajišťují obytné stupně a cesta v nižší poloze nábřeží, ze které je přístupná zastávka přívozu.

### Náměstí tržnice

Stávající budovy tržnice a nově navržené budovy Výstaviště lemují menší trhové náměstí. Během dne bude sloužit trhům a večer se může proměnit na místo kulturní akce. Na náměstí stojí přístřešky, pod kterými jsou umístěny stánky/lavičky podle vlastního návrhu. Uprostřed je navrženo podium, kde mohou přes den návštěvníci trhu posedět a večer může sloužit jako místo konání kulturní akce.

### Hlavní náměstí

Hlavní náměstí se nachází před nejvýznamnější budovou Music centra a na křížení tras od zastávek MHD. Dominantou náměstí je několikastupňové podium, které může sloužit pro sezení nebo konání kulturních akcí. Při kulturní akci bude sloužit jako "hledišť" schodiště Music centra. Přes den lze schodiště využívat k sezení s výhledem na protější břeh. Blíže k nábřeží se nachází linie stromů s lavičkami s atraktivními výhledy až na Vítkov. Od zastávek MHD jsou jedním z příchodů na náměstí pěší komunikace kolem Karlínského mostu, pod kterým se nachází fitness, půjčovna kol a kavárna s cukrárnou, která nabízí i sezení venku pod mostem. Volný prostor pod mostem může sloužit k různým výstavním nebo kulturním akcím.

### Náměstí u přístavu

Menší náměstí nabízí klidné posezení v kavárničkách nebo pod pergolou přímo na náměstí. Osa ulice Na Maninách je dotažena až k nábřeží a tedy až k přístavu. Tuto osu od zastávky tramvaje podporuje linie dřevěného povrchu vedoucímu až ke schodišti přístavu. Na levé straně osy se nachází pergola obchůdků v parteru, na pravé straně jsou umístěny boxíky na sezení. Přestože je zde zdůrazněna tato osa, je náměstí zceleno jednotnou dlažbou. Dominantní na náměstí jsou obytné stupně s výhledem na přístav a protější břeh. Náměstí je spojeno s hlavním veřejným prostranstvím pěší komunikací podél nábřeží s lavičkami a zelení.

### Zeleň

Princip návrhu zeleně je založen na kontrastu. Náměstí jsou pouze doplněna několika stromy, kdežto přechody mezi náměstími, nábřeží a nábřežní promenáda před budovami tržnice jsou navrženy s větším množstvím zeleně, převážně s vegetací původních druhů. Na náměstí u přístavu a trhovém náměstí je navržena hloh obecný s krásnými růžovými květy. Na obou náměstích stromy lemují důležitou uliční osu. Na hlavním náměstí se nacházejí platany javorolisté, až architektonicky působící stromy, vhodné na velká veřejná prostranství, neboť vytvářejí příjemný stín a zároveň nezabraňují pod svou korunou výhledům. Další použité druhy jsou vyjmenovány v katalogu zeleně.

## NÁVRH OBJEKTŮ

Kromě bytových domů jsou navrženy v těsné blízkosti Music centra administrativní budovy. Náměstí u přístavu lemují kavárny a Úřad Prahy 7. Nejvýraznějšími budovami jsou Music centrum a výstaviště jako dominanty při vjezdu do Holešovic Karlínským mostem. Obě budovy doplňují funkce, které v řešené lokalitě chybí.

### Music centrum

Jedná se o polyfunkční objekt, ve kterém se nachází koncertní sál, knihovna, umělecká škola, nahrávací studio a restaurace. Nachází se na cenném prostoru v návaznosti na nábřeží, budovy tržnice, zastávky MHD a u příjezdu z Karlína. Tato poloha zároveň umožňuje atraktivní výhledy na Vítkov, Televizní vysílač Praha - Žižkov a Pražský hrad.

### Výstaviště

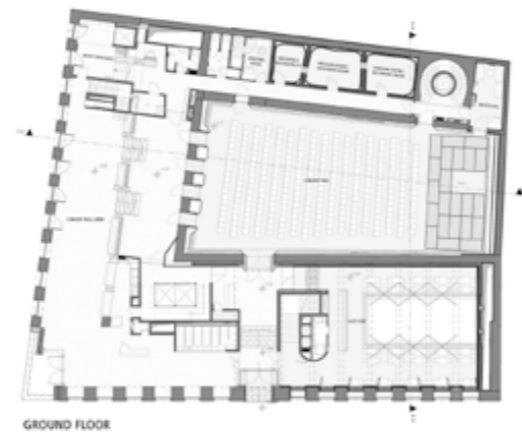
Budovy Výstaviště doplňují zástavbu tržnice. V prostorných sálech Výstaviště se mohou konat kromě výstav i přednášky, veletrhy nebo kulturní akce. Objekt se skládá ze tří částí. V první části nejbližší nábřeží se nachází dvoupatrový sál. Na něj navazuje prosklený tubus, který spojuje první část se stávající rekonstruovanou budovou a třetí částí, ve které jsou 4 sály s variabilními prosklenými příčkami. Sály tak lze libovolně propojovat nebo uzavírat. Prosklený tubus slouží jako další výstavní plochy a jsou z něj výhledy na tržnicové i hlavní náměstí.



# Polyfunkční kulturní objekty

Objekt Music centra je inspirován polyfunkčními objekty, které vznikly např. v Budapešti nebo norském městě Molde.

