

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ



.....  
PODPIS:

E-MAIL: ZUZANA.VOLRABOVA@FSV.CVUT.CZ

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K127 - KATEDRA URBANISMU

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:

DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

MASARYKOVO NÁDRAŽÍ

MASARYK RAILWAY STATION





## \_PROHLÁŠENÍ O AUTORSTVÍ

Prohlašuji, že jsem svou diplomní práci vypracovala samostatně.

V Praze dne

podpis



## \_PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce doc. Ing. arch Petru Durdíkovi za cenné rady, vedení a čas, který věnoval mé práci.



## \_ABSTRAKT

Předmětem předdiplomního projektu byla urbanistická studie lokality mezi Masarykovým nádražím a Florencem v Praze. Cílem diplomní práce je detailnější zpracování výše zmíněného projektu, konkrétně v blízkosti Florence, a to řešení parteru a studie objektu ubytování a polyfunkčního objektu.

Projekt vychází z předpokladu, že železniční trať je přeložena a prostor je již možné plně zastavět. Úkolem bylo urbanisticky dotvořit území, které je celoměstsky významné a zároveň je zde výstavba limitována průchodem významných dopravních tepen. Návrh vychází primárně z pěších tahů, které navazují na významné krajinné prvky či body zájmu a definují tak strukturu zástavby podél tří hlavních os.

## \_ABSTRACT

The subject of preceeding pre-diploma project was an urban study of an area between Masaryk Railway Station and Florenc in Prague. The goal of this thesis is to build on the above mentioed pre-diploma project and to produce a detailed study of a parterre, a hotel and a polyfunctional object, in the subarea near Florenc.

The thesis builds on a premise, that the railway tracks have been moved away and therefore the area is fully available for construction. The purpose was to develop an urban area, which has a city-wide important role, while respecting that the area development is limited by significant transportation corridors. The design is based primarily on pedestrian walkways, which follow and connect important lancape features or points of intrest and create the main pattern of buildings along the three main pedestrian axes.

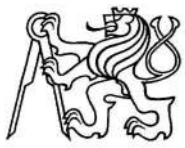
## \_KLÍČOVÁ SLOVA

urbanistická studie, Florenc, pěší osy, polyfunkční objekt, objekt ubytování, parter

## \_KEY WORDS

urban study, Florenc, pedestrian axes, polyfunctional object, hotel, public space





## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Volrábová Jméno: Zuzana Osobní číslo: 396273  
 Zadávající katedra: Katedra urbanismu a územního plánování K 11 127  
 Studijní program: Architektura a stavitelství  
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Masarykovo nádraží  
 Název diplomové práce anglicky: Masaryk Railway Station  
 Pokyny pro vypracování:  
 Studie souboru staveb  
 Studie zástavby mezi ulicemi Na Florenci, Negrelliho viaduktem, podél ulice Křížkovy s řešením parteru veřejného prostoru náměstí a kompoziční osy.  
 Schematické řešení polyfunkčního objektu a bytovacího objektu u náměstí.  
 Schéma řešení dopravy v klidu, inženýrské infrastruktury a parterové zeleně.  
 Seznam doporučené literatury:  
 Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Petr Durdík  
 Datum zadání diplomové práce: 17.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017  
 Podpis vedoucího práce: \_\_\_\_\_ Podpis vedoucího katedry: \_\_\_\_\_

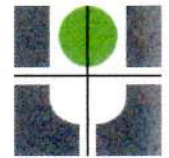
### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

17.2.2017 \_\_\_\_\_  
 Datum převzetí zadání Podpis studenta(ky)

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

zaměření A+U



### SPECIFIKACE ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (DP)

Diplomant (ka): Volrábová Zuzana  
 Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Petr Durdík

#### 1. Část: URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ, KONCEPCE KRAJINNÝCH A ZAHRADNÍCH ÚPRAV, TERÉNNÍ ÚPRAVY, REGULAČNÍ PRVKY

Konzultant (VEDOUČÍ DP, K 11 127): DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK

Upřesnění úkolů: Specifikováno v zadání práce

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 17.2.2017

#### 2. Část: KONCEPCE ZELENĚ

Konzultant (KATEDRA K 11 127): JAN HENDRYCH, ASLA

Upřesnění úkolů: ! Rozpracování koncepce, řešení celkové odstavby, výsadby

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 28.2.17

#### 3. Část: KONCEPCE DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

Konzultant (EXTERNÍ SPOLUPRACOVNÍK K 11 127): ING. VÁCLAV PIVOŇKA

Upřesnění úkolů: KONCEPCE ZAJIŠTĚNÍ DOPRAVNÍ KOMUNIKAČNÍ OBSLUHY OBJEKTU, BILANČNÍ PROPOČET NÁROKŮ OBJEKTU NA DOPRAVU V KLIDU A KONCEPCE POKRYTÍ VYBILANCOVANÝCH POTŘEB

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 23.2.2017

#### 4. Část: KONCEPCE TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Konzultant (KATEDRA K 11 127): ING. VÁCLAV JETEL

Upřesnění úkolů: \* EXISTENCE SÍTÍ A OBJEKTŮ, TI → \* COORDINACE VÝKRESŮ (+ KONCEPCE TI) \* BILANCE POTŘEB \* TECH. ZPRÁVA

Podpis konzultanta: \_\_\_\_\_ Datum: 23.2.2017

Podpis vedoucího diplomové práce: \_\_\_\_\_ Datum: 28.2.2017



## DIPLOMOVÁ PRÁCE - POTVRZENÍ O SPLNĚNÍ ÚKOLŮ

Diplomantka: Zuzana Volrábová

Zadání diplomové práce: Masarykovo nádraží

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Petr Durdík

### *část KONCEPCE ZELENĚ*

Upřesnění úkolů: ropracování koncepce, řešení celku a detail, výsadby

Konzultant (katedra k 11 127): Jan Hendrych, ASLA

Datum: 16.5.17 Podpis konzultanta:

### *část KONCEPCE DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY*

Upřesnění úkolů: koncepce zajištění dopravní komunikační obsluhy objektu, bilanční přepočet nároků objektu na dopravu v klidu a koncepce pokrytí vybilancovaných potřeb

Konzultant (externí spolupracovník k 11 127): Ing. Václav Pivoňka

Datum: 16/5/2017 Podpis konzultanta:

### *část KONCEPCE TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY*

Upřesnění úkolů: existence sítí a objektů TI - koordinační výkres (koncepce TI); bilance potřeb; technická zpráva

Konzultant (katedra k 11 127): Ing. Václav Jetel

Datum: 16.5.17 Podpis konzultanta:

## OBSAH:

### *PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT*

- 01 autorská zpráva
- 02 fotografie současného stavu
- 03 širší vztahy, M 1:5000
- 04 limity území
- 05 problémový výkres
- 06 schémata
- 07 urbanistická situace, M 1:2500
- 08 funkční a provozní situace, M 1:2500
- 09 nadhledová vizualizace
- 10 nadhledová vizualizace
- 11 vizualizace z pohledu chodce
- 12 vizualizace z pohledu chodce
- 13 vizualizace z pohledu chodce

### *DIPLOMNÍ PROJEKT*

- \_urbanistické řešení
- 01 autorská zpráva
- 02 architektonická situace, M 1:1200
- 03 parter, M 1:200
- 04 detail parteru, M 1:300
- 05 nadhledová vizualizace
- 06 nadhledová vizualizace
- 07 nadhledová vizualizace
- 08 vizualizace z pohledu chodce
- 09 vizualizace z pohledu chodce
- 10 vizualizace z pohledu chodce
- 11 řezopohled
- 12 řezopohled
- 13 řezopohled
- 14 půdorys 1.PP, M 1:600
- 15 půdorys 1.NP, M 1:600
- 16 půdorys 2.NP-4.NP, M 1:600
- 17 půdorys 5.NP-6.NP, M 1:600
  
- \_koncepce zeleně
- 18 průvodní zpráva
- 19 stávající zeleň v lokalitě a okolí
- 20 rozložení zeleně, M 1:1200
- 21 rozložení zeleně - detail náměstí, M 1:300
- 22 druhy použité zeleně
- 23 druhy použité zeleně (trvalky)
- 24 skici, inspirace, použité prvky
  
- \_koncepce dopravní infrastruktury
- 25 průvodní zpráva a bilanční výpočet dopravy v klidu
- 26 územní plán - dopravní výkres
- 27 dopravní situace, M 1:1500
- 28 podzemní garáže, M 1:600
  
- \_koncepce technické infrastruktury
- 29 technická zpráva
- 30 základní výpočet pro návrh inženýrských sítí
- 31 koordinační výkres, M 1:1200



# MASARYKOVO NÁDRAŽÍ

VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
DP\_K127  
LS 2016 - 2017

*PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT*

## \_ZADÁNÍ

Cílem projektu bylo navrhnout urbanistický koncept představující přestavbu, dostavbu či revitalizaci území. V tomto případě se jedná o lokalitu v centru hlavního města Prahy, prostor mezi Masarykovým nádražím a Florencí, kde by mělo dojít k zachování několika objektů.

## \_SOUČASNÝ STAV

V současné době je území využíváno převážně pro příměstskou železniční dopravu s navazujícími objekty a pro centrální pražské autobusové nádraží Florenc na severovýchodě. V lokalitě se nachází dva památkově chráněné objekty a to železniční stanice Masarykova náměstí a Negrelliho viadukt. Územím prochází magistrála a důležitý železniční tah ze zastávky Praha hlavního nádraží.

Varianta přestavby tohoto území je možná za předpokladu přeložení příměstské železniční dopravy z Masarykova nádraží na Hlavní nádraží nebo do jeho blízkosti. V tomto případě by památkově chráněný objekt Masarykova nádraží sloužil novému účelu. Autobusové nádraží by sloužilo jen pro mezinárodní spoje.

Dle platného územního plánu hl. m. Prahy z roku 1999 jsou na řešeném území plochy s rozdílným způsobem využití rozmístěny dle situace, kdy Masarykovo nádraží stále slouží svému účelu. Není tedy možné tento plán respektovat a počítá se s jiným rozmístěním ploch.

## \_NÁVRH

Koncept návrhu vychází z několika os, které převážně kopírují pěší tahy a systém zeleně, který navazuje na stávající plochy zeleně. Jedná se o pěší tah ze stanice metra Florenc na Žižkov, o pěší osu mezi muzeem hlavního města Prahy a navrhovaného železničního muzea a o návaznost zeleně na vrch Vítkov.

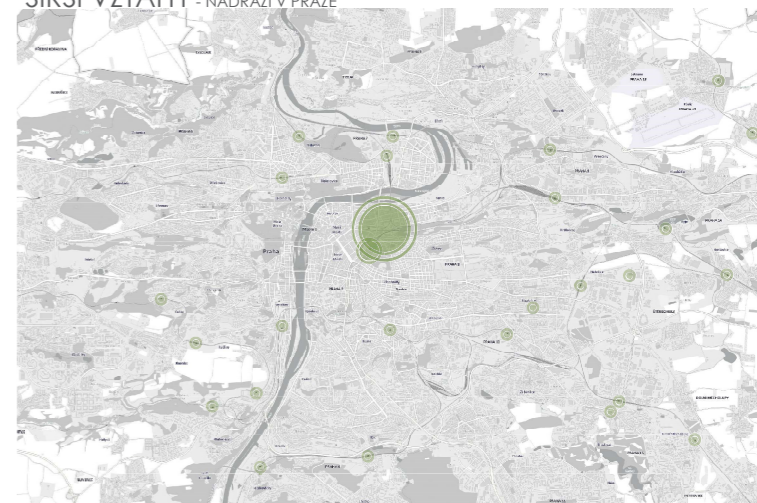
V území se předpokládá zachování bytových domů v ulici Křížkova, hudebního divadlo Karlín a objektu na jižním okraji lokality při ulici Husitská, který bude sloužit jako železniční muzeum.

V blízkosti Masarykova nádraží se nachází administrativní objekty s případnou vybaveností v přízemí a byty v nejvyšších patrech, které nabízí výhled na historické centrum Prahy. V blízkosti magistrály jsou pouze administrativní objekty a nové autobusové nádraží. Vedle něj je objekt ubytování. V blízkosti přeloženého železničního tahu budou pouze administrativní objekty. V centrální části území, nejdále od dopravních tahů, se nachází bytové domy, popřípadě administrativní objekty s byty ve vyšších patrech.

Celým územím vede osa směřující na vrch Vítkov, která je jakousi „zelenou promenádou“. Určují jí nejen vešší stromy, ale také pruhy zeleně s vysokou trávou a barevně oddělená dlažba. Napojení na Vítkov je provedeno pomocí lávky. Dalším důležitým veřejným prostorem je náměstí před novým autobusovým nádražím. Je to prostor, kde se setkávají dvě pěší osy, na Žižkov a k železničnímu muzeu. Obě tyto linie jsou pohledově ukončeny Muzeem hl. m. Prahy a to je ještě podpořeno jezdeckými schody, kterými bude v území překonáván značný výškový rozdíl.