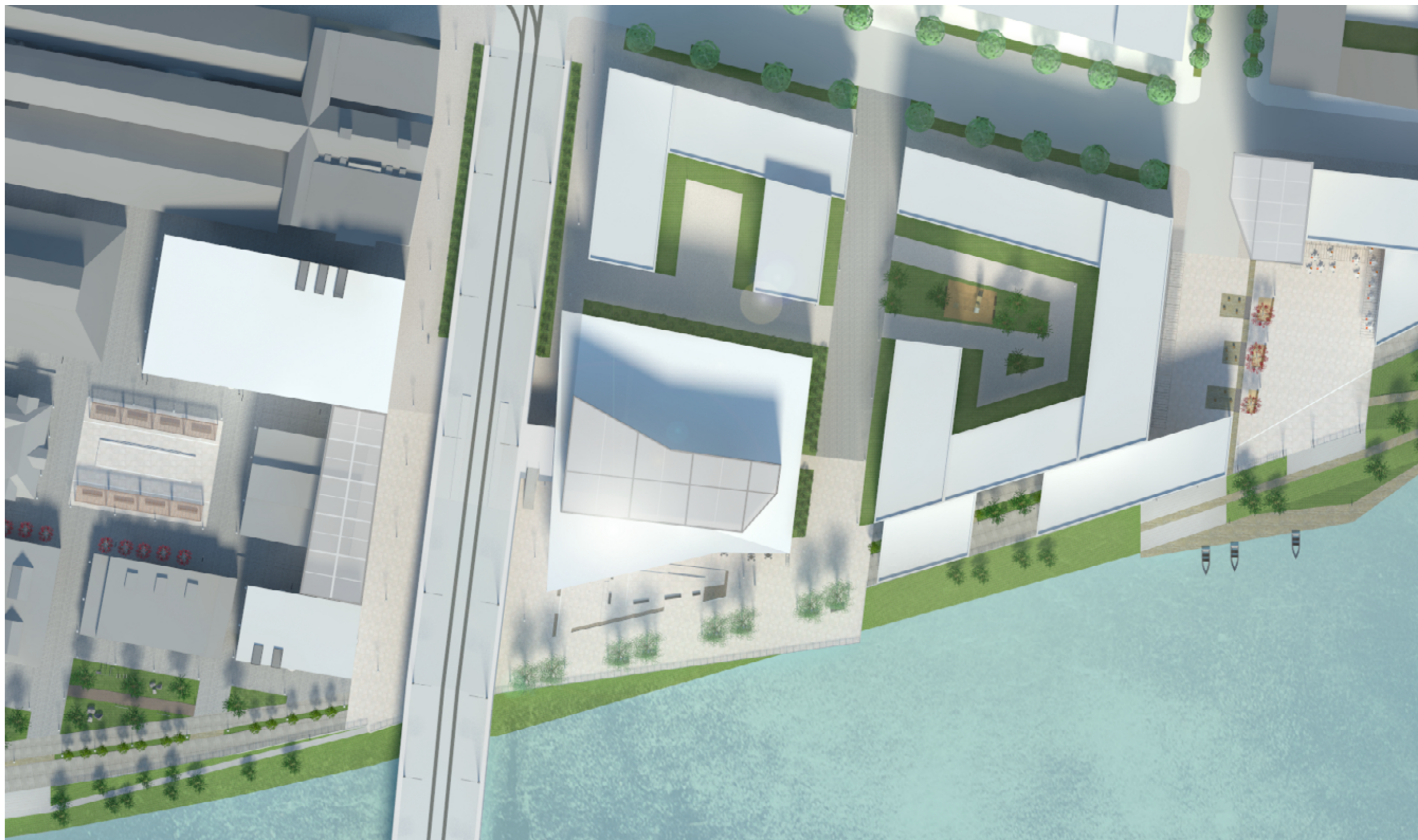
Budapest Music Center, Maďarsko



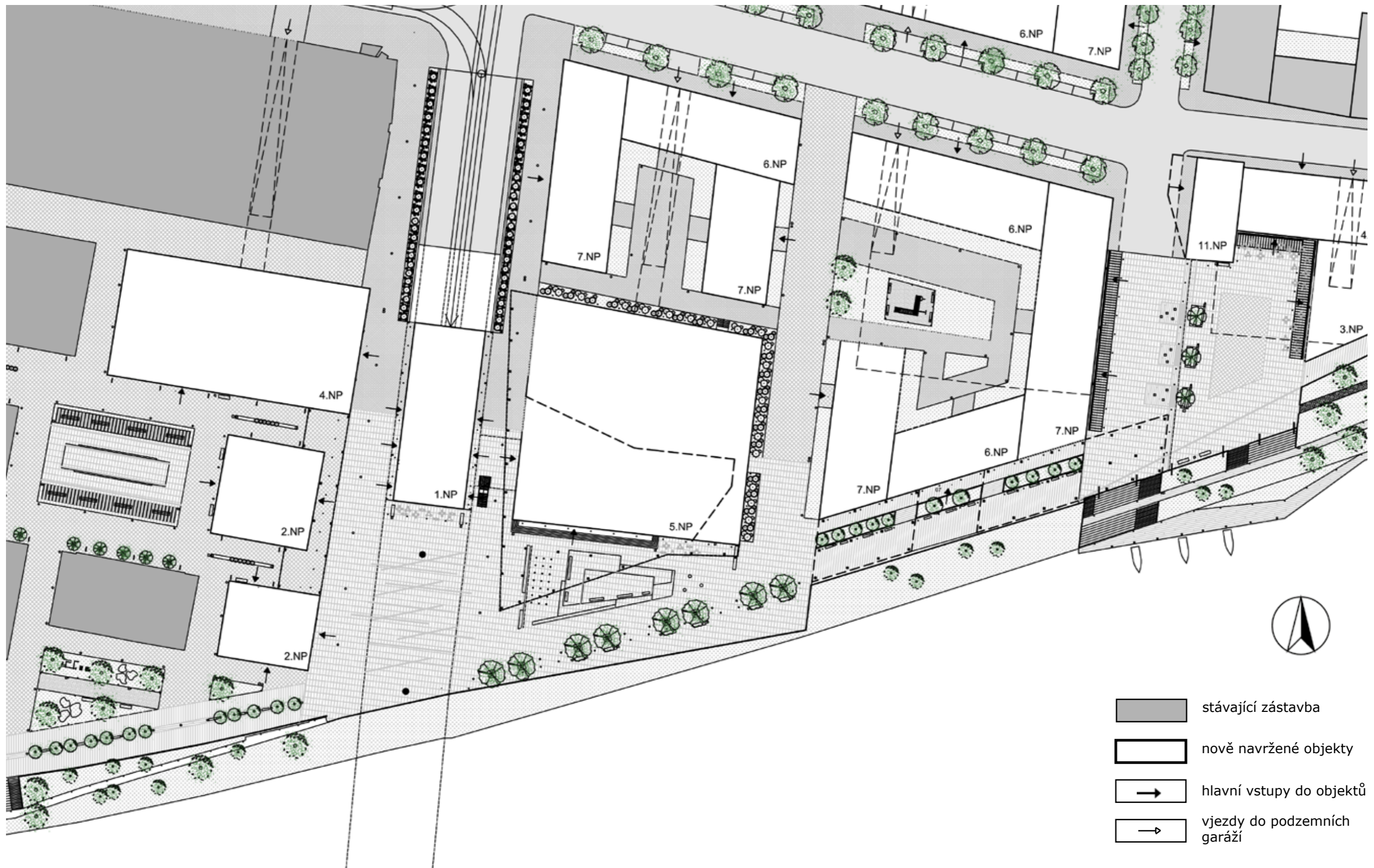
Plassen Cultural Center, Norsko



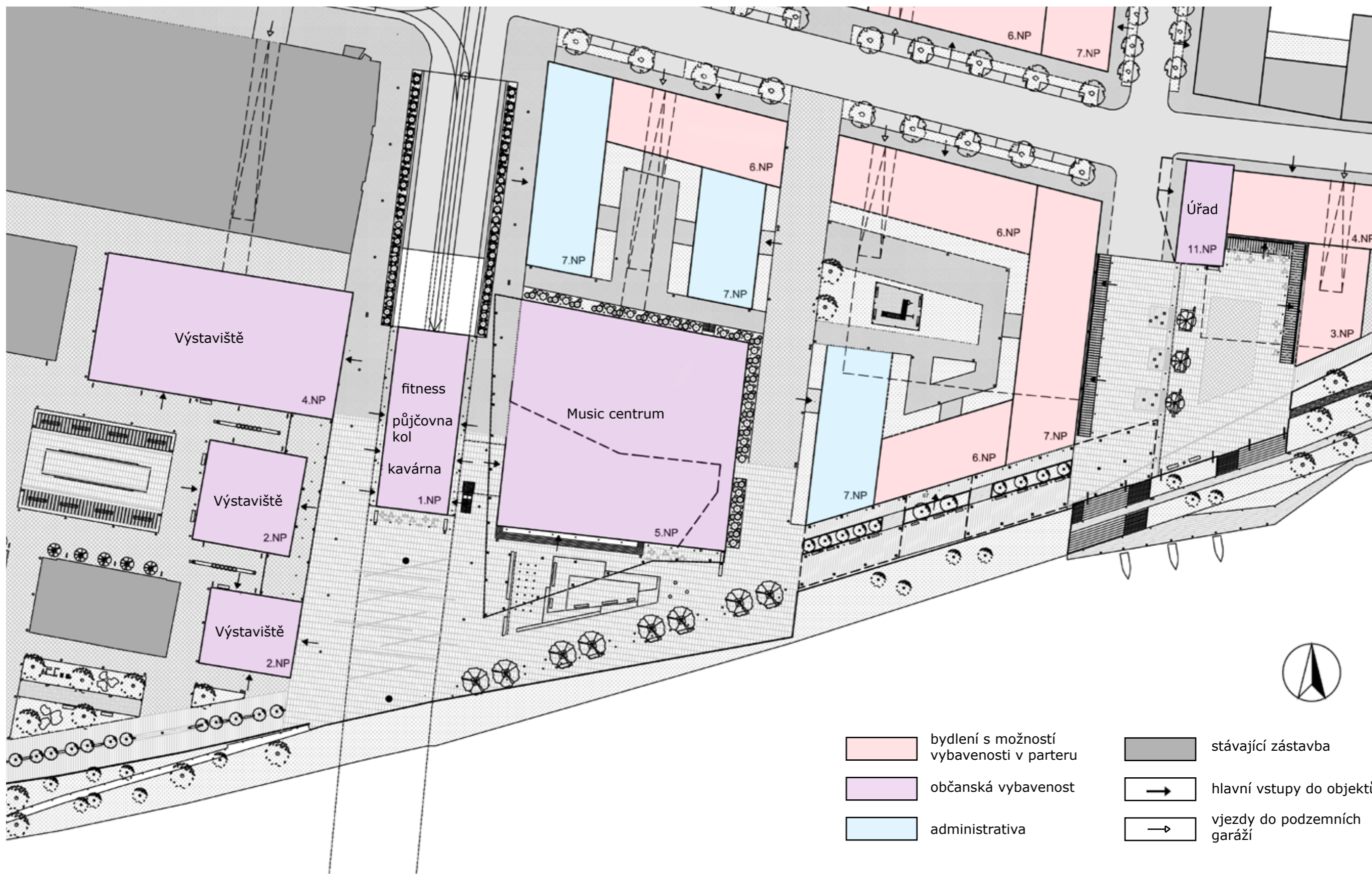
Příklady polyfunkčních kulturních objektů



Architektonická situace, 1:1000

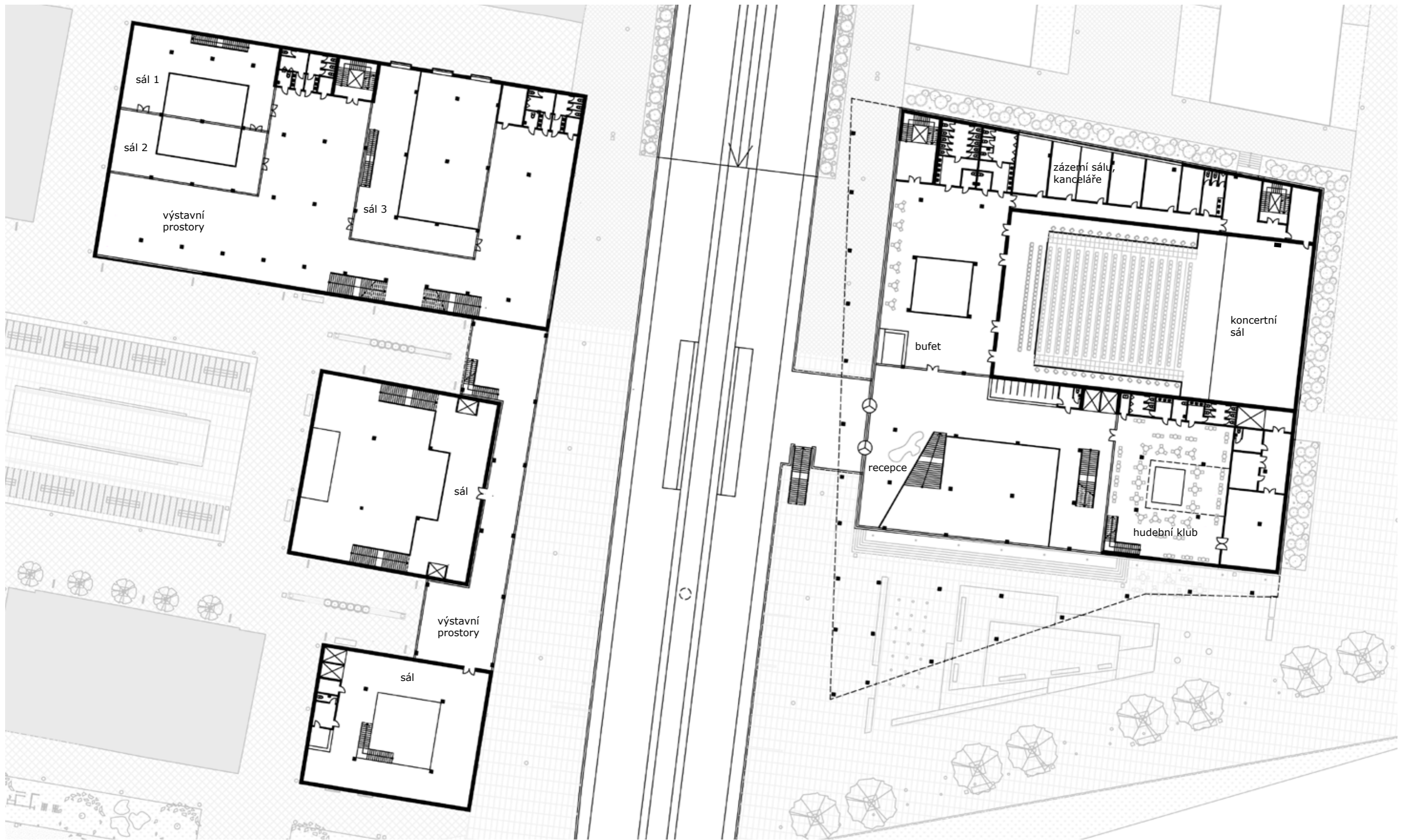


Technická situace, 1:1000



Situace funkčního využití, 1:1000

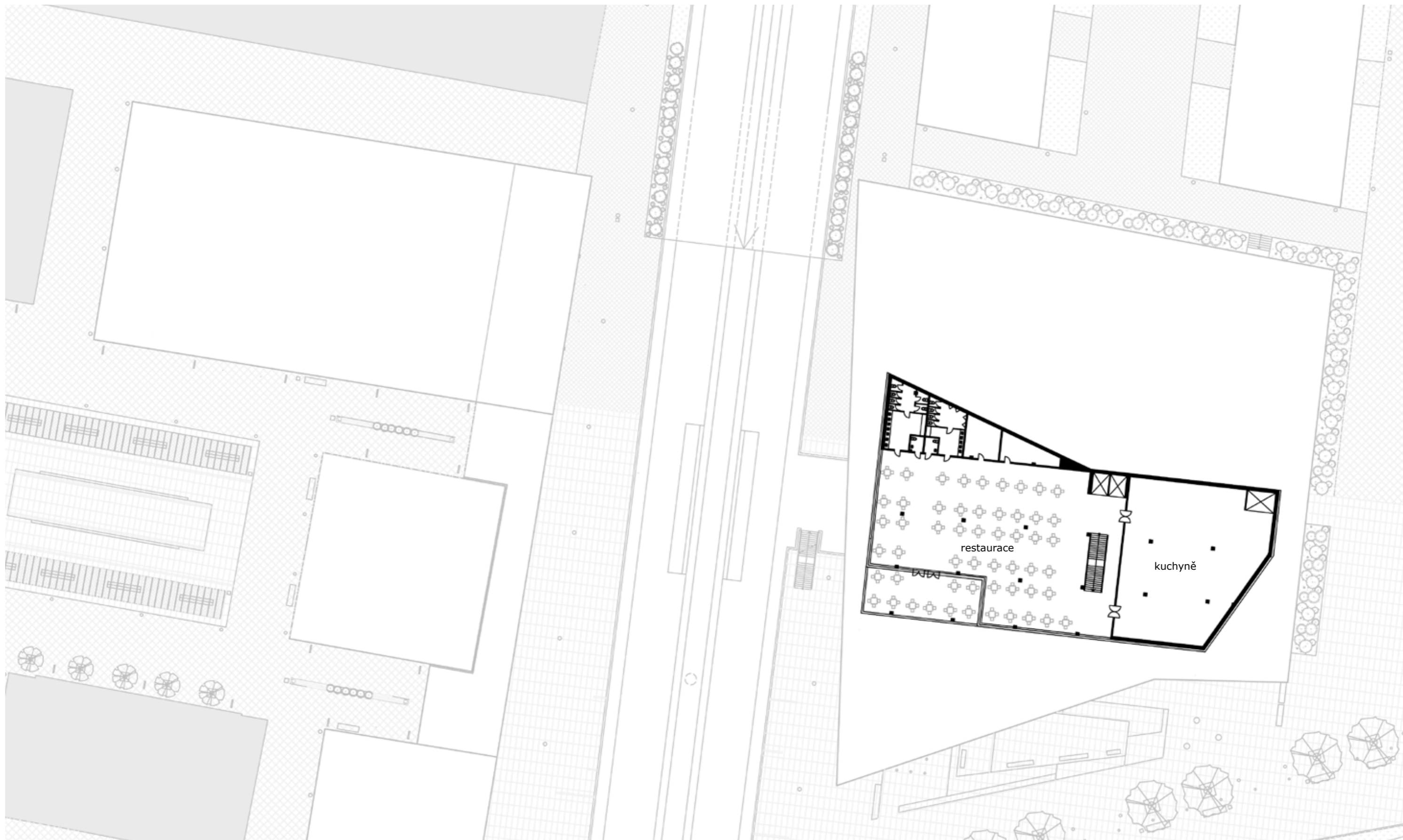


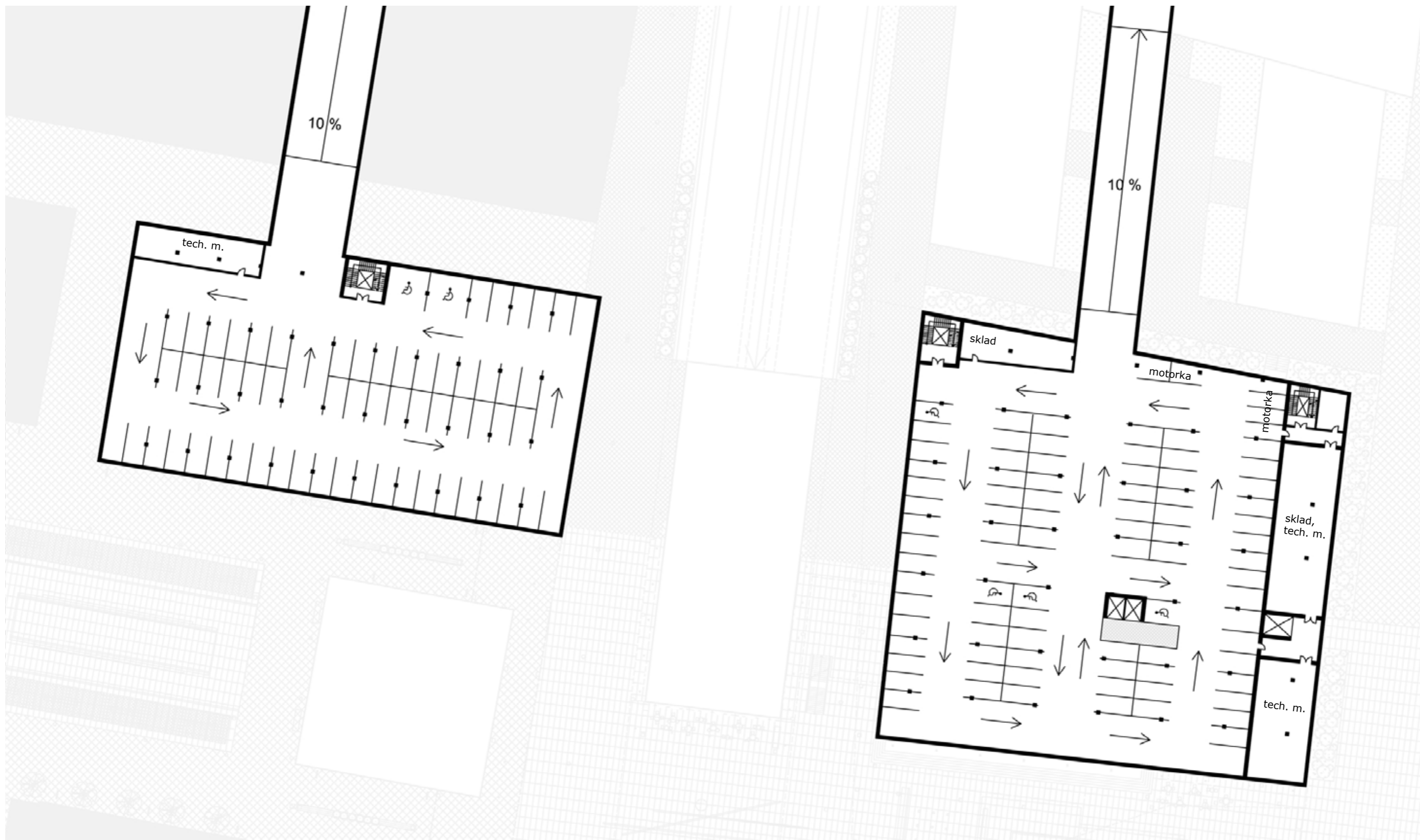


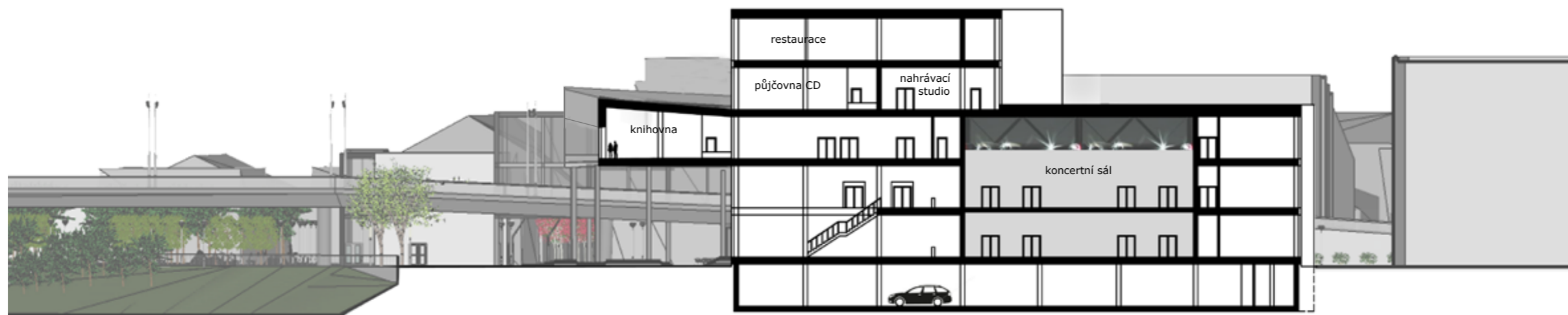














Vizualizace, nadhledová perspektiva



Vizualizace, perspektiva



Vizualizace, hlavní náměstí před Music centrem



Vizualizace, hlavní náměstí před Music centrem



Vizualizace, náměstí u přístavu





Vizualizace, nábřežní promenáda



Vizualizace - náměstí tržnice



Vizualizace - náměstí tržnice



Vizualizace - hlavní náměstí u mostu, osvětlení



Vizualizace - náměstí tržnice, osvětlení

## Hlavní náměstí

Podium na náměstí slouží především k odpočinku a posezení. Může sloužit ale i pro pořádání kulturních akcí jak přes den, tak večer. Schodiště Music centra pak poslouží jako hlediště. Volný prostor pod mostem lze využít např. k výstavám.



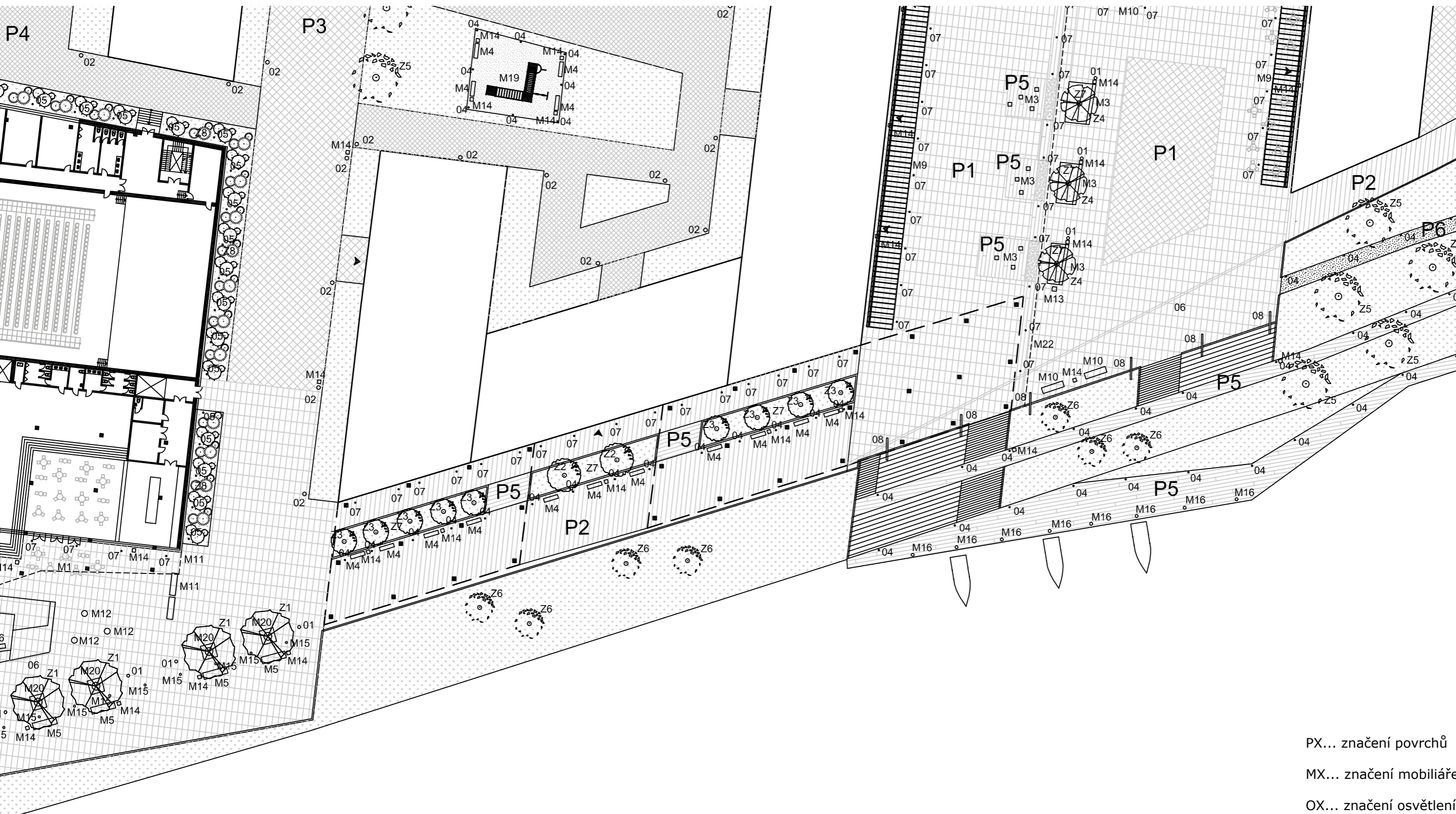
## Náměstí tržnice

Konstrukce na náměstí slouží přes den k zastřešení stánků. Večer při pořádání kulturní akce se tyto stánky dají využít jako dvoustupňové lavičky a podium uprostřed náměstí se promění v jeviště.



Využití parteru tržnice, hlavního náměstí

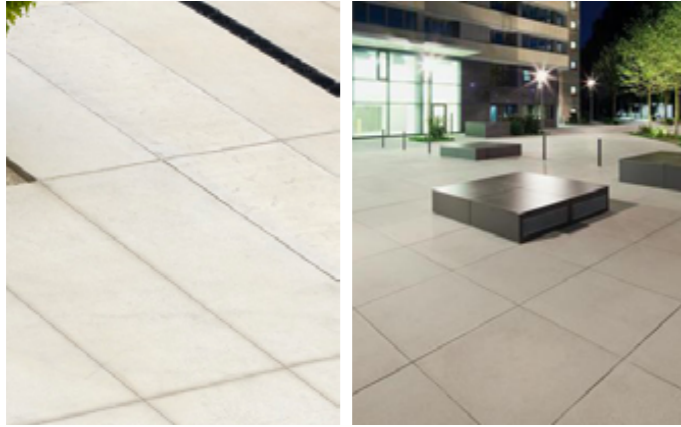




- PX... značení povrchů
- MX... značení mobiliáře
- OX... značení osvětlení
- ZX... značení zeleně







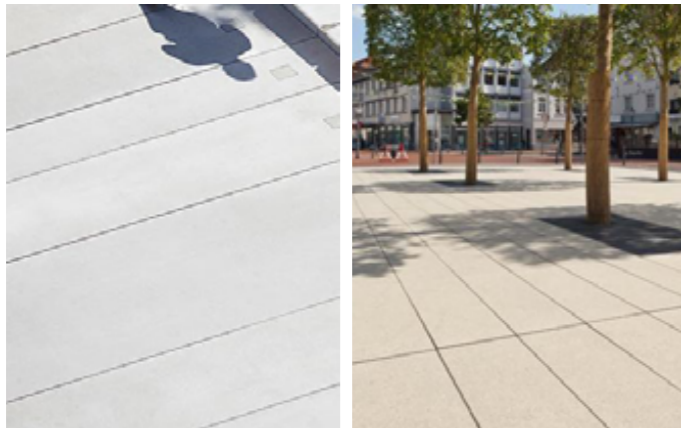
### dlažba, P1

výrobce: EW INDEX  
název: Silkstone XL Scada large-format  
concrete paving  
rozměr: 80x120x16 cm, 90x90x16 cm  
materiál: beton



### zámková dlažba, P4

výrobce: PRESBETON  
název: RELIT II MIX  
rozměry: 210x140x60 mm  
materiál: beton



### dlažba, P2

výrobce: EW INDEX  
název: Silkstone XL Scada large-format  
concrete paving  
rozměr: 40x120x12 cm  
materiál: beton



### dřevěné venkovní profily, P5

výrobce: Sortim  
rozměry: 2000x140x20 mm  
materiál: dub



### dlažba, P3

výrobce: Galway stone  
název: Corrib  
rozměr: 210x170x60 mm  
materiál: kámen



### šterkový chodník, P6

materiál: šterk



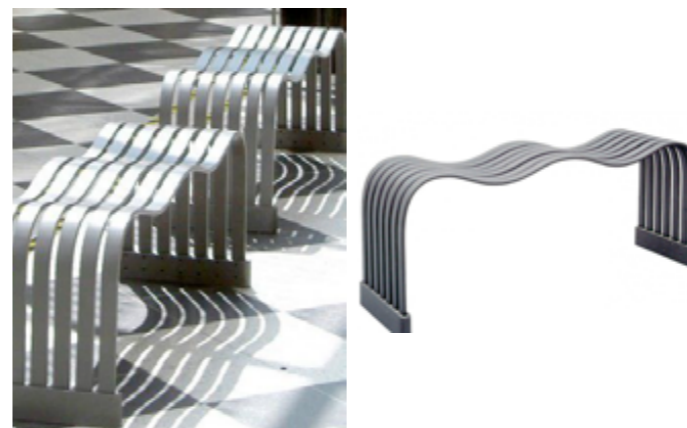
**stolky se židlema, M1**  
 výrobce: SPACEIST  
 název: Zenith round table, Babila cafe chair  
 rozměry židle: 44x52x79 cm  
 rozměry stůl: výška 73 cm, různé pr.  
 materiál: překližka, nerezová ocel



**lavička, M4**  
 výrobce: AREA  
 název: Atlanta  
 výška: 47 cm  
 rozměry: 42x200 cm  
 materiál: ocel



**stolky se židlema, M2**  
 výrobce: MORDANI INTERIORS  
 název: Ray round table, Venecy cafe chair  
 rozměry židle: 53x53x83 cm  
 rozměry stůl: výška 73 cm, různé pr.  
 materiál: nerezová ocel, dřevo, plast



**lavička, M5**  
 výrobce: NOLA  
 název: Wave  
 výška: 53/47 cm  
 rozměry: 41x132 cm  
 materiál: hliník, ocel



**lavičky, M3**  
 výrobce: MMCITÉ, VESTRE  
 název: radium Stool, Porto bench  
 výška: 46 cm  
 rozměry: 48x57 cm, 43x553 cm  
 materiál: dřevo, nerezová ocel, beton



**lavička, M6**  
 výrobce: vlastní návrh  
 název: black line  
 výška: 30 cm  
 rozměry: šířka 60 cm, délka různá  
 materiál: dřevo



### lavička, stánek, M7

výrobce: vlastní návrh  
 název: two views  
 výška: 35/70 cm  
 rozměry: 80x470 cm  
 materiál: nerezová ocel



### stojan na kola, M10

výrobce: Santa & Cole  
 název: Táctil  
 výška: 90 cm  
 rozměry: 20x2 cm  
 materiál: ocel



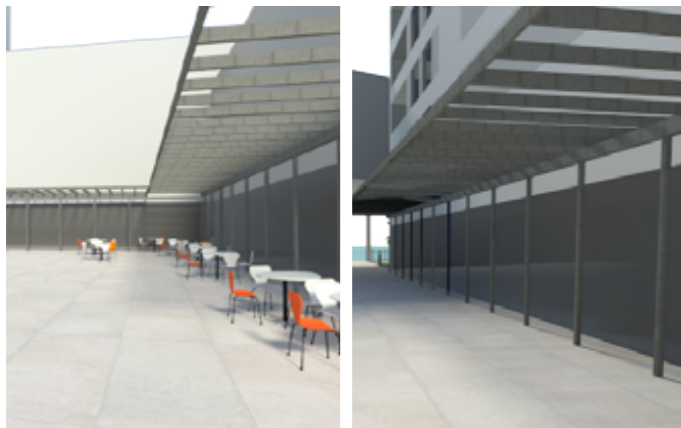
### zastřešení, M8

výrobce: vlastní návrh  
 výška: 2,9/3,4 m  
 průměr: 4x7,5 m  
 materiál: nerezová ocel, perfor. plech



### stojan na kola, M11

výrobce: vlastní návrh  
 název: alphabet  
 výška: 126 cm  
 rozměry: 70x280 cm  
 materiál: hliník, ocel



### pergola, M9

výrobce: vlastní návrh  
 výška: 4 m  
 rozměry: 3,4x4,2 m  
 materiál: nerezová ocel



### informační sloupek, M12

výrobce: vlastní návrh  
 název: info column  
 výška: různé  
 průměr: 40 cm  
 materiál: beton