Díky odklonění železniční dopravy z Masarykova nádraží dojde k vybudování nového tahu, který bude navazovat na stávající Negrelliho viadukt. Jelikož se na rozdělení viaduktu nachází památkově chráněný objekt, bude trasa vést na východní odnož viaduktu a poté se odpojí na jih směrem na zastávku Praha hlavní nádraží. V místech odklonu vzniká nová železniční stanice. V rámci návrhu dochází k přesunutí výstupů ze dvou stanic metra a to ze stanic Florenc a Náměstí republiky. Oba výstupy se nachází v rámci objektu blízko svého původního umístění. Realizováno je také protažení tramvajové dopravy do území mezi Hlavním nádražím a Florencem. Dochází k tomu v rámci nově navržené ulice vzniklé propojením ulic Opletalova a Na Florenci. Tam také je umístěna zastávka obsluhující nově navržené objekty.

ŠIRŠÍ VZTAHY - NÁDRAŽÍ V PRAZE



zdroj: <http://mapy.cz>

VYMEZENÉ ÚZEMÍ



zdroj: <http://www.geoport Praha.cz/mapy-online#.WR8IMmiLSM8>

STÁVAJÍCÍ STAV - ORTOFOTO



zdroj: <http://www.geoport Praha.cz/mapy-online#.WR8IMmiLSM8>

### MASARYKOVO NÁDRAŽÍ

VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ

VEDNOUTÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK

DP\_K127

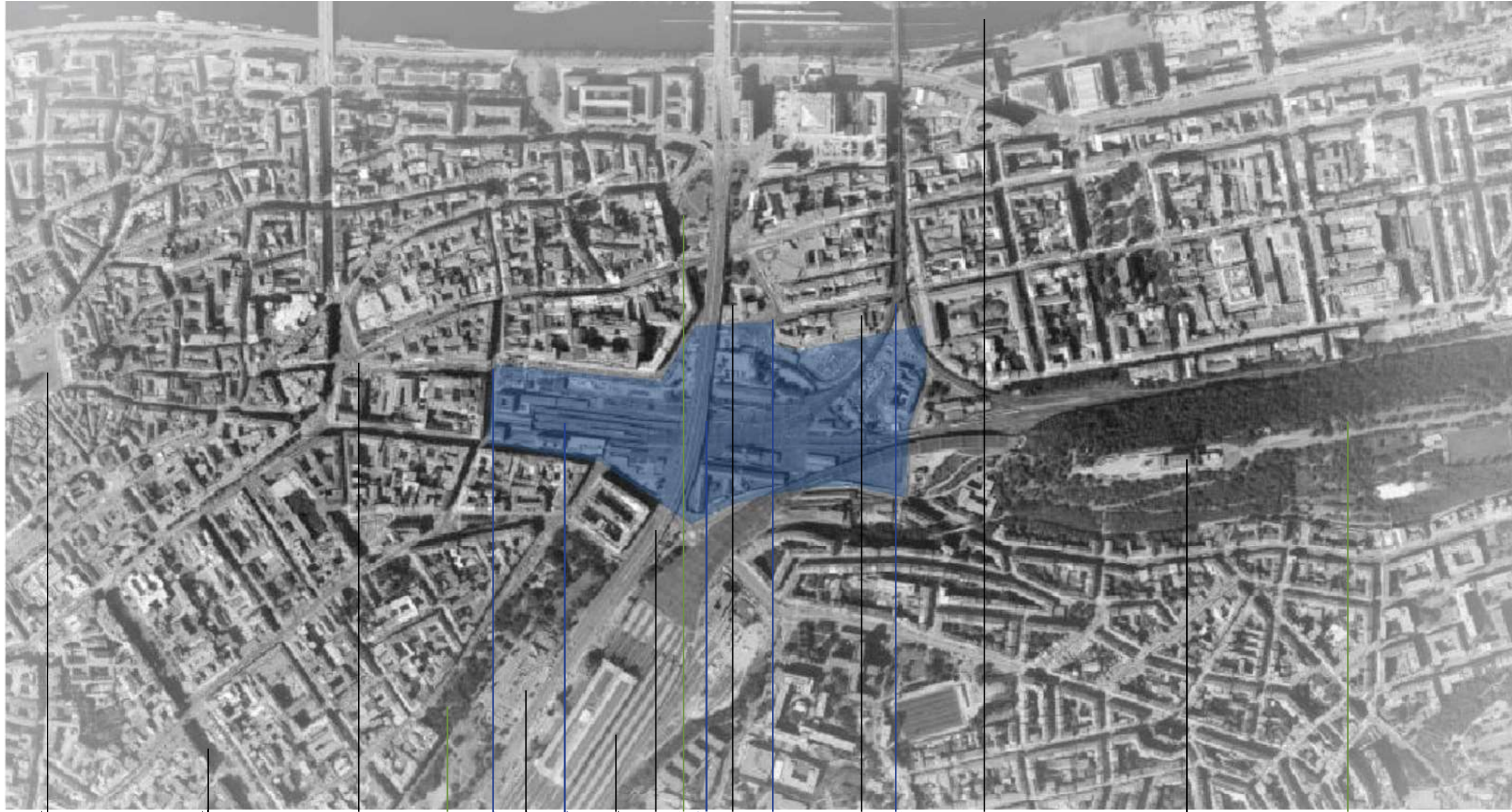
ZS 2016 - 2017





MASARYKOVO NÁDRAŽÍ  
VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
DP\_K127  
ZS 2016 - 2017





Staroměstské náměstí

Václavské náměstí

Náměstí republiky

Vrchlického sady

výstup ze stanice metra B  
NÁMĚSTÍ REPUBLIKY

výstup ze stanice metra B  
HLAVNÍ NÁDRAŽÍ

železniční zastávka  
Masarykovo nádraží

železniční zastávka  
Praha hlavní nádraží

S-J magistrála

park Těšnov

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

muzeum Hl. m. Prahy

výstup ze stanice metra  
B/C FLORENC

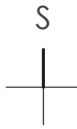
Hudební divadlo Karlova

památkově chráněný  
Negrelliho viadukt

Vltava

Národní památník na  
Vítězné náměstí

vrch Vítkov

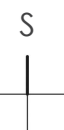




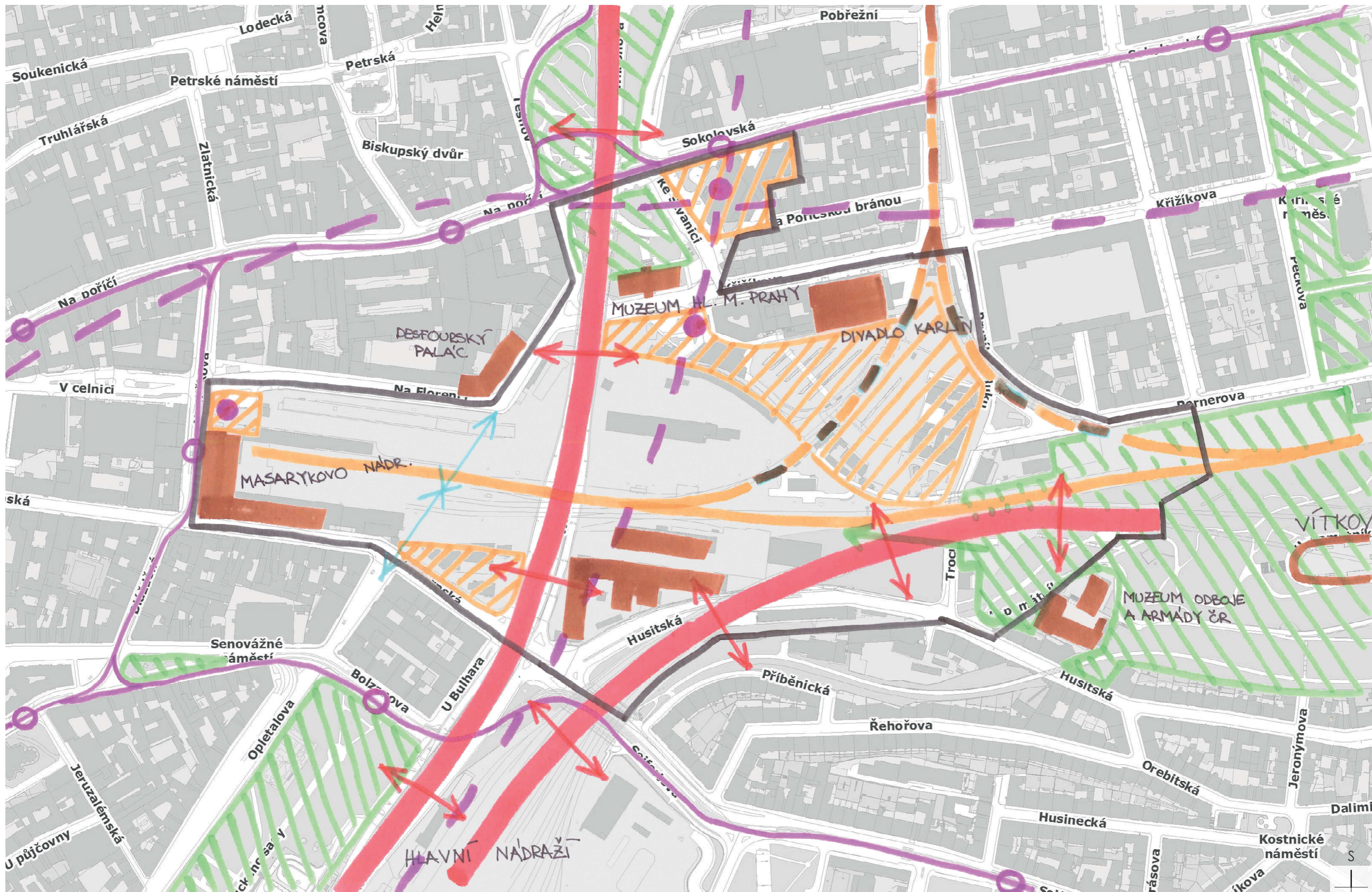


LEGENDA

- Ochranné pásmo leteckých radionavigačních zařízení letiště Ruzyně
- Ochranné pásmo letiště s výškovým omezením staveb do výšky VVP
- Ochranné pásmo s výškovým omezením staveb letiště Kbely
- Ochranné pásmo metra
- Ochranné pásmo tramvajové dráhy
- Dálnice
- Rychlostní silnice
- Silnice I. třídy
- Uliční úseky - silnice II. a III. třídy
- Uliční úseky - místní a účelové komunikace
- Ochranné pásmo lanové dráhy
- Vlečky
- Železniční dráhy celostátní a regionální
- Letiště a plochy leteckých staveb











### HODNOTY ÚZEMÍ

Památkově chráněné objekty: nádražní budova Masarykova nádraží, Negerliho viadukt

Přímá návaznost na pražský systém zeleně: Vítkov, Vrchlického sady, park u muzea hl. m. Prahy



### PROBLÉMY V ÚZEMÍ

Hluk, prach: magistrála, železniční tah z hlavního nádraží na Vítkov  
Terénní zlom



### SCHÉMA DOPRAVY

Propojení ulic Opletalova-Na Florenci a Na Florenci\_Pernerova  
Nové autobusové nádraží - mezinárodní spoje  
Nová železniční trať - směr hlavní nádraží



### SCHÉMA ZELENĚ

Hlavní zelená osa: nádražní budova Masarykova nádraží - Vítkov  
Vedlejší plochy zeleně: náměstí před autobusovým nádražím, náměstí u Masarykova nádraží, parková úprava bloků  
Zezeň v blízkosti: Vítkov, Vrchlického sady, park před muzeem hl. m. Prahy



### KOMPOZIČNÍ OSY, STRUKTURA ZÁSTAVBY

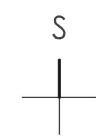
Kompoziční osy sledují pohyb pěších. Hlavní osa směřuje na vrch Vítkov a navazuje na něj plochami zeleně. Další dvě osy se sbíhají do prostoru před autobusovým nádražím a výstupem ze stanice metra Florenc. Jedna má návaznost na Žižkov a druhá na nové železniční muzeum.