**pítko, M13**  
výrobce: MMCITÉ  
název: hydro 410  
výška: 1m  
materiál: nerezová ocel



**vyvazovací pachole, M16**  
výrobce: AVARYACHT  
výška: 170 mm  
průměr: 70 mm  
materiál: nerezová ocel



**odpadkové koše, M14**  
výrobce: Mobles 114  
název: Riga  
výška: různé  
rozměry: různé  
materiál: nerezová ocel



**kameny, M17**  
dodává: ABCSERVICE



**sloupky, M15**  
sloupky na montáž protipovodňové zdi

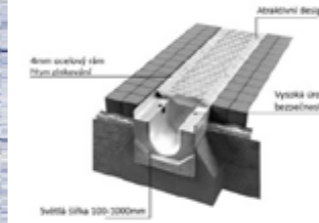


**cvičící stroje, M18**  
výrobce: MIDUR  
materiál: nerezová ocel



### prolézačky, M19

výrobce: TEWIKO SYSTEMS  
materiál: dřevo



### odvodňovací žlab, M22

výrobce: BIRCO  
název: SIR  
světla šířka: 10 cm  
délka: 100 cm  
materiál: beton, ocel



### mříže na stromy, M20

výrobce: mmcité  
název: arbottura Tree guard  
rozměry: 120x120, 160x160 cm  
materiál: ocel



### trysky na vodní mlhu, M23

výrobce: FONTANY-KASNY



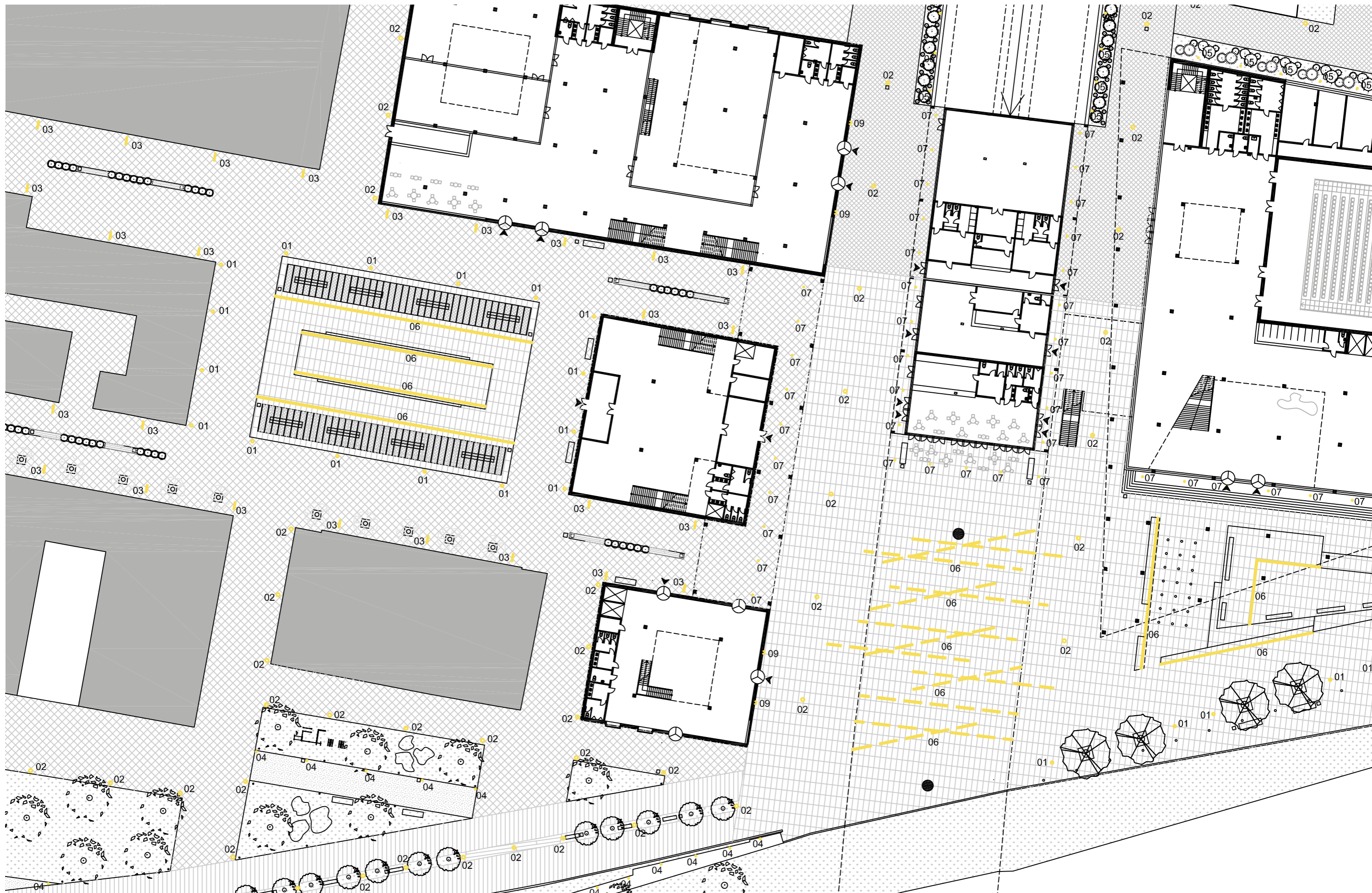
### zavlažování trávy, M21

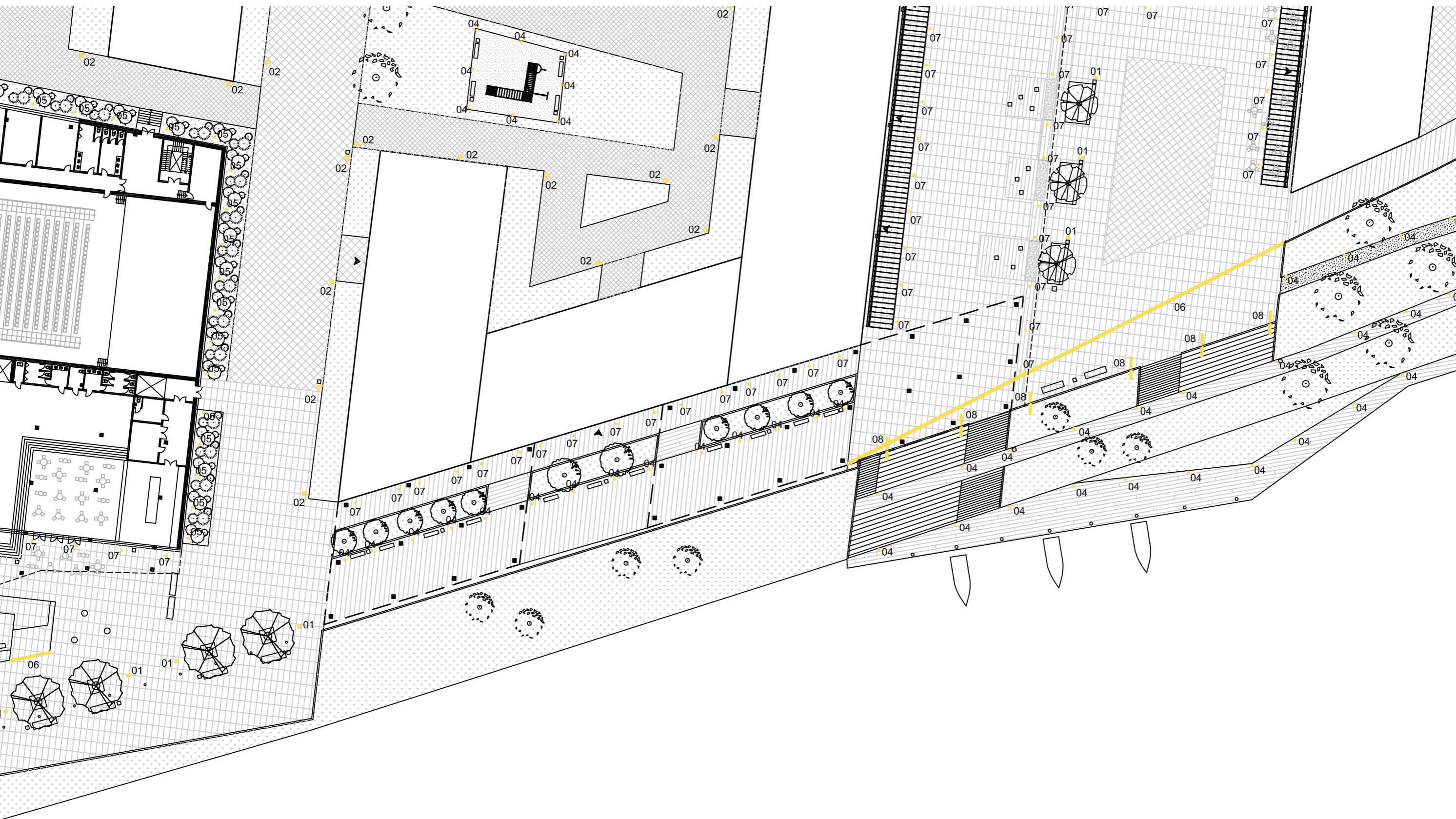
výrobce: RIND  
výsuvná výška: 5-15 cm  
materiál: plast, nerezová ocel



### lavička, květináč M24

výrobce: Metalco  
název: Mamuá  
výška: 47 cm  
rozměry: šířka 80cm, délka různá  
materiál: ocel, kámen

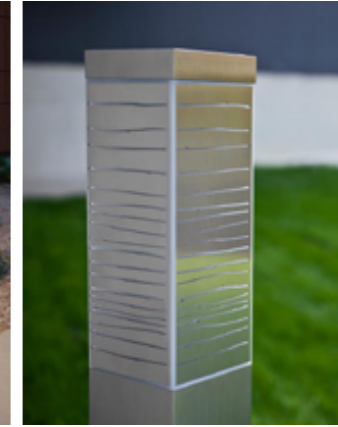






### lampa, O1

výrobce: MARTINI LIGHT  
název: NOD  
výška: 5,8 m  
průměr: 102 mm  
materiál: hliník



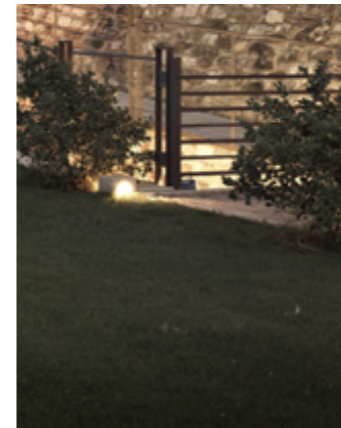
### svítidlo, O4

výrobce: FORMS+SURFACES  
název: Rincon Bollard  
výška: 920 mm  
rozměry: 140x140 mm  
materiál: nerezová ocel



### lampa, O2

výrobce: LECCOR  
název: CIRCOLO type 000/510 straight  
výška: 4,8 m  
průměr: 140 mm  
materiál: nerezová ocel



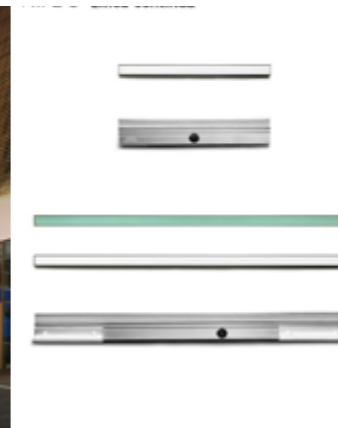
### svítidlo, O5

výrobce: MARTINI LIGHT  
název: MARTINO  
výška: 200 mm  
rozměry: 140x140 mm  
materiál: hliník, ocel



### lampa, O3

výrobce: Santa & Cole  
název: street lamp 108  
výška: 4,7 m  
rozměry: 120x280 mm  
materiál: nerezová ocel



### svítidlo, O6

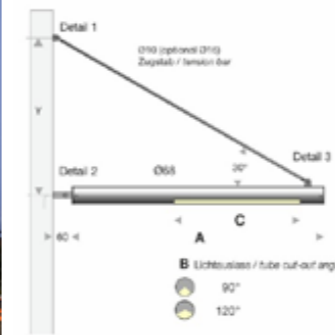
výrobce: SIMES  
název: CONTINUOUS LINE  
výška: 1 m  
rozměry: 90x90 mm  
materiál: hliník





### svítidlo, O7

výrobce: MARTINI LIGHT  
název: WALKIE TALKIE  
výška: 135 mm  
průměr: 165 mm  
materiál: ocel



### osvětlení mostu

výrobce: LECCOR  
název: FIACCOLA Type 641  
výška: 9,3 m  
průměr: 202 mm  
materiál: nerezová ocel



### lampa, O8

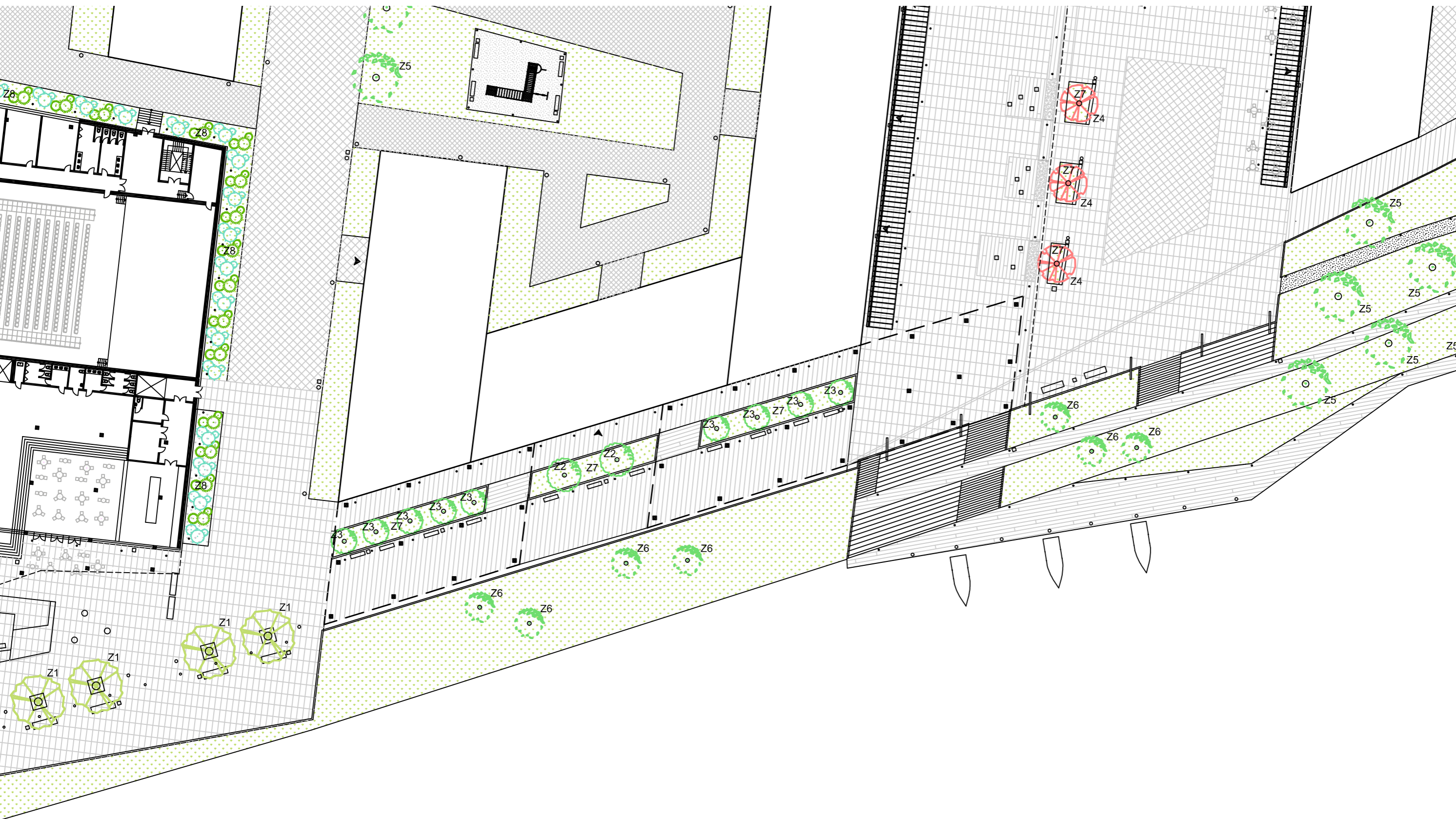
výrobce: LARUS DESIGN  
název: gemini lighting pole  
výška: 5,6 m  
rozměry: 120x250 mm  
materiál: nerezová ocel



### svítidlo, O9

výrobce: Philips  
název: Sunkiss inox LED Wall light  
výška: 18 cm  
rozměr: 28,3 x 4,8 cm  
materiál: hliník, nerezová ocel







**Z1**  
PLATAN JAVOROLISTÝ  
lat. název: *Platanus acerifolia*  
barva: zelená  
průměr: 2-20m  
výška: 5-30m



**Z4**  
HLOH OBECNÝ  
lat. název: *Crataegus laevigata*  
"PAUL'S SCARLET"  
barva: zelené listy, sytě růžové květy  
průměr: 2-4m  
výška: 4-5m



**Z2**  
HABR OBECNÝ  
lat. název: *Carpinus betulus*  
"FASTIGIATA"  
barva: zelená  
průměr: 2-4m  
výška: 8-12m



**Z5**  
JASAN ZTEPILÝ  
lat. název: *Fraxinus excelsior*  
"AUREA PENDULA"  
barva: zelená  
průměr: 4-8m  
výška: 8-12m



**Z3**  
JAVOR MLÉČ  
lat. název: *Acer platanoides*  
"GLOBOSUM"  
barva: zelená  
průměr: 1-2,5m  
výška: 1-2,5m



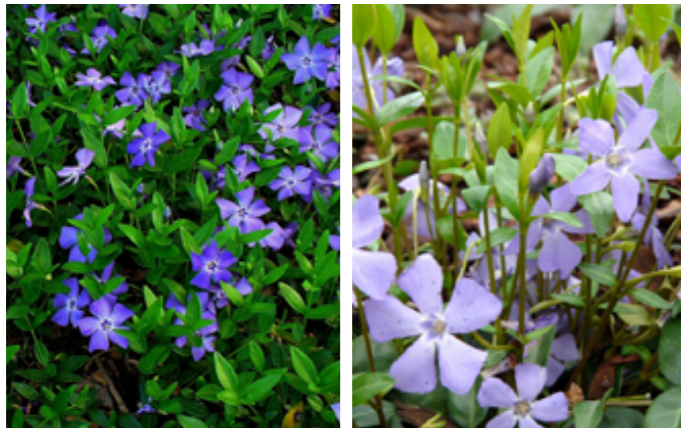
**Z6**  
VRBA KŘEHKÁ  
lat. název: *Salix fragilis*  
barva: zelená  
průměr: 4-8m  
výška: 6-12m



**Z7**  
**KOSTŘAVA AMETYSTOVÁ**  
 lat. název: Festuca amethystina  
 barva: zelená  
 výška: 15-20cm



**Z9**  
**OSTŘICE**  
 lat. název: Carex "ICE DANCE"  
 barva: zelená a bílá  
 výška: 30-40cm



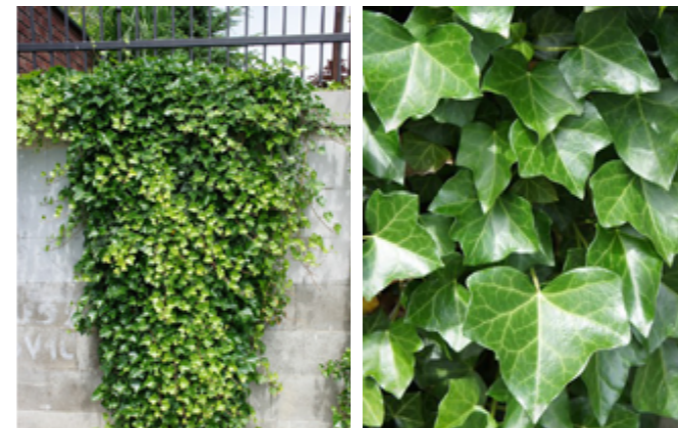
**Z8**  
**BARVÍNEK MENŠÍ**  
 lat. název: Vinca minor  
 barva: květy modré  
 výška: 10 cm