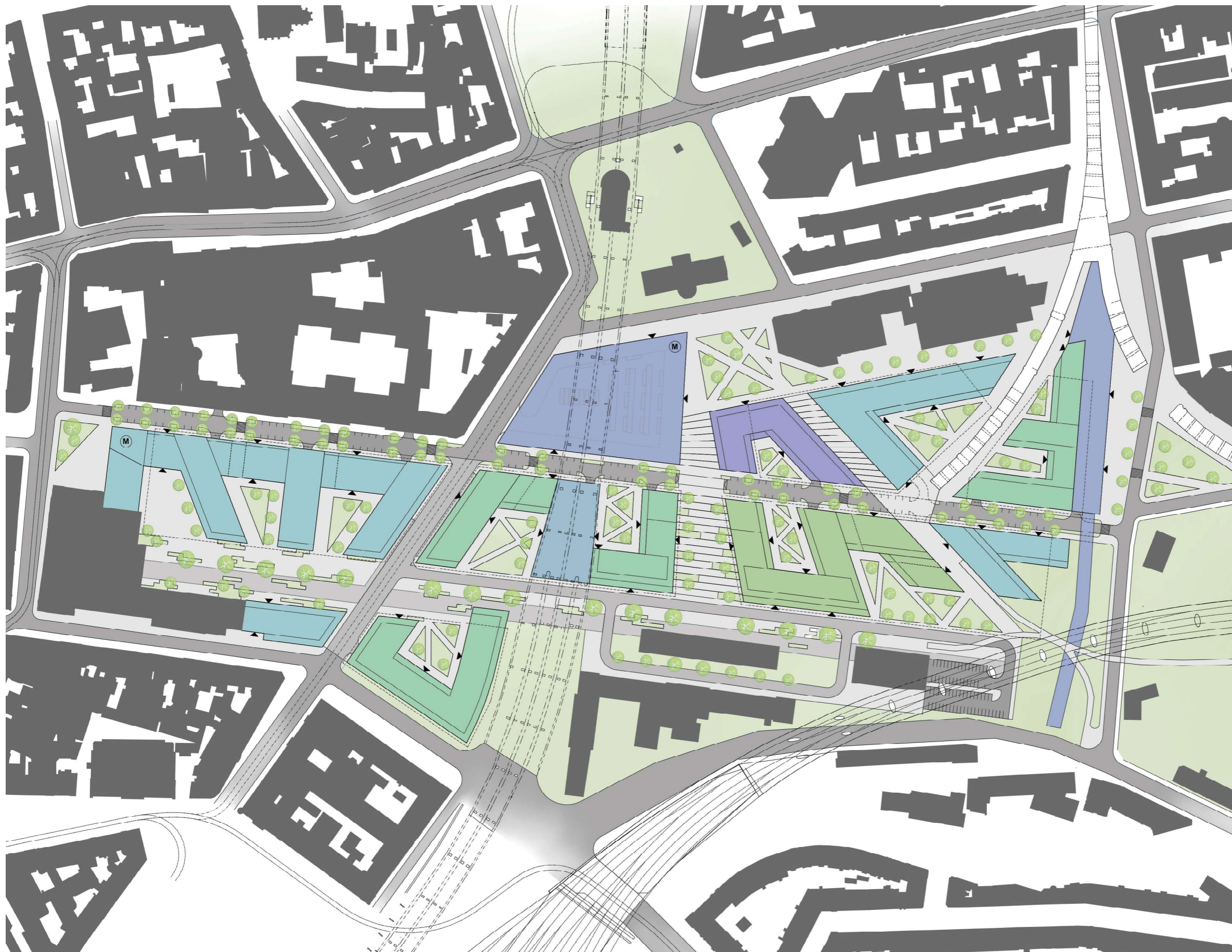
LEGENDA

- stávající zástavba
- navrované objekty
- vstup do objektu
- TRAM M tramvajová zastávka
- M výstup z metra
- ✱ vzrostlá zeleň
- plocha zeleně
- obslužné komunikace
- zklidněná komunikace
- pěší - dlažba typ 1
- pěší - dlažba typ 2

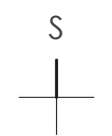


0 10 20 50 100



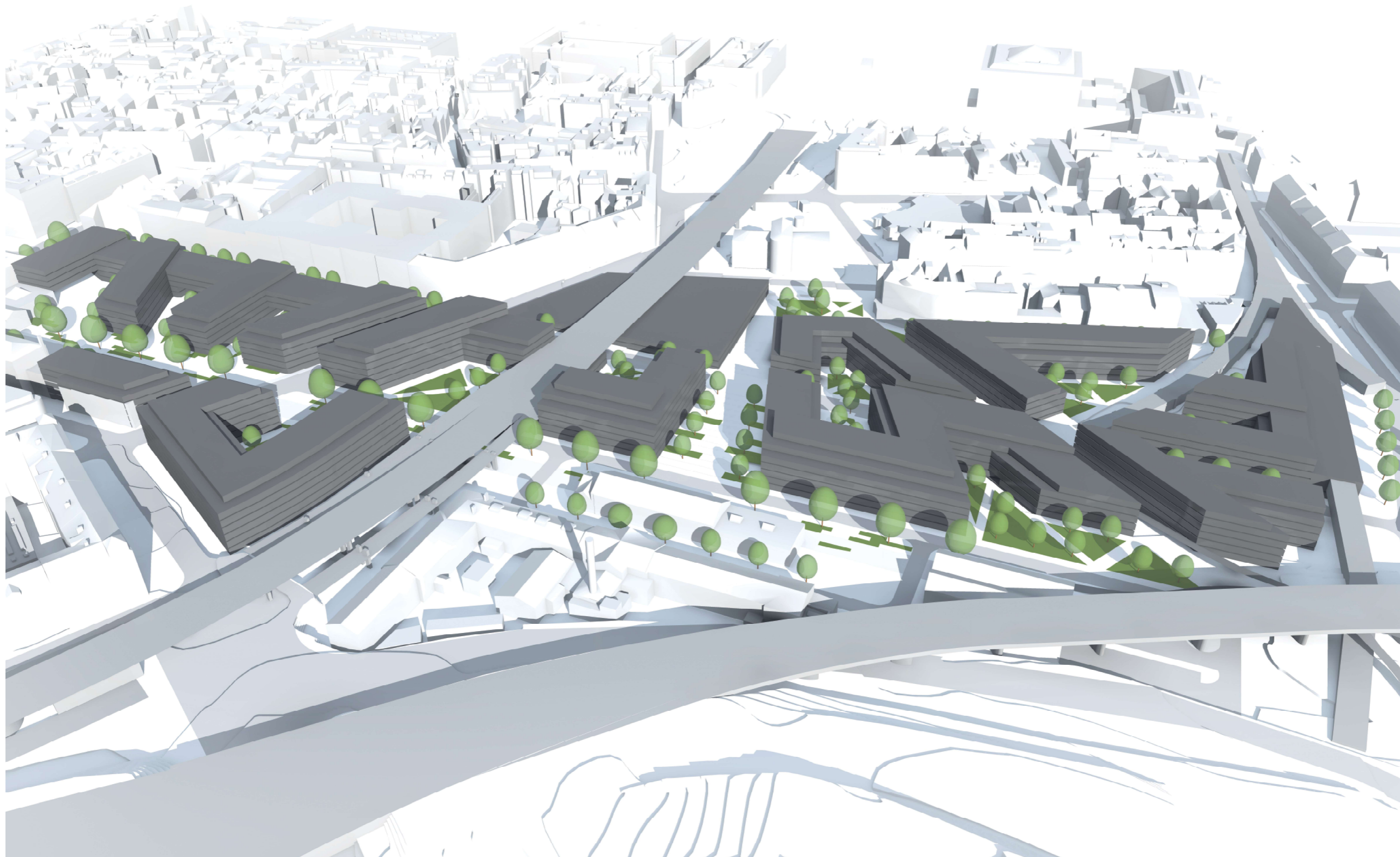


- LEGENDA
- stávající zastávba
  - navrhované objekty
  - vstup do objektu
  - garáže
  - TRAM  tramvajová zastávka
  - M  výstup z metra
  - SNP  podlažnost
- TYPY OBJEKTŮ:
- bydlení
  - administrativa
  - administrativa s případnou vybaveností + bydlení (vyšší patra)
  - vybavenost
  - dopravní stavby
  - ubytování