**Z9**  
**OSTŘICE CHOCHOLATÁ**  
 lat. název: Carex comans  
 "FROSTED CURLS"  
 barva: světle zelená  
 výška: 20-30cm



**Z8**  
**OSTŘICE**  
 lat. název: Carex oshimensis  
 "EVERGOLD"  
 barva: krémová a zelená  
 výška: 20-30cm



**Z9**  
**BŘEČŤAN IRSKÝ**  
 lat. název: Hedera hibernica  
 barva: zelená  
 výška: 3-5m



Z10

DOCHAN PSÁRKOVITÝ

lat. název: *Pennisetum alopecuroides*

barva: světle zelená

výška: 50-80cm



Z10

DVOUZUBEC PRUTOLISTÝ

lat. název: *Bidens ferulifolia*

barva: květy zlatožluté

výška: 50-60cm



Z10

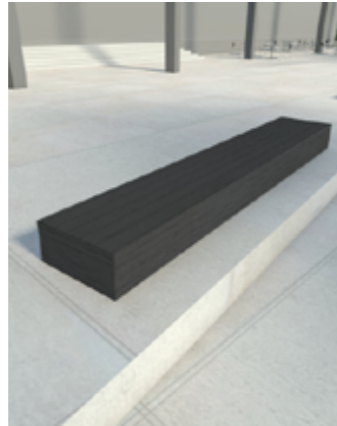
BAKOPA

lat. název: *Sutera cordata*

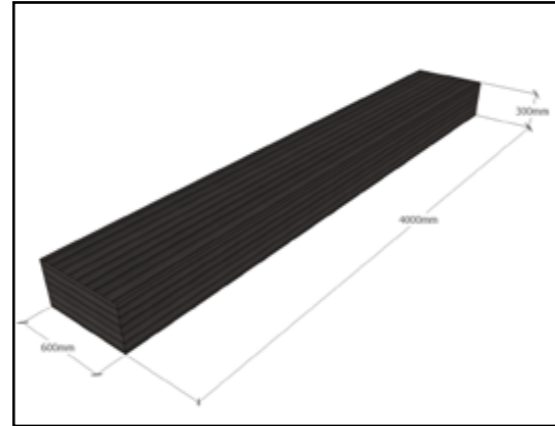
barva: květy růžové, bílé

výška: 20-40cm

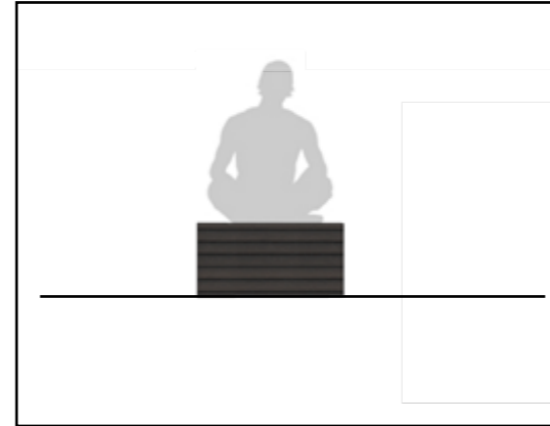
lavička, M6



perspektiva



pohled 1



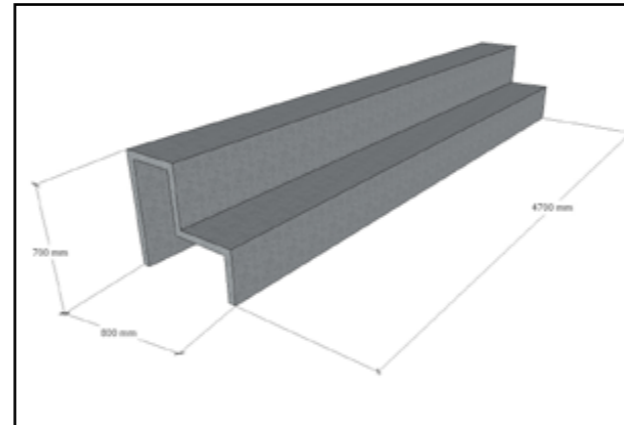
pohled 2



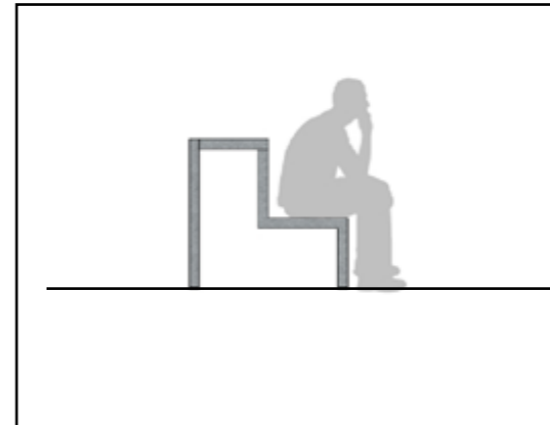
lavička/stánek, M7



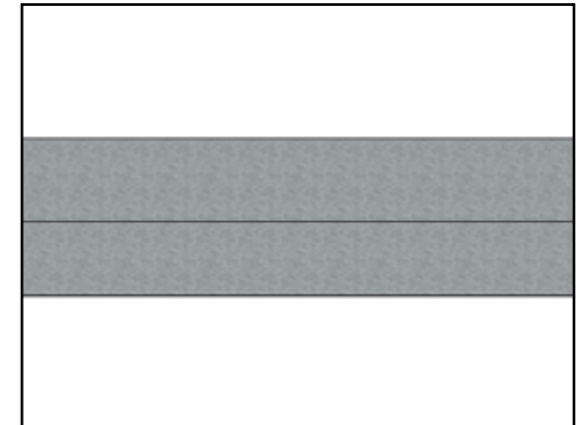
perspektiva



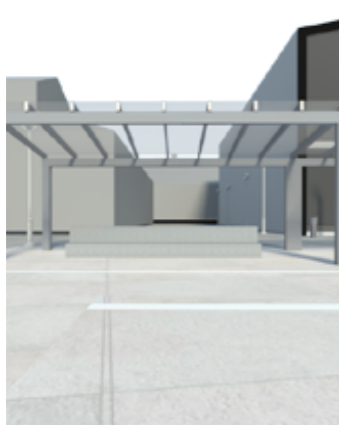
pohled 1



pohled 2



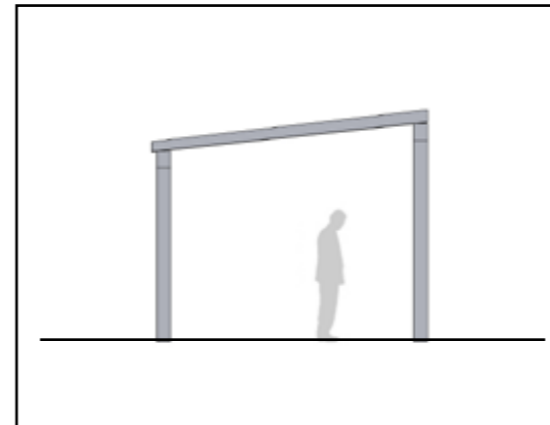
zastřešení, M8



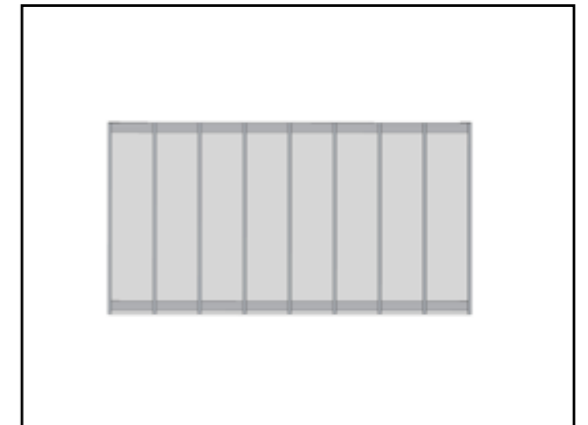
perspektiva



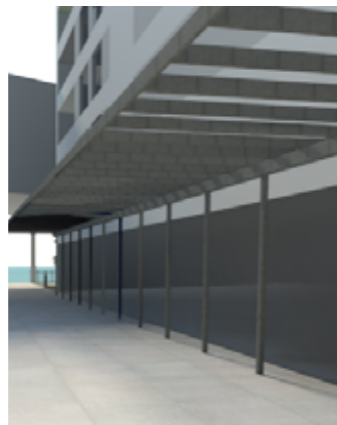
pohled 1



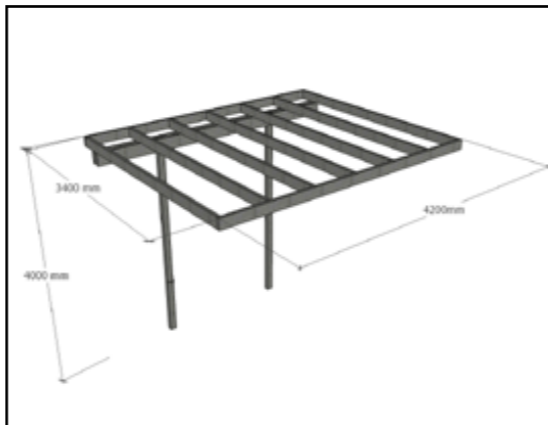
pohled 2



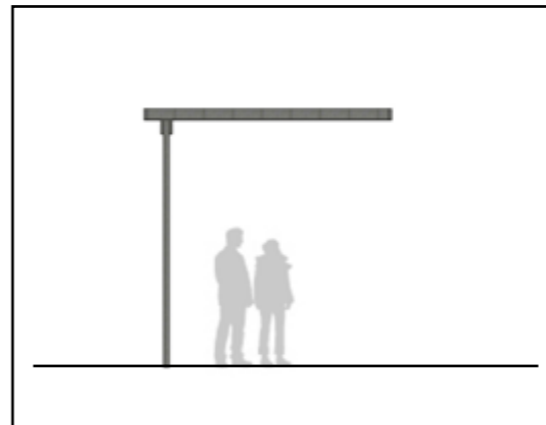
pergola, M9



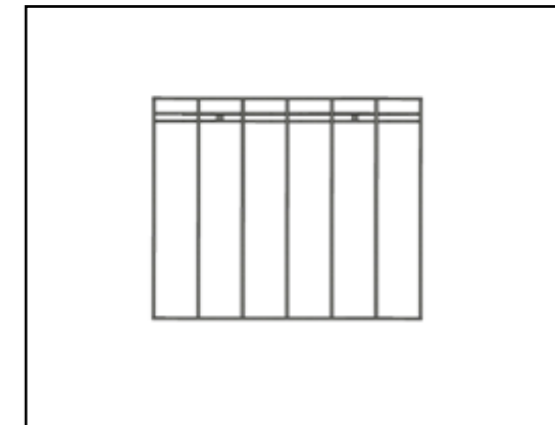
perspektiva



pohled 1



pohled 2



stojan na kola, M11



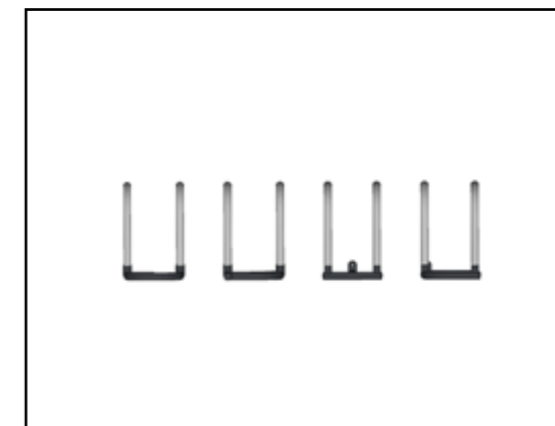
perspektiva



pohled 1



pohled 2



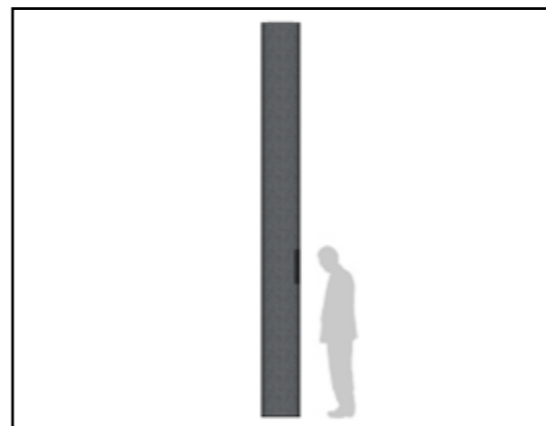
informační sloupek, M12



perspektiva



pohled 1





Technická část

# Dopravní infrastruktura

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA

Řešené území je ohraničeno ulicí Jateční (místní komunikace II. třídy) a ulicí Bubenské nábřeží, která je změněna na pěší komunikaci. Ulicí Komunardů (místní komunikace II. třídy) nově vede Karlínský most. Od tohoto mostu k nábřeží je ulice Komunardů pěší komunikací. Zásobování objektů tržnice a Výstaviště je z areálu tržnice, do kterého se vjíždí z ulice Jateční. Zásobování Music centra je z vnitrobloku, do kterého se opět vjíždí z ulice Jateční. Zásobování objektů probíhá pouze ve vyhrazené době. V ulici Jateční jsou umístěny také vjezdy do garáží Výstaviště i Music centra.

### PARKOVÁNÍ

Parkovací stání jsou umístěné podél ulice Jateční. Podzemní garáže jsou navrženy pod jednotlivými objekty. Podzemní parking je jednopodlažní. Výpočet počtu parkovacích stání je uveden na následující straně.

### MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

Území je velmi dobře obsluhováno městskou hromadnou dopravou. Zastávky tramvaje jsou umístěny v ulici Komunardů a Dělnická, v docházkové vzdálenosti 5 a 10 minut. Tramvajové linky přesunuté z Bubenského nábřeží, mají zastávku v ulici Jateční. Nově navržená linka tramvaje, vedoucí přes Karlínský most, může zastavit na znamení na zastávce přímo na mostě před Music centrem. V ulici Dělnická se nachází také zastávka autobusu, ze které je docházková vzdálenost necelých 10 minut.

### CYKLISTICKÁ A PĚŠÍ DOPRAVA

Důležitým principem návrhu je důraz na vytvoření přívětivého prostředí pro chodce, klidné nábřežní promenády a zpřístupnění břehu. Celé nábřeží je řešeno jako komunikace pro pěší, případně trasa pro cyklisty. Značené cyklistické trasy A16 a A151 jsou v území zachovány, včetně doporučené trasy v ulici Jateční.

# Výpočty

## Doprava v klidu

Celkový počet parkovacích stání

$$N = O_o \times K_p + P_o \times K_s \times K_p$$

Pro kulturní stavby

$$N = P_o \times K_s \times K_p$$

O<sub>o</sub> ... odstavná stání

P<sub>o</sub> ... parkovací stání

K<sub>s</sub> = 1,25 ... součinitel vlivu stupně automobilizace

K<sub>p</sub> = 0,25 ... součinitel redukce počtu stání, skupina C, obec nad 50 000 osob, stupeň úrovně dostupnosti 4 – určí se z Ad (index dostupnosti)

Ad = suma Af

$$A_f = 60/AN$$

$$AN = AZ + AC$$

$$AZ = d \times v$$

$$AC = 0,5 \times AS \times 60/AF$$

Ad ... index dostupnosti

A<sub>f</sub> ... měrná frekvence spojů

d ... vzdálenost [m]

A<sub>Z</sub> ... doba docházky [min]

A<sub>C</sub> ... průměrná čekací doba na příjezd spoje [min]

A<sub>F</sub> ... součinitel frekvence spojů (počet vozidel/vlaků za hodinu všech linek projíždějících danou zastávkou)

A<sub>N</sub> ... součinitel nástupní doby

A<sub>S</sub> ... součinitel spolehlivosti:

Tramvaje AS = 1,4

Autobusy AS = 1,8

v = 1,4 ... rychlost chůze [m/s]

TRAMVAJ 1

$$AZ = 311 \times 1,4 = 435,4s = 7,26min$$

$$AC = 0,5 \times 1,4 \times 60/20 = 2,1min$$

$$AN = 7,26 + 2,1 = 9,36$$

$$Af = 60/9,36 = 6,41$$

TRAMVAJ 2

$$AZ = 3 \times 1,4 = 4,2s = 0,07min$$

$$AC = 0,5 \times 1,4 \times 60/20 = 2,1min$$

$$AN = 0,07 + 2,1 = 2,17$$

$$Af = 60/2,17 = 27,65$$

TRAMVAJ 3

$$AZ = 520 \times 1,4 = 728s = 12,13min$$

$$AC = 0,5 \times 1,4 \times 60/20 = 2,1min$$

$$AN = 12,13 + 2,1 = 14,23$$

$$Af = 60/14,23 = 4,22$$

AUTOBUS

$$AZ = 550 \times 1,4 = 770s = 12,83min$$

$$AC = 0,5 \times 1,8 \times 60/3 = 18min$$

$$AN = 12,83 + 18 = 30,83$$

$$Af = 60/30,83 = 1,95$$

$$Ad = 6,41 + 27,65 + 4,22 + 1,95 = 40,23$$

Ad > 30 stupeň úrovně dostupnosti 4

index dostupnosti Ad	Stupeň úrovně dostupnosti	Úroveň dostupnosti
0 – 10	1	velmi nízká kvalita
10 - 20	2	nízká kvalita
20 - 30	3	dobrá kvalita
Více než 30	4	velmi dobrá kvalita

Parkovací stání

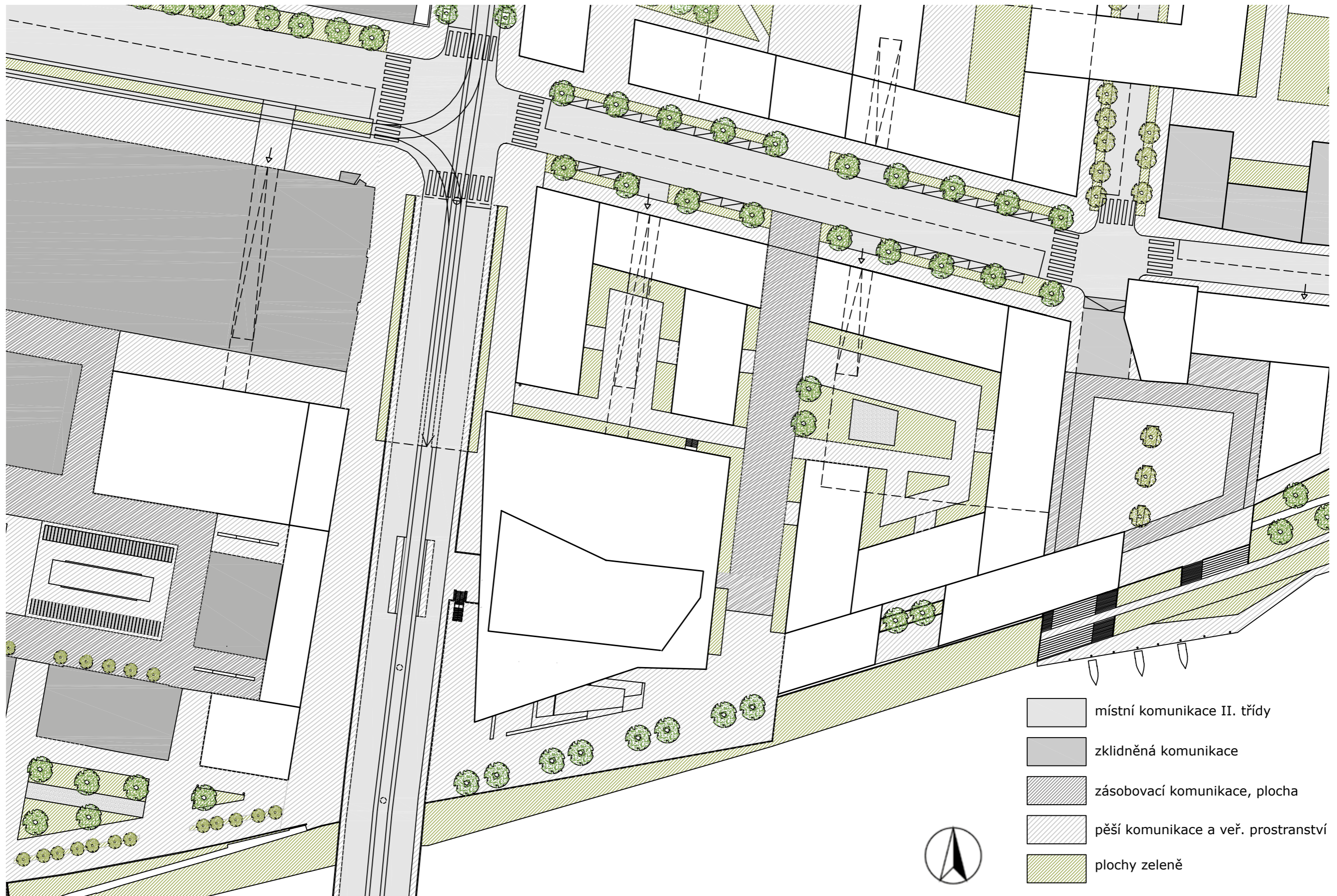
Koncertní síň ... 1 stání na 4 sedadla

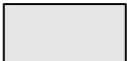




Knihovna ... 1 stání na 20m<sup>2</sup>

Výstaviště ... 1 stání na 50m<sup>2</sup>

$$N_{\text{music centrum}} = 483/4 \times 1,25 \times 0,25 + 700/20 \times 1,25 \times 0,25 = 38 + 11 = 49 \text{ stání}$$

$$N_{\text{výstaviště}} = 10000/50 \times 1,25 \times 0,25 = 63 \text{ stání}$$



-  místní komunikace II. třídy
-  zklidněná komunikace
-  zásobovací komunikace, plocha
-  pěší komunikace a veř. prostranství
-  plochy zeleně