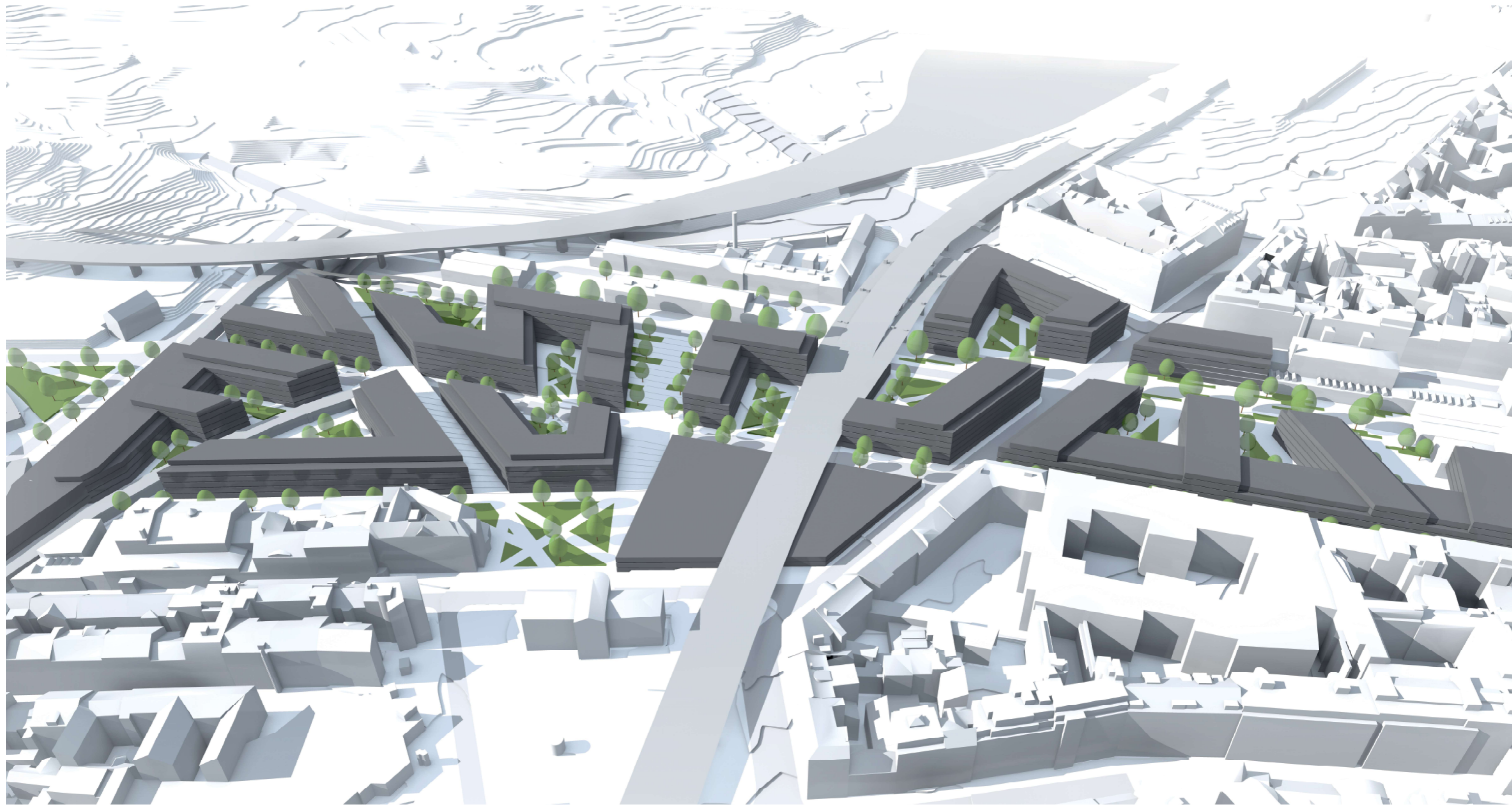


0 10 20 50 100

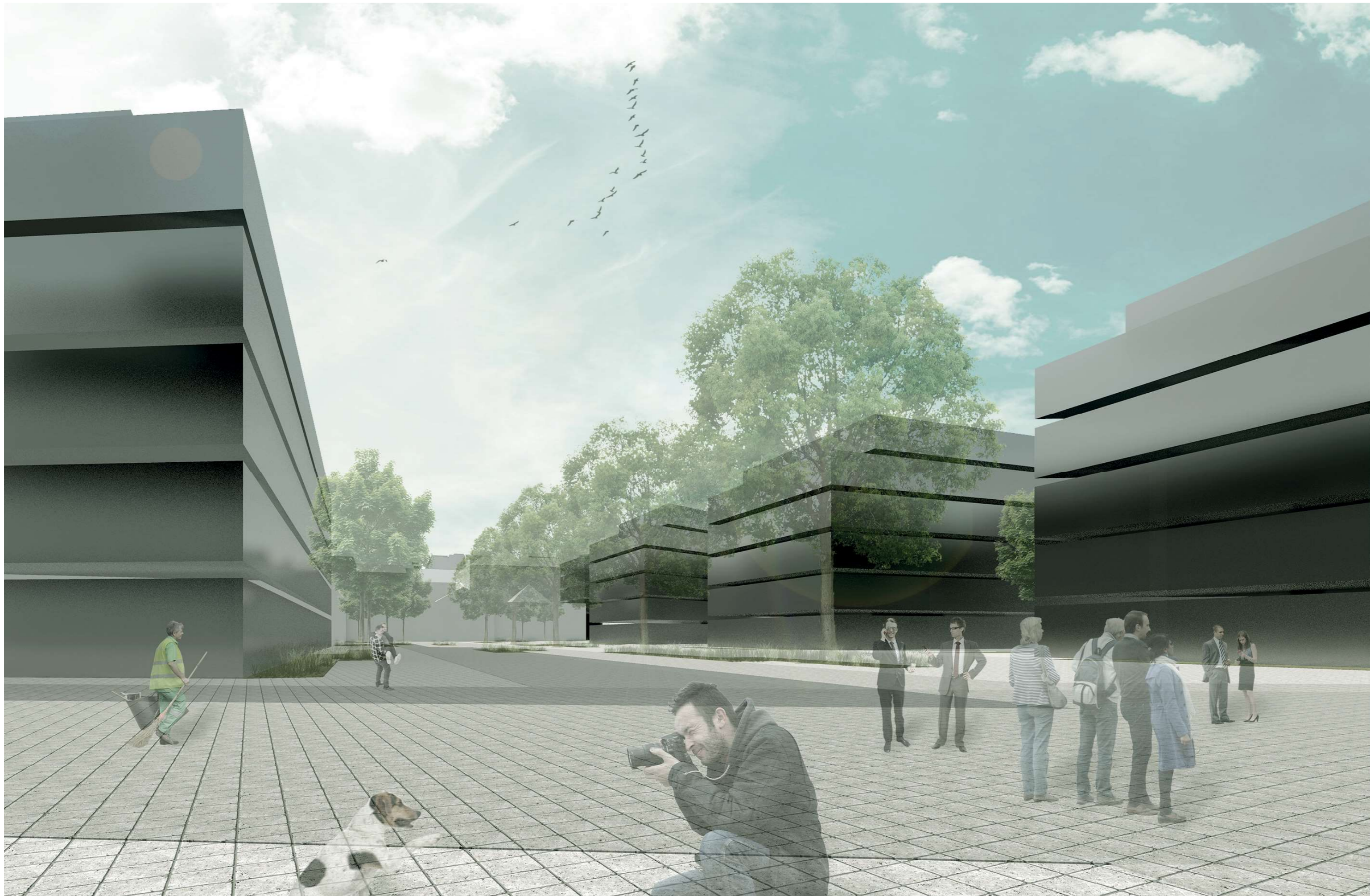








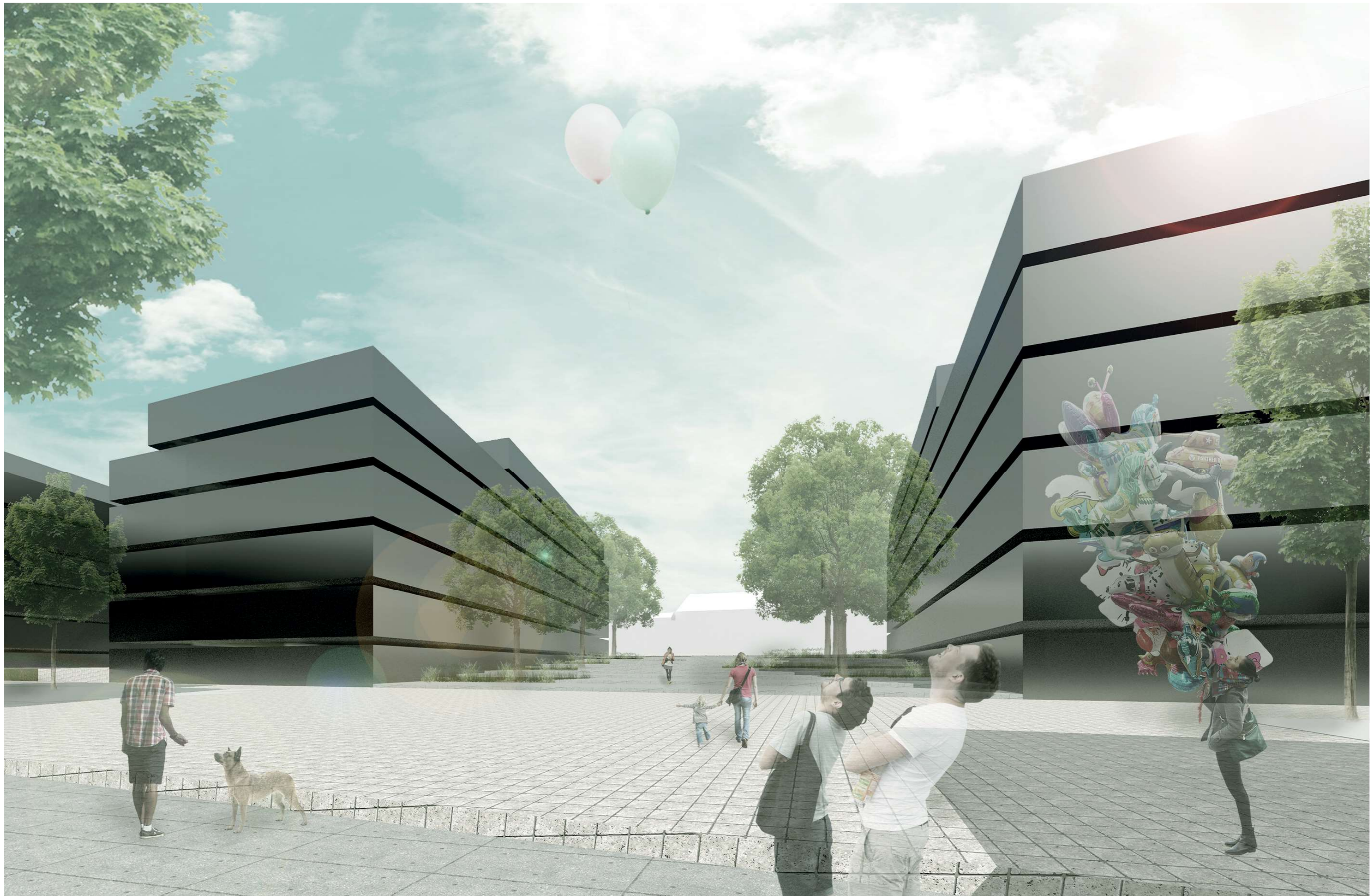














# MASARYKOVO NÁDRAŽÍ

VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
DP\_K127  
LS 2016 - 2017

*DIPLOMNÍ PROJEKT*







## \_ZADÁNÍ

Cílem diplomního projektu je detailní řešení předešlé práce. Jedná se o řešení parteru a studie souboru dvou staveb u Florence - objekt ubytování a polyfunkční objekt. Projekt obsahuje také řešení dopravy, inženýrské infrastruktury a parterové zeleně.

## \_NÁVRH

Území řešené v rámci diplomního projektu se nachází západně od Negrelliho viaduktu, podél ulice Křížkova a Na Florenci. Návrh celé lokality vychází primárně z předpokládaných pěších os, z nichž dvě se setkávají právě u Florence před Muzeem hl. m. Prahy. Vzniká tak náměstí lichoběžníkového tvaru, odkud je možné zamířit směrem na Žižkov nebo k železničnímu muzeu v zachovalém objektu drah.

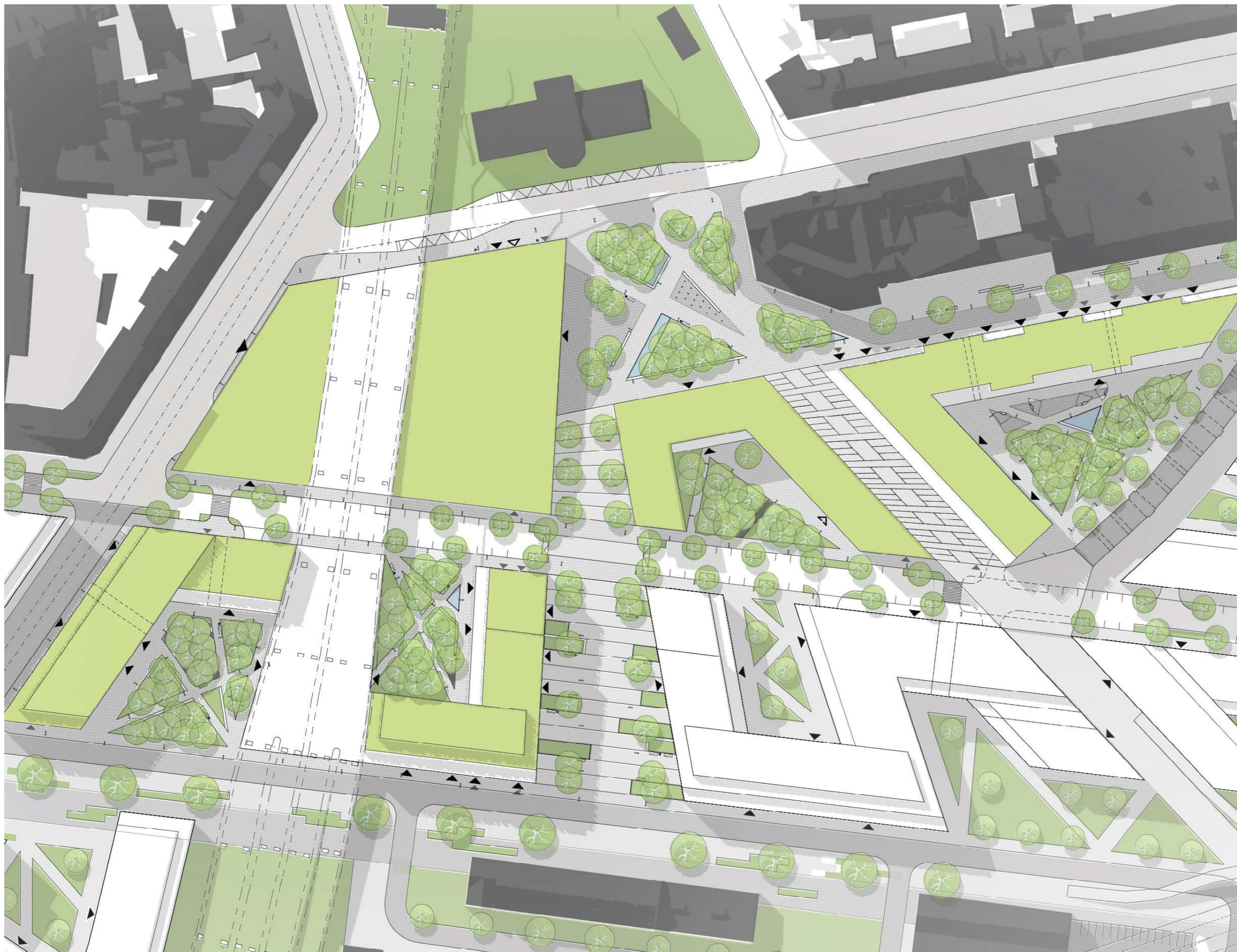
Přímo na náměstí se nachází objekt ubytování a nové autobusové nádraží pro mezinárodní spoje s novým vstupem do vestibulu stanice metra Florenc. Na východ, nejbližší viaduktu, se nachází administrativní objekt v jehož přízemí jsou obchody, služby, kanceláře, restaurace a kavárna. Pro budovu ubytování a budovu administrativy jsou zřízeny společné podzemní garáže. Jižně od autobusového nádraží je navržen polyfunkční objekt. Zatímco ve vyšších patrech jsou administrativní prostory, v přízemí je restaurace, pošta, obchody, služby a kavárna. Část budovy, která je pod magistrálou, je využita pro IQ park.

Územím prochází nově navržená ulice, která je spojnicí ulic Na Florenci a Pernerova. Z této komunikace je vjezd do podzemních garáží pro řešené objekty ubytování a administrativy.

Cílem řešení zeleně bylo vytvoření příjemného prostředí pro pohyb i pobyt osob. Na náměstích a v polootevřených prostorech tak vznikly plochy s březovými a javorovými háji, které v létě vytvářejí stín a přispívají tak k minimalizaci rozpálených ploch v centru města. Také zde jsou navrženy vodní plochy a před muzeem tryskající voda v dlažbě, které přispívají k ochlazení ovzduší ve městě v létním období.







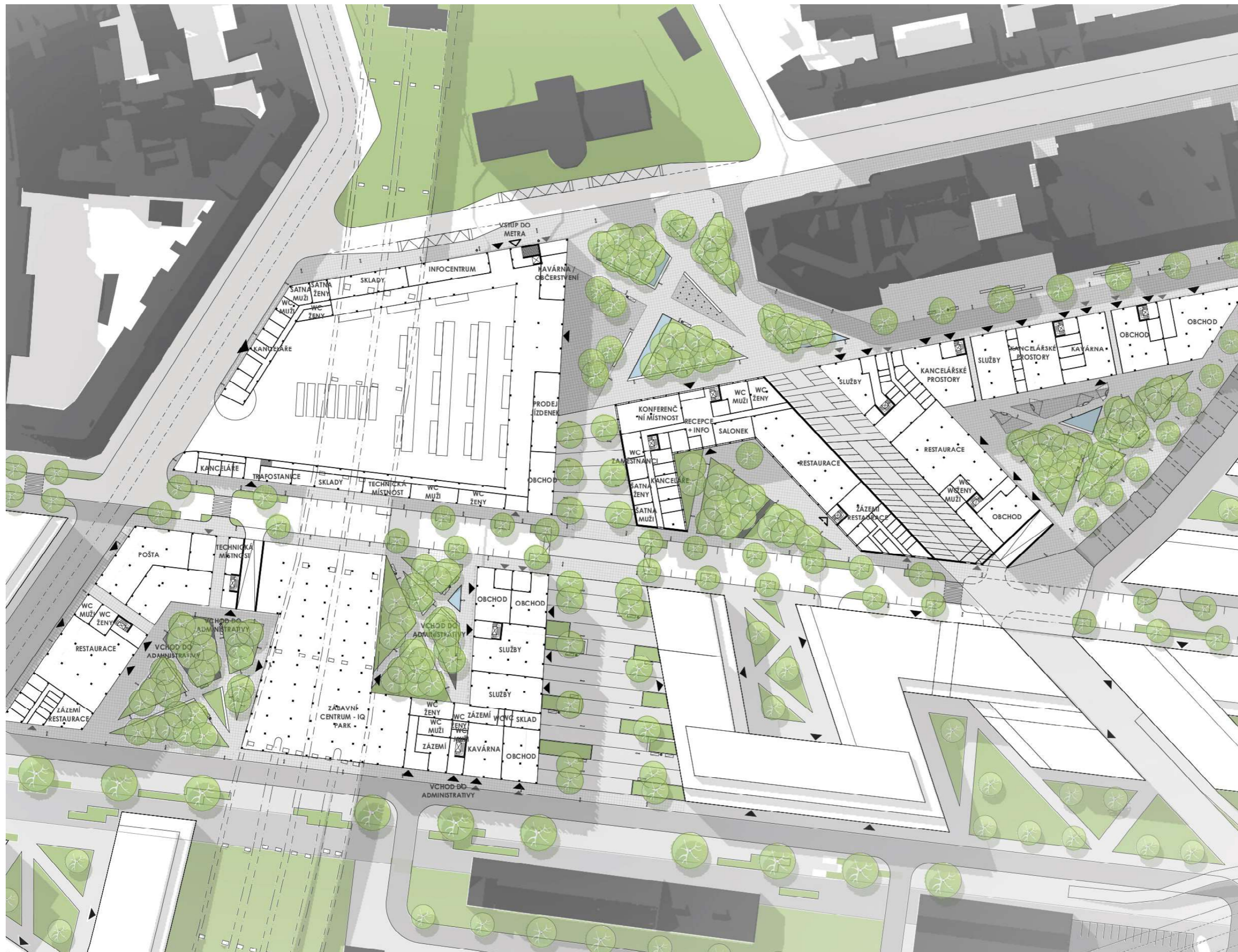
LEGENDA

- stávající zástavba
- navrované objekty
- ▼ vstup do objektu
- ▼ zásobování
- TRAM tramvajová zastávka
- Ⓜ výstup z metra
- vzrostlá zeleň
- plocha zeleně
- zelená střecha
- čedičový štěrk
- vodní plocha
- místní komunikace
- zklidněná komunikace
- pěší - dlažba typ 1
- pěší - dlažba typ 2

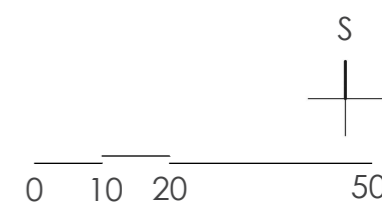


0 10 20 50





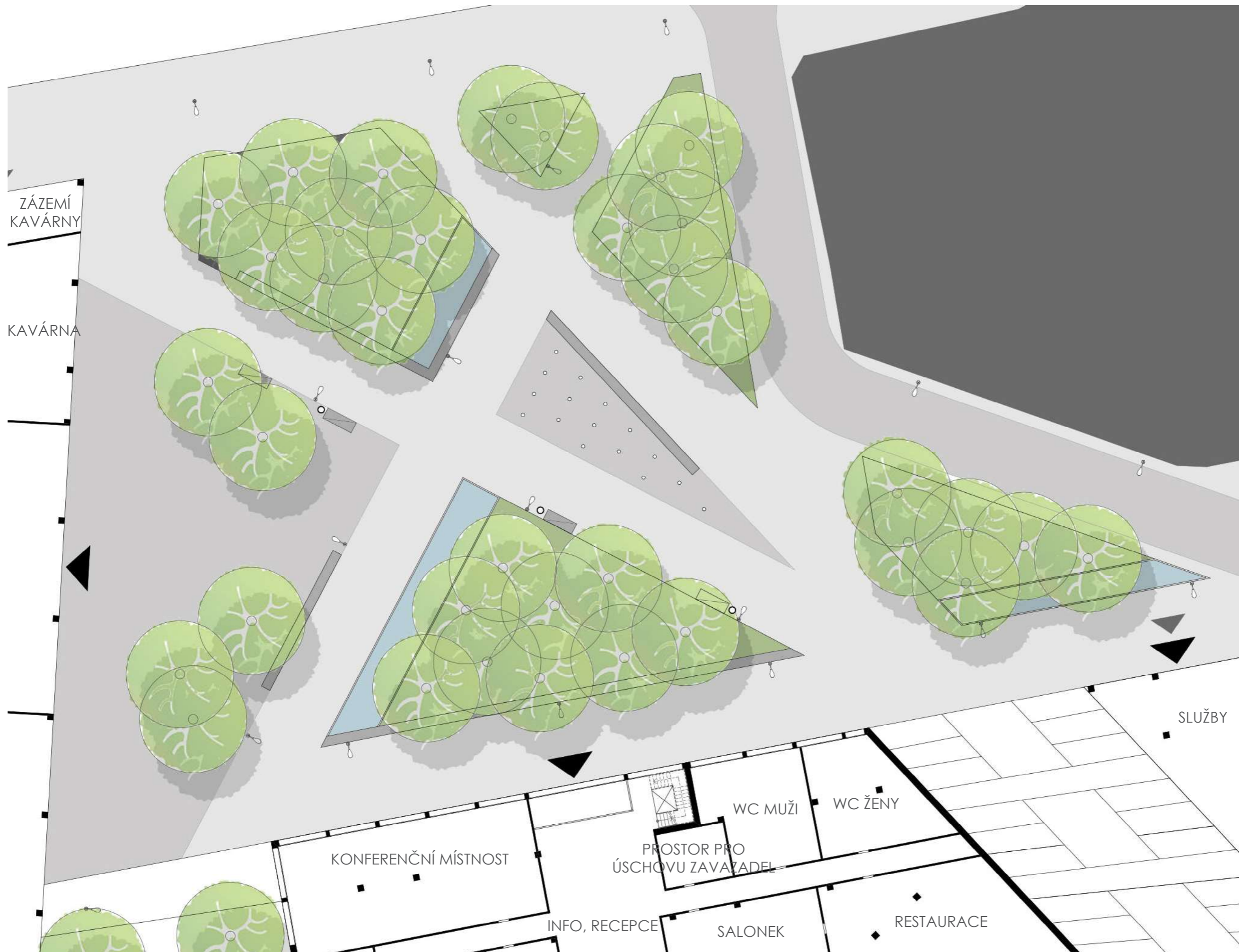
- LEGENDA
- stávající zástavba
  - navrhované objekty
  - ▼ vstup do objektu
  - ▼ zásobování
  - vzrostlá zeleň
  - plocha zeleně
  - čedičový štěrk
  - vodní plocha
  - místní komunikace
  - zklidněná komunikace
  - pěší - dlažba typ 1
  - pěší - dlažba typ 2





LEGENDA

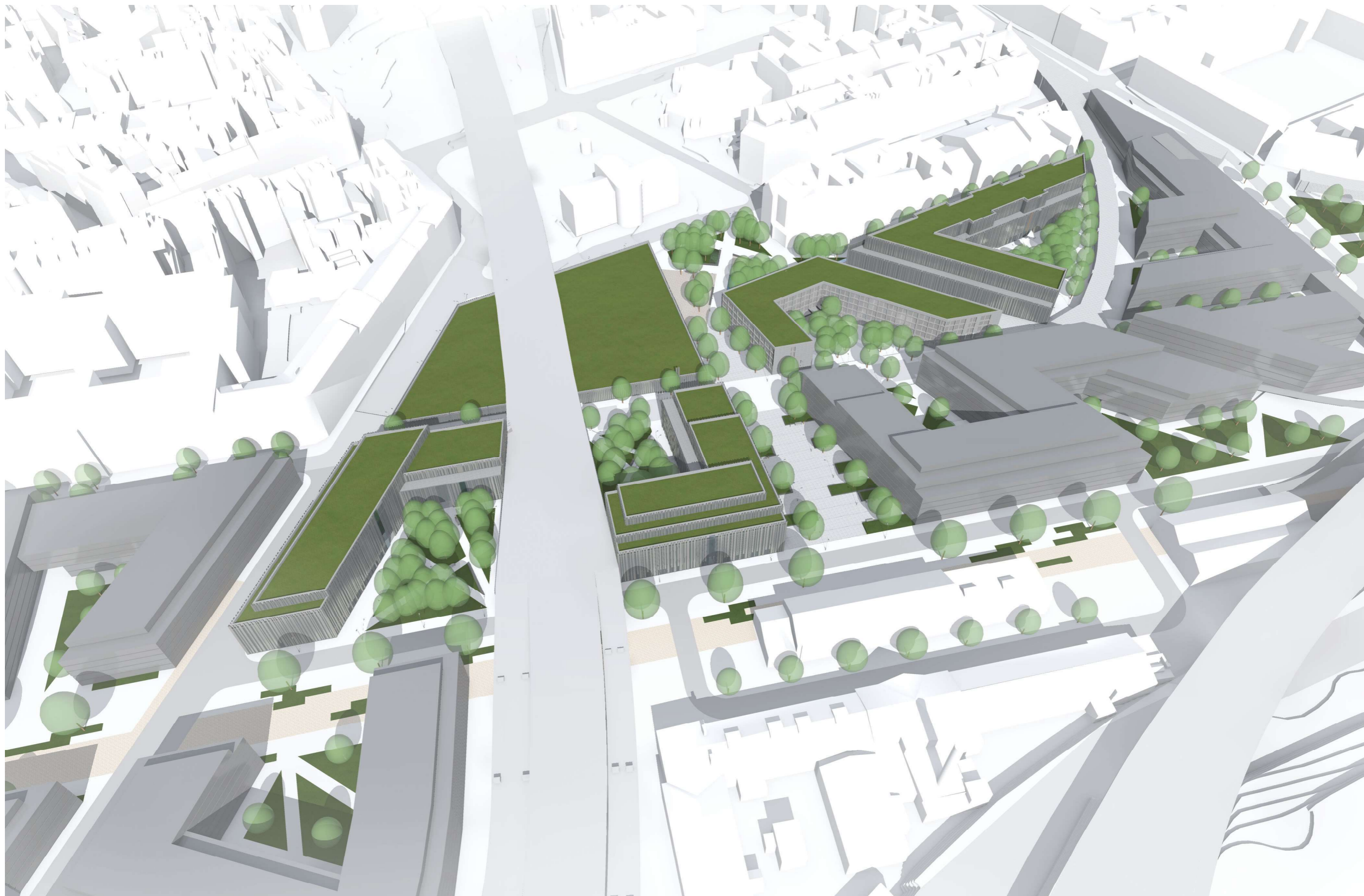
- stávající zástavba
- navrované objekty
- vstup do objektu
- zásobování
- vzrostlá zeleň
- trvalkový záhon
- dlažba typ 1
- dlažba typ 2
- čedičový štěrtek
- vodní plocha
- tryskající voda v dlažbě
- betonová lavice
- lavička
- odpadkový koš
- uliční lampa jednosměrná