Doprava, 1:1000

# Technická infrastruktura

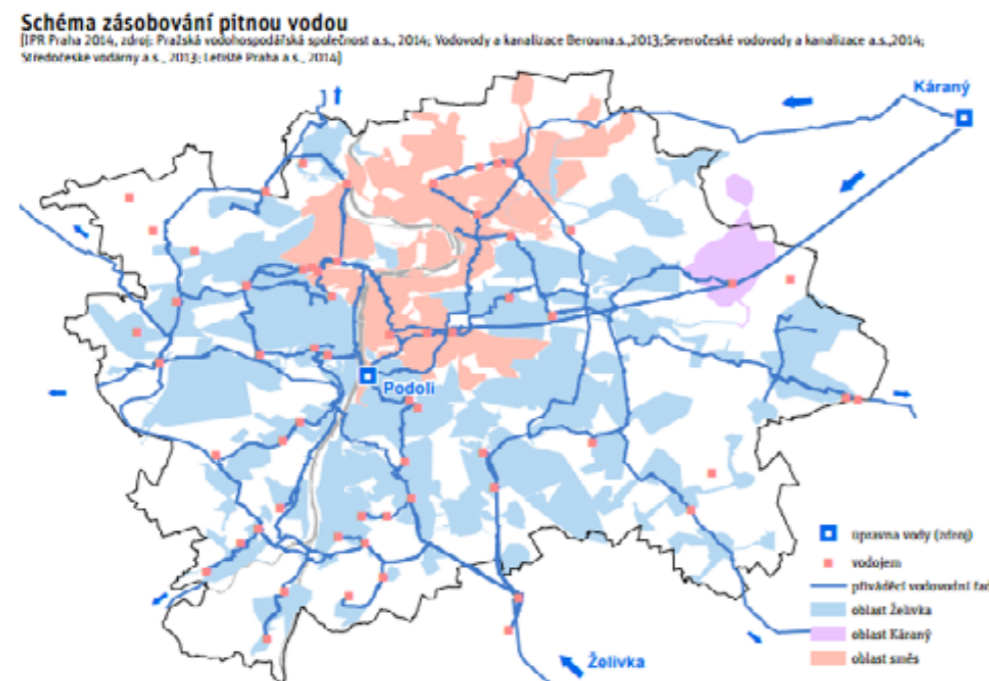
## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt počítá s vedením většiny nových inženýrských sítí ve sdružených trasách ve společném výkopu. V rámci diplomové práce je řešeno připojení nově navržených budov k inženýrským sítím a některých prvků v parteru jako pítka, odvodňovací kanálky, stánky tržnice, informační sloupky, zavlažování trávy a další vodní prvky. Vedení sítí není v kolizi se zelení. Území je proti povodni chráněno protipovodňovou zdí, která je v některých místech přerušena. V těchto místech jsou sloupky, na které se v případě povodní připevní mobilní protipovodňová zeď.

## ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Hlavní město Praha je zásobováno pitnou vodou z vodárenské soustavy Střední Čechy. Zdrojem vody je podzemní voda z oblasti Káraného, kde se nachází i stejnojmenná úpravna vody.

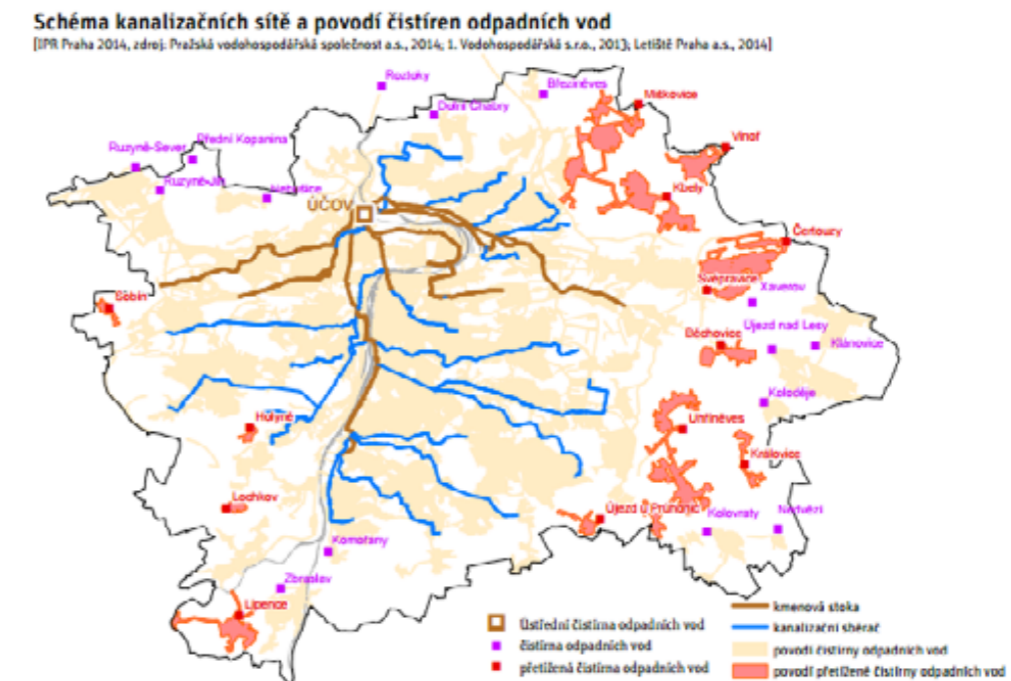
Některé sítě vodovodu byly přeloženy kvůli zeleni či vedení pod nově navrženým mostem. Pitná voda je do objektů přivedena nově navrženými vodovodními přípojkami. Samostatné přípojky vedou k vodním prvkům a pítkám.



## KANALIZACE

V řešeném území se nachází jednotná kanalizace. Územím prochází kmenová stoka, která odvádí odpadní vody do Ústřední čistírny odpadních vod na Císařském ostrově.

Část kanalizační sítě musela být, stejně jako vodovodní síť, přeložena z důvodu nevhodného vedení. Na kanalizační stoku je napojen odvodňovací žlab vodních prvků a pítek.



## ZÁSOBOVÁNÍ PLYNEM

Základem systému zásobování hl. m. Prahy zemním plynem je dvojitý VTL plynovod vedený po obvodě města, napájený z VVTL/VTL regulačních stanic Třeboradice a Měcholupy, do kterých je zemní plyn přiváděn VVTL plynovody napojenými na systém vnitrostátních VVTL plynovodů. Z městské sítě VTL plynovodů jsou napájeny městské a průmyslové VTL/STL regulační stanice, ze kterých je zásobována STL plynovodní síť, na které jsou osazeny městské STL/NTL regulační stanice napájející NTL plynovodní síť. Odběratelé jsou zásobováni zemním plynem ze středotlaké plynovodní sítě prostřednictvím regulátorů plynu nebo z NTL sítě.

Stávající síť plynovodu byla rozšířena k nově navržené zástavbě včetně přípojek k jednotlivým objektům.

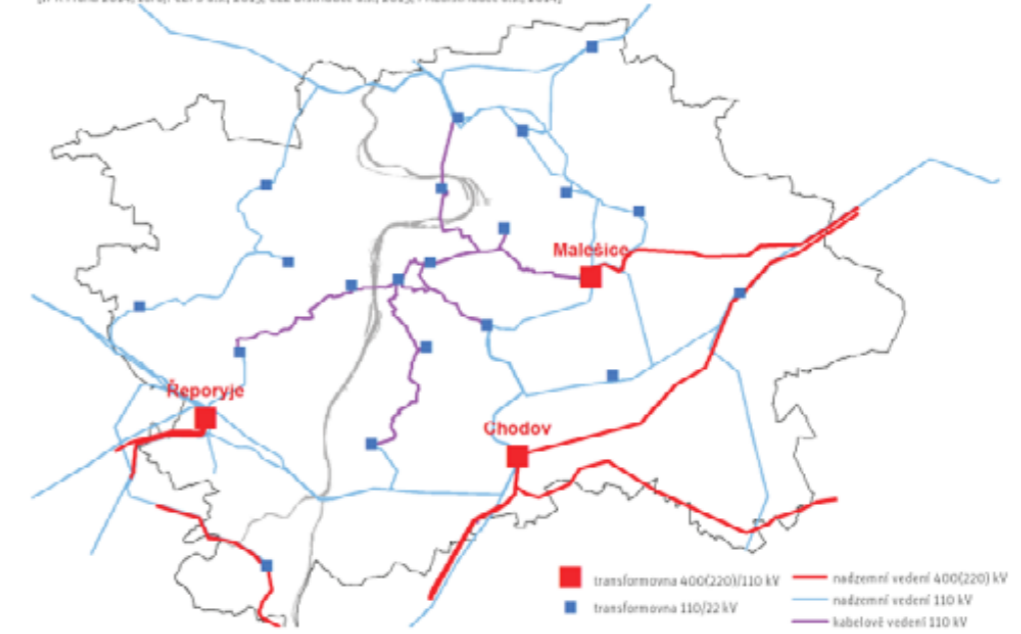
Schéma nadřazených plynovodních sítí

[IPR Praha 2014, zdroj: Pražská plynárenská Distribuce a.s., 2014; NetiGas s.r.o., 2013; GasNet s.r.o., 2013]



Schéma zásobování elektrickou energií - sítě VVN

[IPR Praha 2014, zdroj: ČEPS a.s., 2013; ČEZ Distribuce a.s., 2013; PRÉdistribuce a.s., 2014]



## ZÁSOBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Zdrojem zásobování elektrickou energií hl. m. Prahy je především celostátní přenosová soustava ČEPS, která vedeními o napětí 400 kV a 220 kV přivádí výkon do vstupních transformoven TR 400/110 kV Řeporyje a Chodov a TR 220/110 kV Malešice.

Stávající síť byla částečně zachována a rozšířena. Elektrická energie je rozvedena do všech navržených objektů. Součástí řešení je napojení stánků tržnice a informačních sloupků na hlavním náměstí.

Následné výpočty jsou pouze orientační pro objekty Music centra a Výstaviště.

#### POTŘEBA VODY – MUSIC CENTRUM

##### 1. Průměrná potřeba vody

Počet osob

$$N = S / n = 7\,059 / 2,3^{**} = 3\,069 \text{ osob}$$

S... hrubá půdorysná plocha [m<sup>2</sup>]

n... součinitel půdorysné plochy\* [m<sup>2</sup>/osoba]

\*Určeno podle normy ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami

\*\* Vypočteno jako vážený průměr jednotlivých funkčních využití

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = NA = 3\,069 \times 20^{**} = 61\,380 \text{ l/den}$$

N ... počet osob

A ... množství vody\* [l/osoba/den]

\*Specifická potřeba vody podle směrnice MVLH č. 9/73

\*\* Vypočteno jako vážený průměr jednotlivých funkčních využití

##### 2. Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p k_d = 61\,380 \times 1,35 = 82\,863 \text{ l/den} = 0,96 \text{ l/s}$$

Q<sub>p</sub> ... průměrná potřeba vody [l/den]

K<sub>d</sub> = 1,35 ... součinitel denní nerovnoměrnosti odběru do 20 000 osob

##### 3. Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m k_h / 24 = 82\,863 \times 2,1 / 24 = 7\,250,51 \text{ l/hod} = 2,01 \text{ l/s}$$

Q<sub>m</sub> ... maximální denní potřeba vody [l/s]

K<sub>h</sub> = 2,1 ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru husté zástavby

##### 4. Potřeba požární vody

$$Q_{poz} = Q_{poz,out} / Q_{poz,in} = 20 / 30 = 0,67 \text{ l/s}$$

Q<sub>poz,out</sub> = 10 – 20 l/s ... potřeba požární vody pro vnější zásah [l/s]

Q<sub>poz,in</sub> = 20 – 35 l/s ... potřeba požární vody pro vnitřní zásah velkých sídel [l/s]

##### 5. Návrh dimenze potrubí

$$D = \sqrt{4Q_h / \pi v} = \sqrt{4 \times 0,00201 / 1,5\pi} = 0,041 \text{ m}$$

V = 0,8 – 1,5 m/s... rychlost vody v potrubí [m/s]

Q<sub>h</sub> = 2,01 l/s = 0,00201 m<sup>3</sup>/s ... maximální hodinová potřeba vody [m<sup>3</sup>/s]

NÁVRH – DN 50

#### POTŘEBA VODY – VÝSTAVIŠTĚ

##### 1. Průměrná potřeba vody

Počet osob

$$N = S / n = 7\,851 / 10 = 785 \text{ osob}$$

S... hrubá půdorysná plocha [m<sup>2</sup>]

n... součinitel půdorysné plochy\* [m<sup>2</sup>/osoba]

\* Určeno podle normy ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = NA = 785 \times 5 = 3\,925 \text{ l/den}$$

N ... počet osob

A ... množství vody\* [l/osoba/den]

\*Specifická potřeba vody podle směrnice MVLH č. 9/73

##### 2. Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p k_d = 3\,925 \times 1,35 = 5\,298,75 \text{ l/den} = 0,06 \text{ l/s}$$

Q<sub>p</sub> ... průměrná potřeba vody [l/den]

K<sub>d</sub> = 1,35 ... součinitel denní nerovnoměrnosti odběru do 20 000 osob

##### 3. Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m k_h / 24 = 5\,298,75 \times 2,1 / 24 = 463,64 \text{ l/hod} = 0,13 \text{ l/s}$$

Q<sub>m</sub> ... maximální denní potřeba vody [l/s]

K<sub>h</sub> = 2,1 ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru husté zástavby

#### 4. Potřeba požární vody

$$Q_{poz} = Q_{poz,out} / Q_{poz,in} = 20 / 30 = 0,67 \text{ l/s}$$

$$Q_{poz,out} = 10 - 20 \text{ l/s ... potřeba požární vody pro vnější zásah [l/s]}$$

$$Q_{poz,in} = 20 - 35 \text{ l/s ... potřeba požární vody pro vnitřní zásah velkých sídel [l/s]}$$

#### 5. Návrh dimenze potrubí

$$D = \sqrt{4Q_h / \pi v} = \sqrt{4 \times 0,00013 / 1,5 \pi} = 0,011 \text{ m}$$

$$v = 0,8 - 1,5 \text{ m/s ... rychlost vody v potrubí [m/s]}$$

$$Q_h = 0,13 \text{ l/s} = 0,00013 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ... maximální hodinová potřeba vody [m}^3/\text{s]}$$

NÁVRH DN 50

#### KANALIZACE – MUSIC CENTRUM

##### 1. Průměrný odtok splašek

$$Q_s = 0,9Q_m = 0,9 \times 0,96 = 0,86 \text{ l/s}$$

$Q_m$  ... maximální denní potřeba vody [l/s]

##### 2. Maximální odtok splašek

$$Q_{s,max} = k_n Q_m = 2,1 \times 0,96 = 2,02 \text{ l/s}$$

$k_n = 2,1$  ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru husté zástavby

$Q_m$  ... maximální denní potřeba vody [l/s]

#### KANALIZACE – VÝSTAVIŠTĚ

##### 1. Průměrný odtok splašek

$$Q_s = 0,9Q_m = 0,9 \times 0,06 = 0,05 \text{ l/s}$$

$Q_m$  ... maximální denní potřeba vody [l/s]

##### 2. Maximální odtok splašek

$$Q_{s,max} = k_n Q_m = 2,1 \times 0,06 = 0,13 \text{ l/s}$$

$k_n = 2,1$  ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru husté zástavby

$Q_m$  ... maximální denní potřeba vody [l/s]

#### MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD – PRO CELÉ ÚZEMÍ

$$Q_r = A q_s \psi = 455,4 \text{ l/s}$$

A ... odvodňovací plocha [m<sup>2</sup>]

$q_s$  ... vydatnost směřovaného deště

$\psi$  ... součinitel odtoku

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD $Q_r$			
Praha	Periodicita deště	<input checked="" type="radio"/> 0.5	<input type="radio"/> 1.0 ???
Intenzita deště 164			
Povrch	Součinitel odtoku C [-]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	$Q_{r,i}$ [l/s]
Střechy	0.9	15670	231.29
Asfaltové a betonové plochy	0.8	10540	138.28
Obyčejné dlažby	0.6	7675	75.52
Štěrkové plochy	0.4	244	1.6
Propustné plochy	0.2	2643	8.67
Množství odváděných dešťových odpadních vod $Q_r = 455.4 \text{ l/s}$			

#### ENERGIE

Lokalita	Praha
Nadmožská výška	187 m n.m.
Venkovní výpočtová teplota	$t_e = -12^\circ\text{C}$
Průměrná teplota v otopném období	$t_{es} = 4^\circ\text{C}$
Průměrná teplota objektu	$T_{is} = 18^\circ\text{C}$
Délka otopného období	$d = 216$ dní

##### 1. Tepelná ztráta objektu obálkovou metodou

Typ konstrukce	U [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Rozdíl teplot $\Delta t$ [°C]
Stěna	0,20	10 350	30
Střecha	0,16	7 160	30
Podlaha na terénu	0,38	6 792	23
$\Sigma$			

Tepelná ztráta prostupem

$$Q_p = AU\Delta t = 10\,350 \times 0,20 \times 30 + 7\,160 \times 0,16 \times 30 + 6\,792 \times 0,38 \times 23 = 155\,830,08 \text{ W}$$



A ... celková plocha [m<sup>2</sup>]

U ... součinitel prostupu tepla [W/m<sup>2</sup>K]

Δt ... rozdíl teplot [°C]

Tepelná ztráta větráním

$$Q_v = Vn = 86\,534 \times 0,5 = 43\,267 \text{ W}$$

$$V = 86\,534 \text{ m}^3 \dots \text{objem budov [m}^3\text{]}$$

n = 0,5 ... intenzita větrání

Celková tepelná ztráta

$$Q_c = Q_p + Q_v = 155\,830,08 + 43\,267 = 199\,097,08 \text{ W} = 199,1 \text{ kW}$$

## 2. Roční potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody

Průměrná potřeba teplé vody

$$Q_p = NA$$

N ... počet osob

A ... množství vody

Typ provozu	Počet osob N	Množství vody A [l/osoba/den]*	Průměrná potřeba teplé vody Q <sub>p</sub> [l/den]
Music centrum	3 069	12**	36 828
Výstaviště	785	5	3 925
Σ			40 753

\* Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60°C podle ČSN EN 15316-3-1

\*\* Vypočteno jako vážený průměr jednotlivých funkčních využití

$$Q_p = 40\,753 \text{ l/den} = 41 \text{ m}^3/\text{den}$$

**Lokalita (Tabulka)** 
 t<sub>em</sub> = 12 °C
  t<sub>em</sub> = 13 °C
  t<sub>em</sub> = 15 °C ???

Město  Délka topného období d =  [dny]

Venkovní výpočtová teplota t<sub>o</sub> =  °C Prům. teplota během otopného období t<sub>es</sub> =  °C

---

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu Q<sub>c</sub> =  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t<sub>is</sub> =  °C ???

Vytápěcí denostupně  
D = d · (t<sub>is</sub> - t<sub>es</sub>) = 3024 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e<sub>i</sub> =  ??? η<sub>o</sub> =  ???

e<sub>t</sub> =  ??? η<sub>r</sub> =  ???

e<sub>d</sub> =  ???

Opravný součinitel ε ???

ε = e<sub>i</sub> · e<sub>t</sub> · e<sub>d</sub> = 0.765

ε =

$$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

Q<sub>VYT,r</sub> =  Náklady 1469.8 GJ/rok

**Ohřev teplé vody**

t<sub>1</sub> =  °C ??? ρ =  kg/m<sup>3</sup> ???

t<sub>2</sub> =  °C ??? c =  J/kgK ???

V<sub>2p</sub> =  m<sup>3</sup>/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z =  ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 3218 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t<sub>svl</sub> =  °C

Teplota studené vody v zimě t<sub>svz</sub> =  °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N =  [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

Q<sub>TUV,r</sub> =  Náklady 3607 GJ/rok

---

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

Q<sub>r</sub> = Q<sub>VYT,r</sub> + Q<sub>TUV,r</sub> =  Náklady 5076.8 GJ/rok

$$Q_{VYT,r} = 408,3 \text{ MWh/rok} = 46,5 \text{ kW} - \text{viz tabulka}$$

$$Q_{TUV,r} = 1002 \text{ MWh/rok} = 114,2 \text{ kW} - \text{viz tabulka}$$

$$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = 408,3 + 1\,002 = 1\,410,2 \text{ MWh/rok} - \text{viz tabulka}$$

## 3. Občanská vybavenost

$$Q_{ob.vyb.} = 600N = 600 \times 150 = 90\,000 \text{ W} = 90 \text{ kW}$$

N ... počet zaměstnaných osob

## 4. Umělé osvětlení budov

$$Q_{osvet.} = F \times (8 - 12 \text{ W/m}^2) = 21\,391 \times 10 = 213\,910 \text{ W} = 213 \text{ kW}$$

F ... plocha všech podlaží [m<sup>2</sup>]

## 5. Veřejné osvětlení

$$Q_{\text{osv.ver.}} = A \times (1500 - 3000 \text{ W}) = 6,9 \times 2000 = 13\,800 \text{ W} = 13,8 \text{ kW}$$

A ... plocha území [ha]

		Celkem		EE		ZP		OZE	
		kW	%	kW	%	kW	%	kW	%
Tepelná ztráta	$Q_c$	199,1	100			199,1	100		
Vytápění	$Q_{\text{VVT}}$	46,5	100			37,2	80	9,3	20
TV	$Q_{\text{TUV}}$	114,2	100			91,4	80	22,8	20
Obč. vybav.	$Q_{\text{ob.vyb.}}$	90	100	90	100				
Osvětli. budov	$Q_{\text{osvet.}}$	213	100	213	100				
Osvětli. Veřejné	$Q_{\text{osv.ver.}}$	13,8	100	13,8	100				
$\Sigma$		676,6		316,8		327,7		32,1	

EE ... elektrická energie

ZP ... zemní plyn

OZE ... obnovitelné zdroje energie (např. tepelná čerpadla VZDUCH - VZDUCH)

### PRODUKCE ODPADU

#### 1. Týdenní bilance

$$M_{\text{od.tyd}} = NO = 150 \times 1,6 = 240 \text{ kg/týden}$$

N ... počet zaměstnaných osob

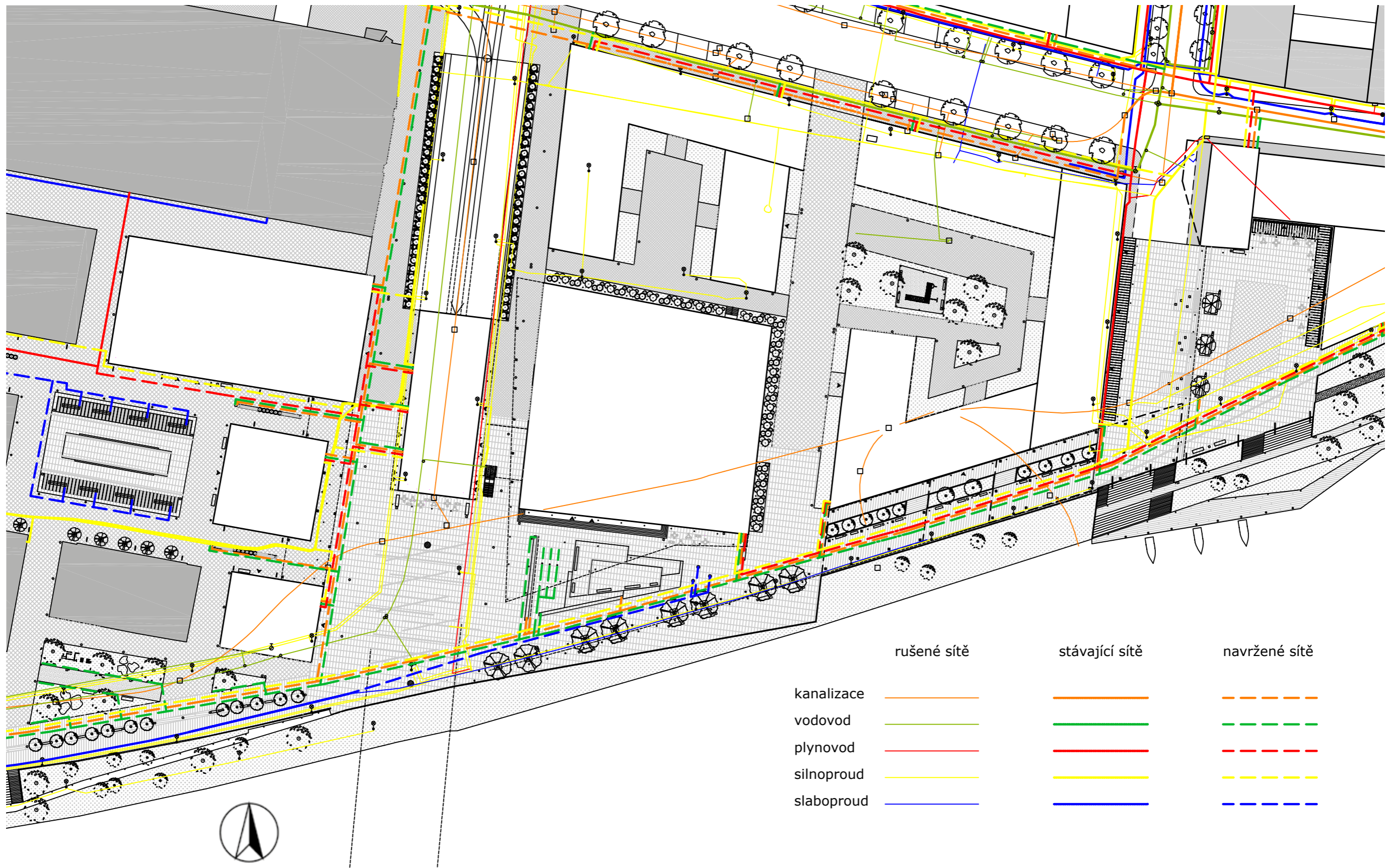
$$O = 1,6 \text{ kg/týden} \dots \text{měrná produkce komunálního odpadu pro zaměstnané osoby [kg/týden]}$$

#### 2. Roční bilance

$$M_{\text{od.rok}} = NP = 150 \times 78 = 11\,700 \text{ kg/rok} = 11,7\text{t/rok}$$

N ... počet zaměstnaných osob

$$P = 78 \text{ kg/rok} \dots \text{měrná produkce komunálního odpadu pro zaměstnané osoby [kg/rok]}$$



Technická infrastruktura, 1:1000

# Použité zdroje

## LITERATURA

Ernest Neufert: NAVRHOVÁNÍ STAVEB, Consultinvest 2000

## NORMY A VYHLÁŠKY

Předpis č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb  
ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel  
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací  
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

## WEBOVÉ STRÁNKY

[www.uur.cz](http://www.uur.cz) Ústav územního rozvoje  
[www.iprpraha.cz](http://www.iprpraha.cz) Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy  
[www.gis.cvut.cz/](http://www.gis.cvut.cz/) Mapové podklady  
[www.geoportalpraha.cz/](http://www.geoportalpraha.cz/) Mapové podklady  
[www.google.cz](http://www.google.cz) Mapové podklady  
<http://havlis.cz/> Zahradnictví Safro Milan Havlis