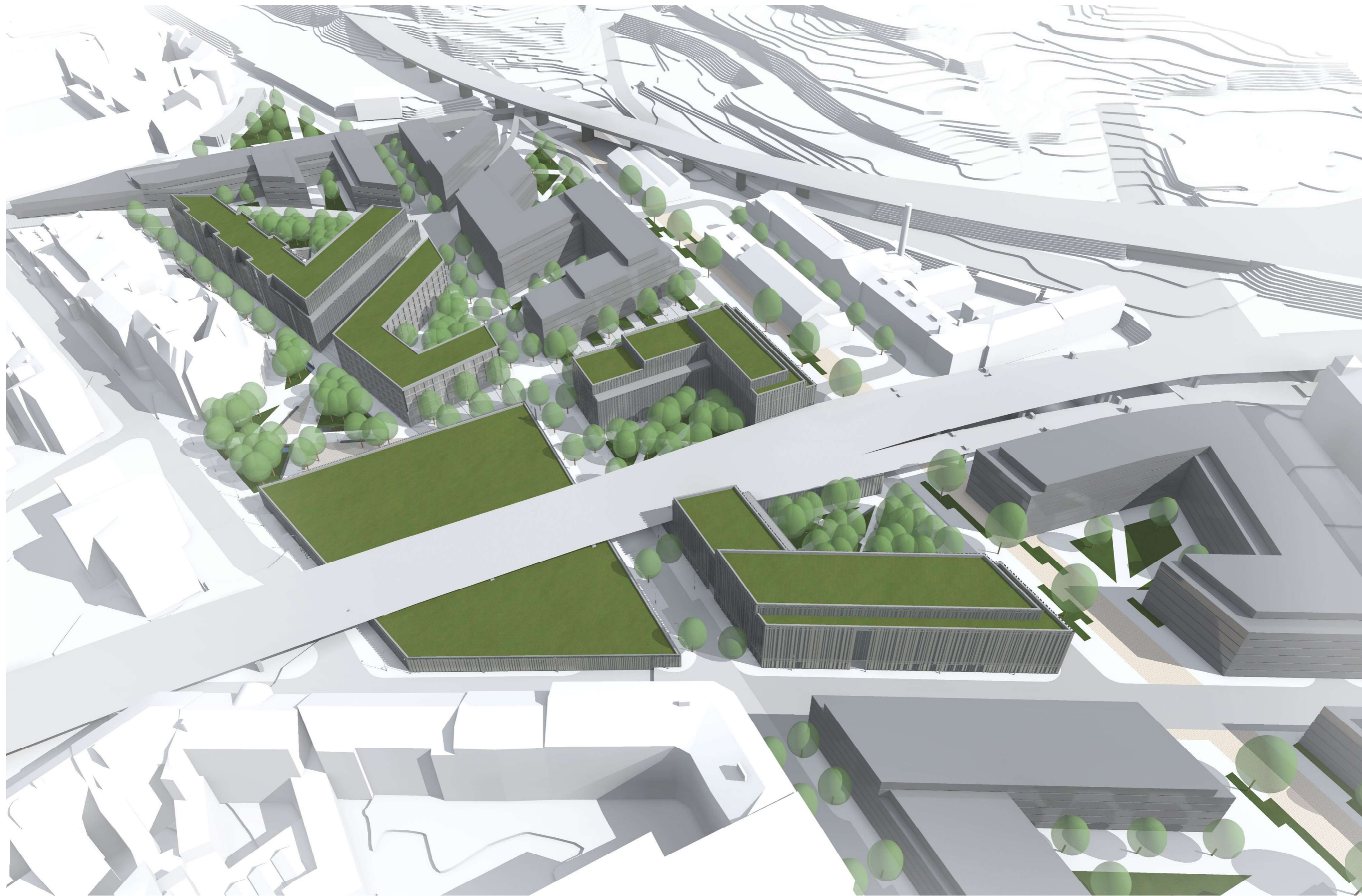








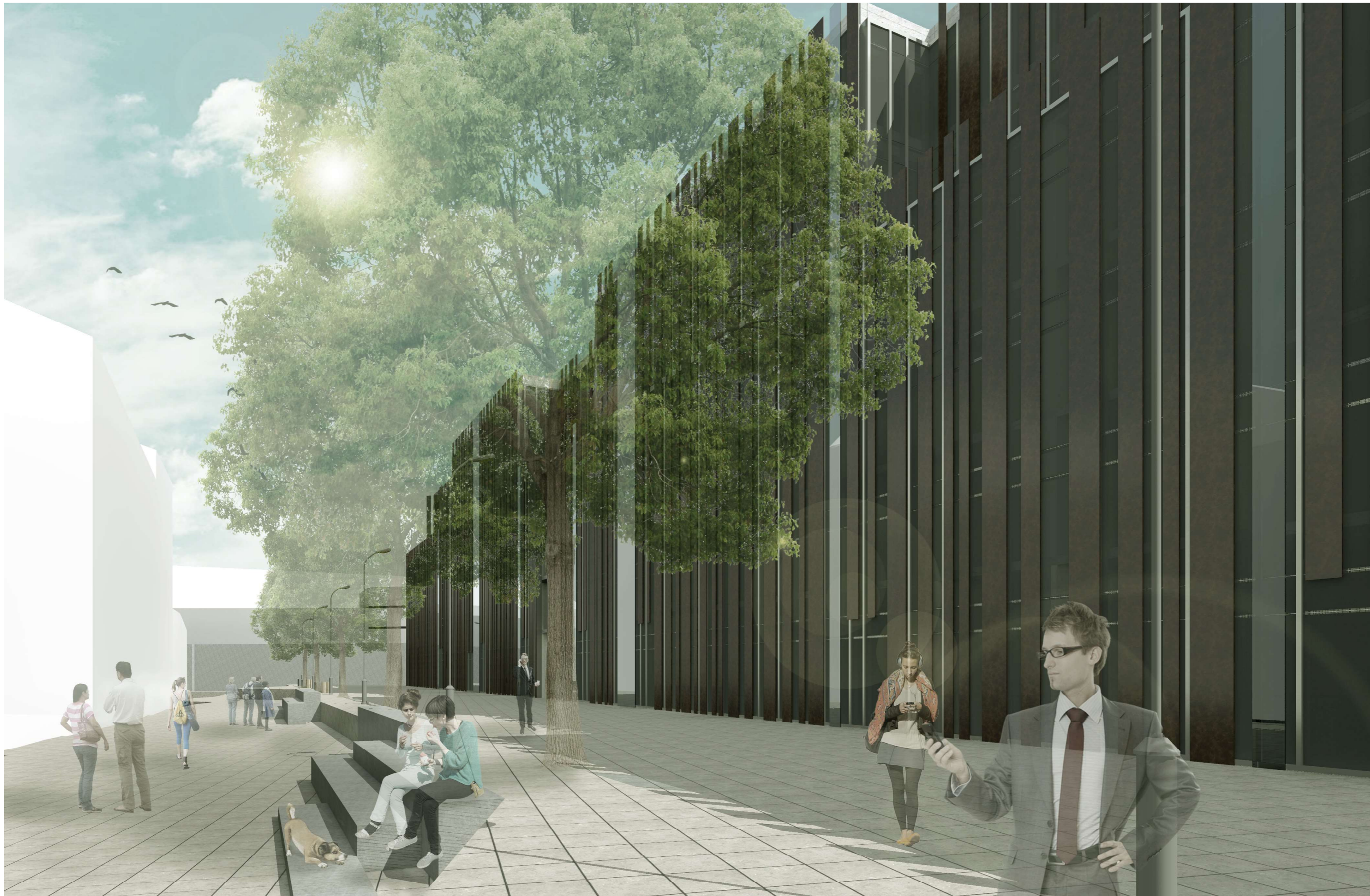








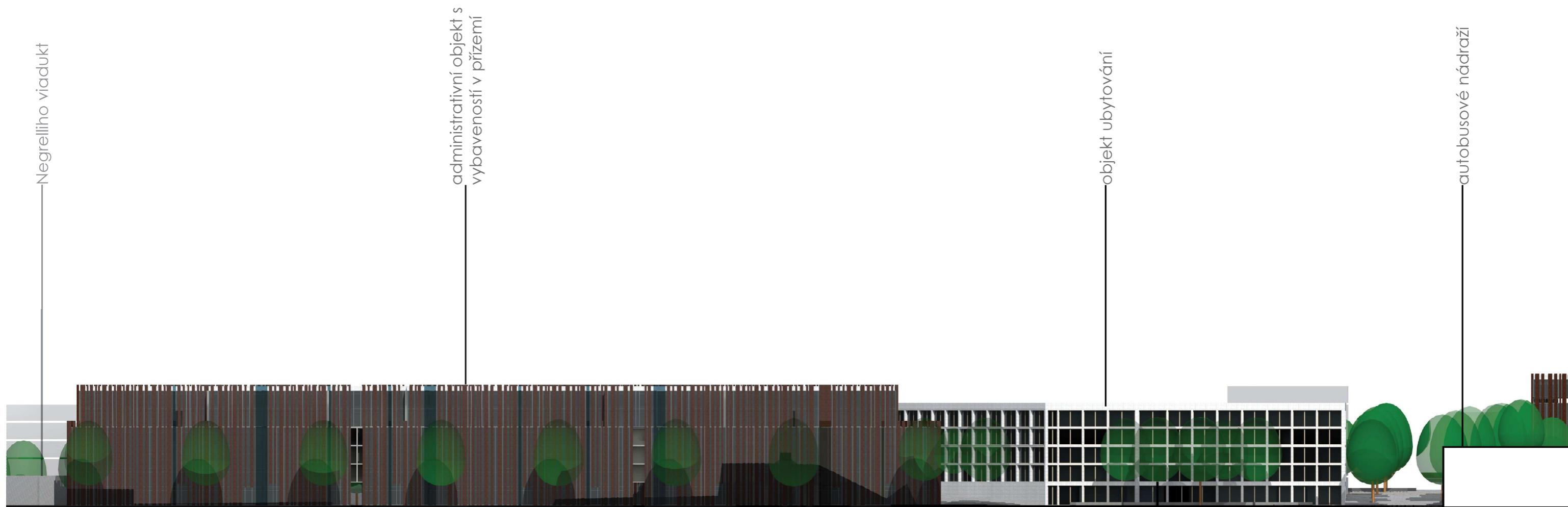








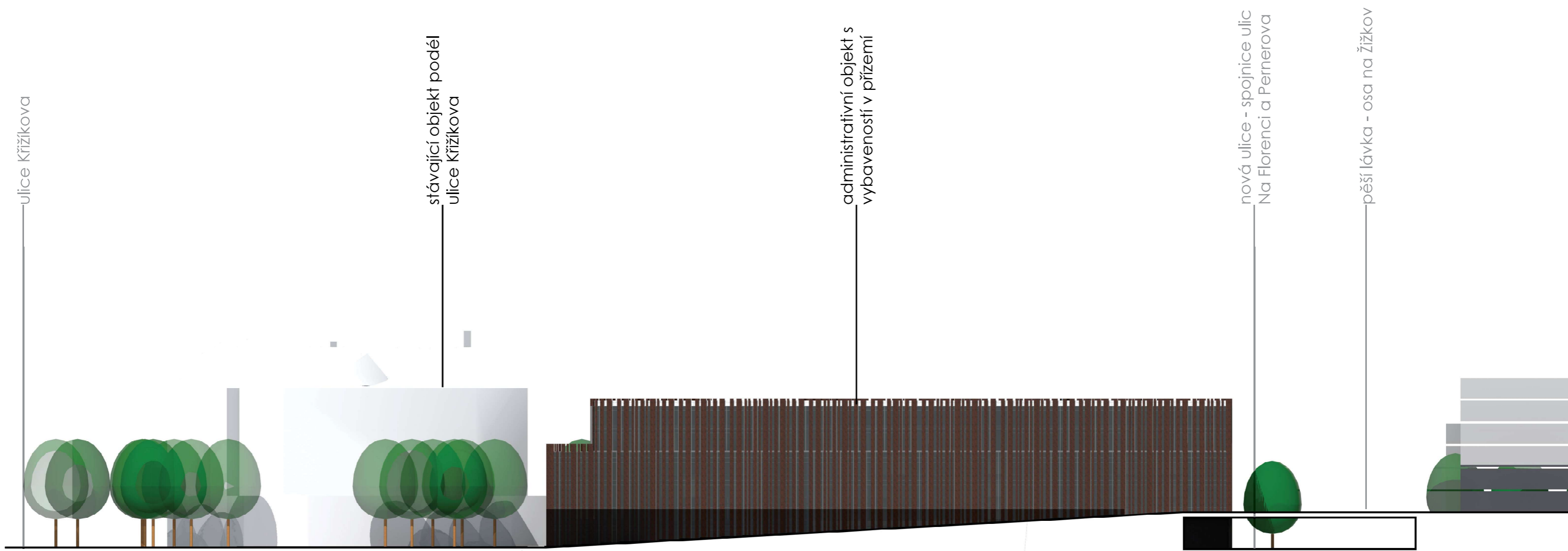




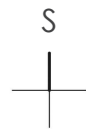
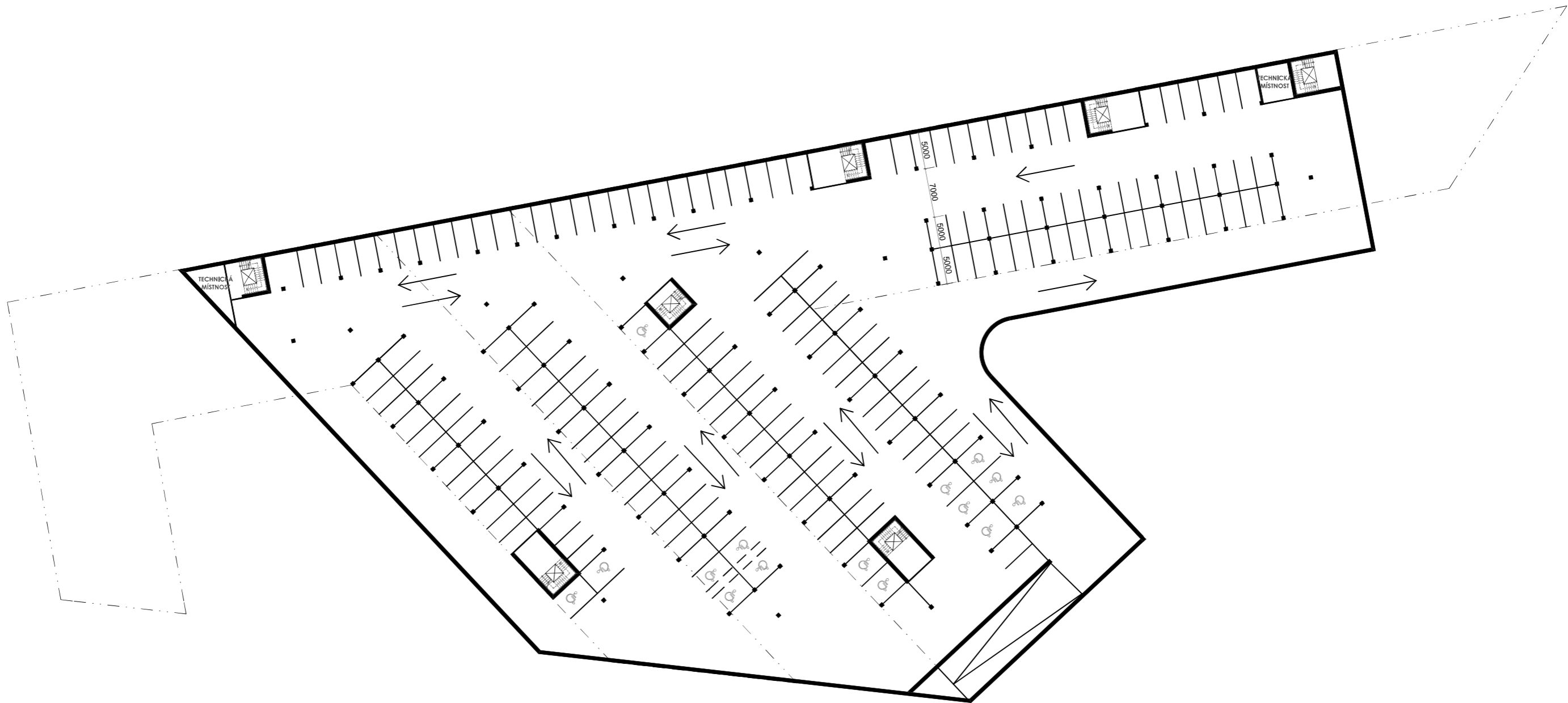








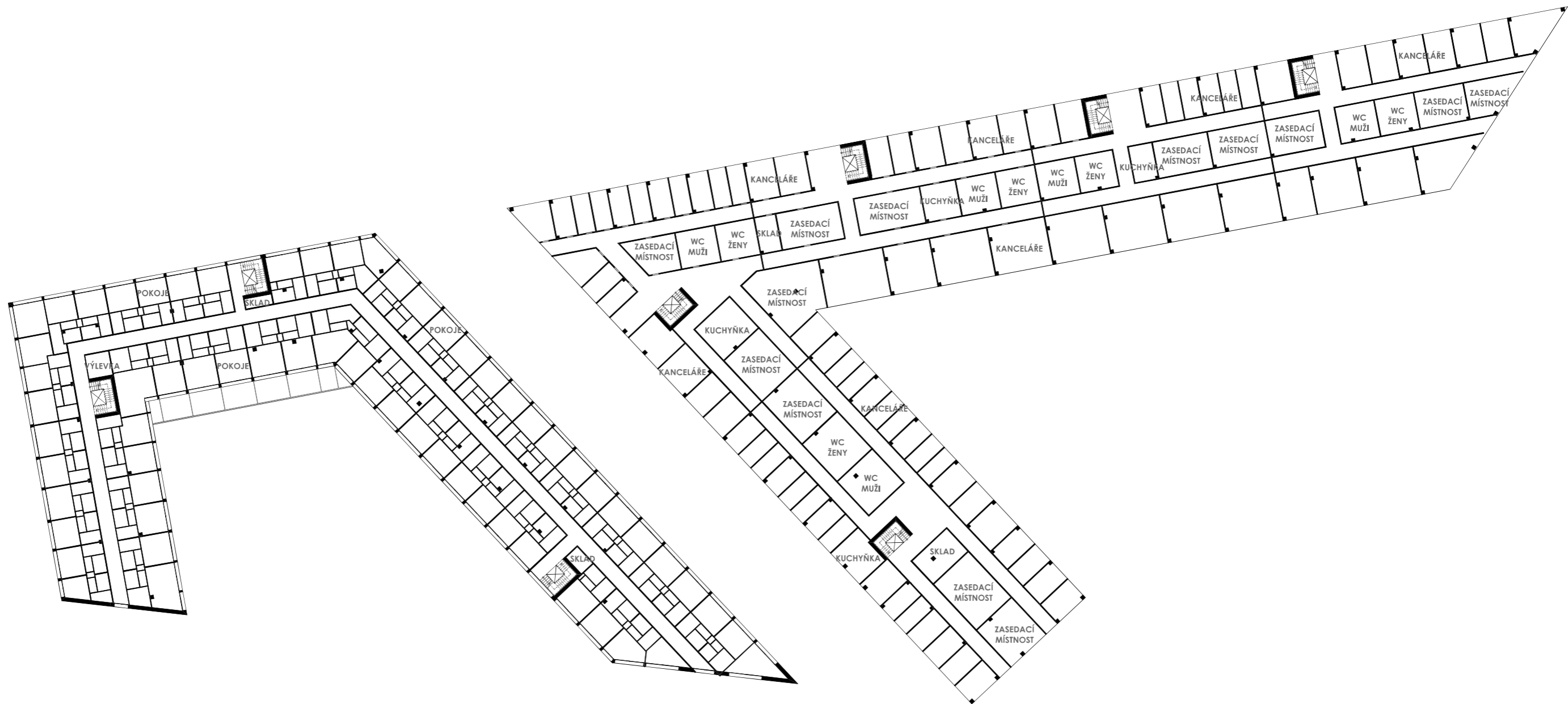




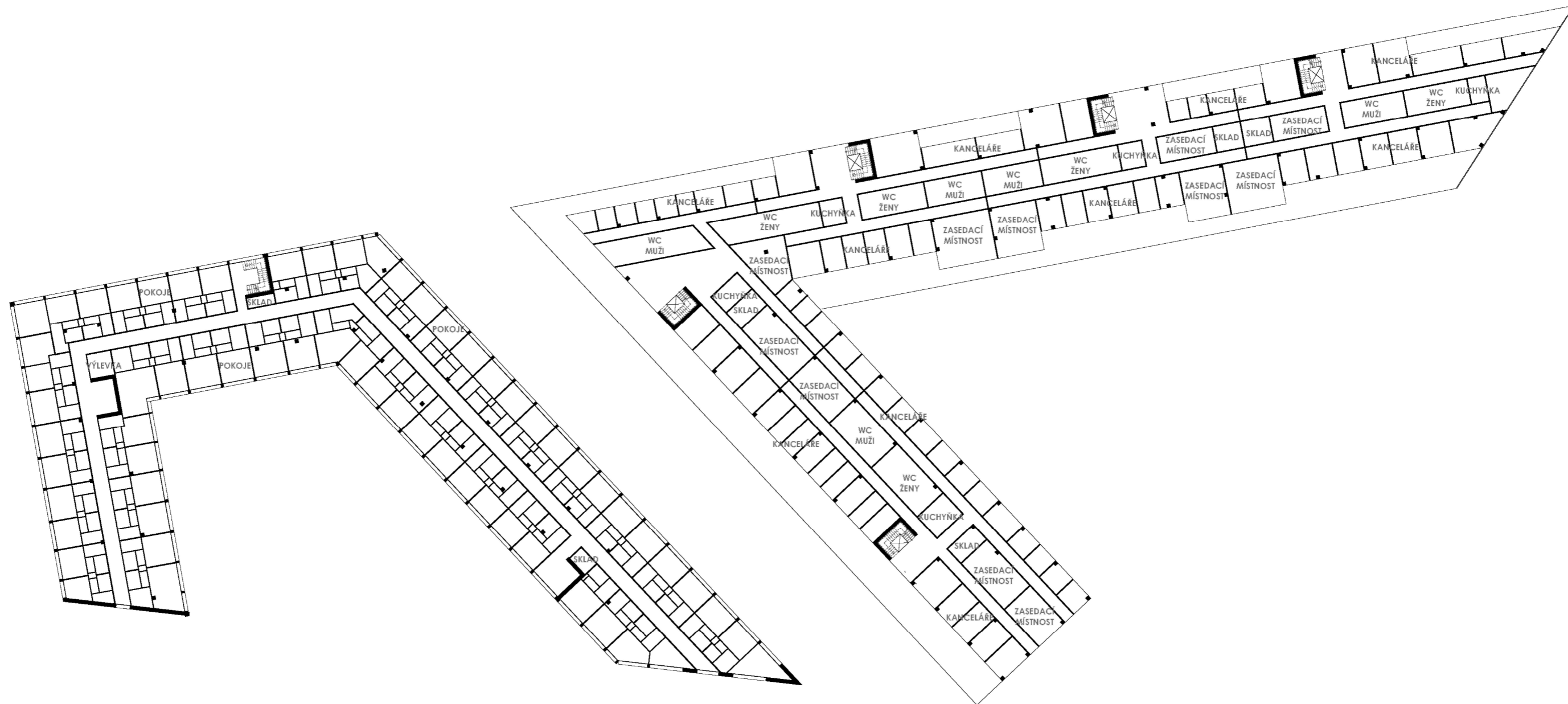


















## \_SOUČASNÝ STAV

Řešená lokalita leží v historickém centru Prahy mezi ulicí Na Florenci a Negrelliho viaduktem. Vzhledem k tomu, že územím dnes prochází funkční železniční trať, nachází se zde převážně náletová zeleň.

Na tento prostor však navazuje několik ploch zeleně, které jsou významné v lokálním i celoměstském kontextu. Jedná se primárně o vrch Vítkov s Památníkem Národního osvobození a Vrchlického sady před objektem hlavního nádraží. Vítkov je podlouhlý zalesněný kopec s parkem, kde se nachází jak parkově upravená zeleň, tak lesní porost. Vrchlického sady mají naopak jen mírně svažité, parkový charakter a roste tu až 50 druhů dřevin. Tento park byl založen v místech bývalých hradeb obklopujících Nové Město pražské, avšak dnes se z něj dochovala jen část. Musel ustoupit magistrále, nové hale nádraží a metru. Řešené území dále navazuje na park u Muzea hl. m. Prahy a park Těšnov, které jsou z větší části zatravněné a stromů či keřů se zde nachází minimálně (převážně u muzea) a nejsou nijak výrazně parkově ani krajinářsky ztvárněné. Na západ od parku se nachází Senovážné náměstí, které je převážně dlážděné a jeho protáhlý trojúhelníkovitý tvar je podpořen liniemi vzrostlých stromů. V širším radiusu je vhodné se zmínit o parku na Karlínském náměstí nebo parku Lannova u Vltavy, které jsou založené na osově symetrii.

Centrum Prahy je obecně charakteristické velkým množstvím vnitrobloků s parkovou úpravou. Jedná se například o vnitroblok u nově postaveného Florentina, vnitroblok u Slovanského domu Na Příkopě nebo Františkánskou zahradu u Václavského náměstí.

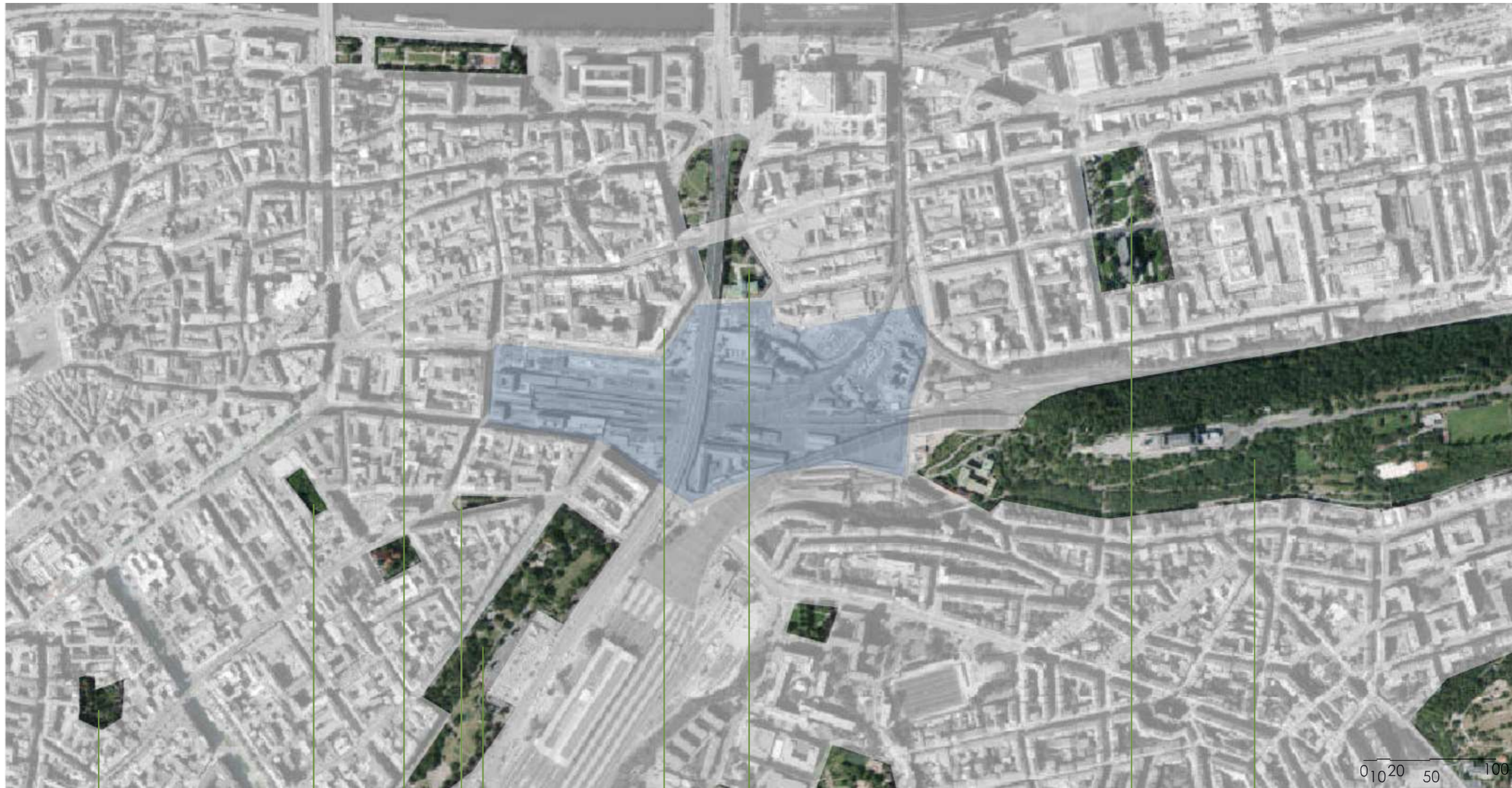
## \_NÁVRH

Celé území řešené v předdiplomním projektu navazuje primárně na osu Vítkova, který je přírodní dominantou. V tomto směru je od Masarykova nádraží navržena "zelená osa" podtržená linií vzrostlých stromů a zelenými plochami s vysokou trávou. Propojení s Vítkovem je zajištěno pěší lávkou se čtyřmi rameny. Struktura zástavby vytváří polootevřené prostory parkového charakteru se vzrostlými stromy.

Území řešené v diplomním projektu zpracovává parter v prostoru západně od Negrelliho viaduktu a jižně do Muzea hl. m. Prahy. Jedná se o prostory vzniklé polouzavřenou strukturou navržené zástavby a náměstí před muzeem. Náměstí a parky mají půdorysné geometrické rozvržení vycházející z pohybu pěších v daném prostoru. Toto geometrické schéma je zjemněno nepravidelně rozmístěnými vzrostlými stromy čímž vznikají březové a javorové háje vytvářející stín a místo pro odpočinek. Tento koncept navazuje na rekreační a odpočinkový charakter parku na Vítkově a Vrchlického sadů.

Pro vytvoření hájů-lesíků na náměstí nebo v parcích jsou použity bříza papírovitá (*Betula papyrifera*), javor pensylvánský (*Acer pensylvanicum*) a javor rezavožilný (*Acer rufinerve*). Podél cest a ulic je použit habr obecný (*Carpinus betulus fastigiata*), pro zvýraznění urbanistických os jsou použity duby letní pyramidální (*Quercus robur fastigiata koster*). Plochy pod břízami a javory jsou vyplněny čedičovými šterky nebo trvalkami, které jsou použity i na dalších plochách zeleně. Pro většinu střech navrhovaných objektů bude použita extenzivní zelená střecha z rozchodníků.





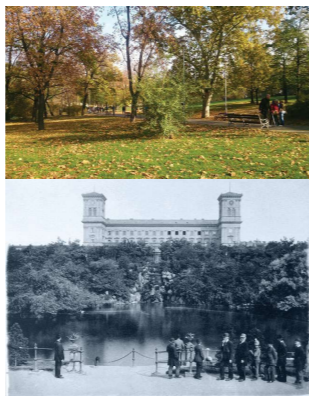
0 10 20 50 100

Františkánská zahrada

vnitroblok u Slovaského domu

park Lannova

Senovážné náměstí  
VRCHLICKÉHO SADY



zdroj: <http://google.com>

vnitroblok u Florentina

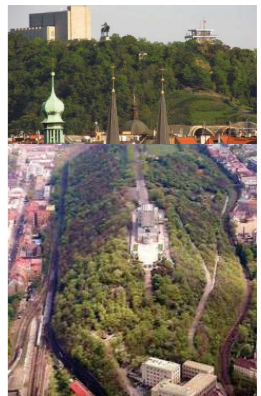
PARK TĚŠNOV A  
PARK U MUZEA HL. M. PRAHY



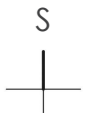
zdroj: <http://google.com>

park na Karlínském náměstí

VRCH VÍTKOV



zdroj: <http://google.com>







DUB LETNÍ PYRAMIDÁLNÍ  
QUERCUS ROBUR FASTIGIATA  
KOSTER

JAVOR PENSYLVÁNSKÝ  
ACER PENSYLVANICUM

ČEDIČOVÝ ŠTĚRK

TRVALKY

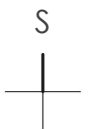
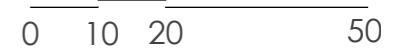
BŘÍZA PAPIROVITÁ  
BETULA PAPIRIFERA

DETAIL

ZELENÁ STŘECHA

HABR OBECNÝ PYRAMIDÁLNÍ  
CARPINUS BETULUS FASTIGIATA

JAVOR REZAVOŽILNÝ  
ACER RUFINERVE





LEGENDA

- stávající zástavba
- navrované objekty
- ▼ vstup do objektu
- ▼ zásobování

zeleň

- vzrostlá zeleň
- Z1 *betula papyrifera*
- Z2 *quercus robur fastigiata koster*
- trvalkový záhon

povrchy

- čedičový štěrk
- dlažba typ 1
- dlažba typ 2

prvky

- P1 lavička
- P2 betonová lavice
- P3 odpadkový koš
- vodní plocha
- P4 vodní trysky v dlažbě
- P5 mříž na strom

osvětlení

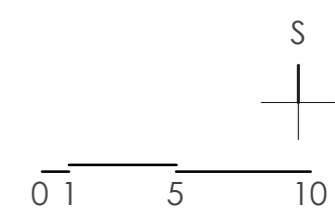
- L1 uliční lampa jednosměrná



NOVÉ  
AUTOBUSOVÉ  
NÁDRAŽÍ

ADMINISTRATIVNÍ  
OBJEKT S  
VYBAVENOSTÍ V  
PŘÍZEMÍ

UBYTOVACÍ  
ZAŘÍZENÍ



MASARYKOVO NÁDRAŽÍ  
 VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
 VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
 DP\_K127  
 LS 2016 - 2017

21 | ROZLOŽENÍ ZELENĚ - DETAIL NÁMĚSTÍ  
 M 1:300



## STROMY

DUB LETNÍ PYRAMIDÁLNÍ  
*QUERCUS ROBUR FASTIGIATA KOSTER*



zdroj: <http://google.com>

zdroj: <http://google.com>

HABR OBECNÝ PYRAMIDÁLNÍ  
*CARPINUS BETULUS FASTIGIATA*



zdroj: <http://google.com>

zdroj: <http://google.com>

JAVOR PENSYLVÁNSKÝ  
*ACER PENSYLVANICUM*



zdroj: <http://google.com>

zdroj: <http://google.com>

JAVOR REZAVOŽILNÝ  
*ACER RUFINERVE*



zdroj: <http://google.com>

zdroj: <http://google.com>

BŘÍZA PAPIROVITÁ  
*BETULA PAPYRIFERA*



zdroj: <http://google.com>

zdroj: <http://google.com>

## ČEDIČOVÝ ŠTĚRK



zdroj: <http://google.com>

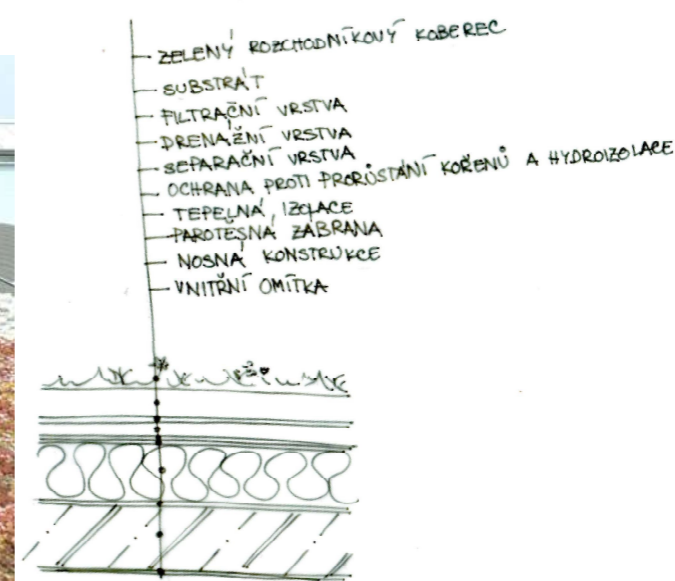
zdroj: <http://google.com>

## ZELENÁ STŘECHA Z ROZCHODNÍKŮ



zdroj: <http://www.acre.cz/cs/>

zdroj: <http://www.acre.cz/cs/>





TRVALKY - VÝBĚR ZE SMĚSI "TANEC TRAV"

Třtina  
*Calamagrostis*



zdroj: <http://google.com>

Proso prutnané  
*Panicum virgatum*



zdroj: <http://google.com>

Liliochvostec  
*Eremurus stenophylus*



zdroj: <http://google.com>

Agastache  
*Agastache 'Blue Fortune'*



zdroj: <http://google.com>

Hvězdice / astra  
*Aster dumosus 'Victor'*



zdroj: <http://google.com>

Kakost himalájský  
*Geranium himalayense*



zdroj: <http://google.com>

Pelyněk  
*Artemisia ludoviciana*



zdroj: <http://google.com>

Krásnoočko přeslenité  
*Coreopsis verticillata 'Grandiflora'*



zdroj: <http://google.com>

Šalvěj lékařská  
*Salvia officinalis 'Berggarten'*



zdroj: <http://google.com>

Dračík  
*Penstemon 'Mystica'*



zdroj: <http://google.com>

Gaura  
*Gaura lindheimeri*



zdroj: <http://google.com>

Len setý  
*Linum usitatissimum*



zdroj: <http://google.com>

Zavinutka  
*Monarda punctata*



zdroj: <http://google.com>

Kakost krvavý  
*Geranium sanguineum*



zdroj: <http://google.com>

Sasanka lesní  
*Anemone sylvestris*



zdroj: <http://google.com>

Šafrán Tommasiniho  
*Crocus tommasinianus*



zdroj: <http://google.com>

Česnek kulatohlavý  
*Allium sphaerocephalon*



zdroj: <http://google.com>

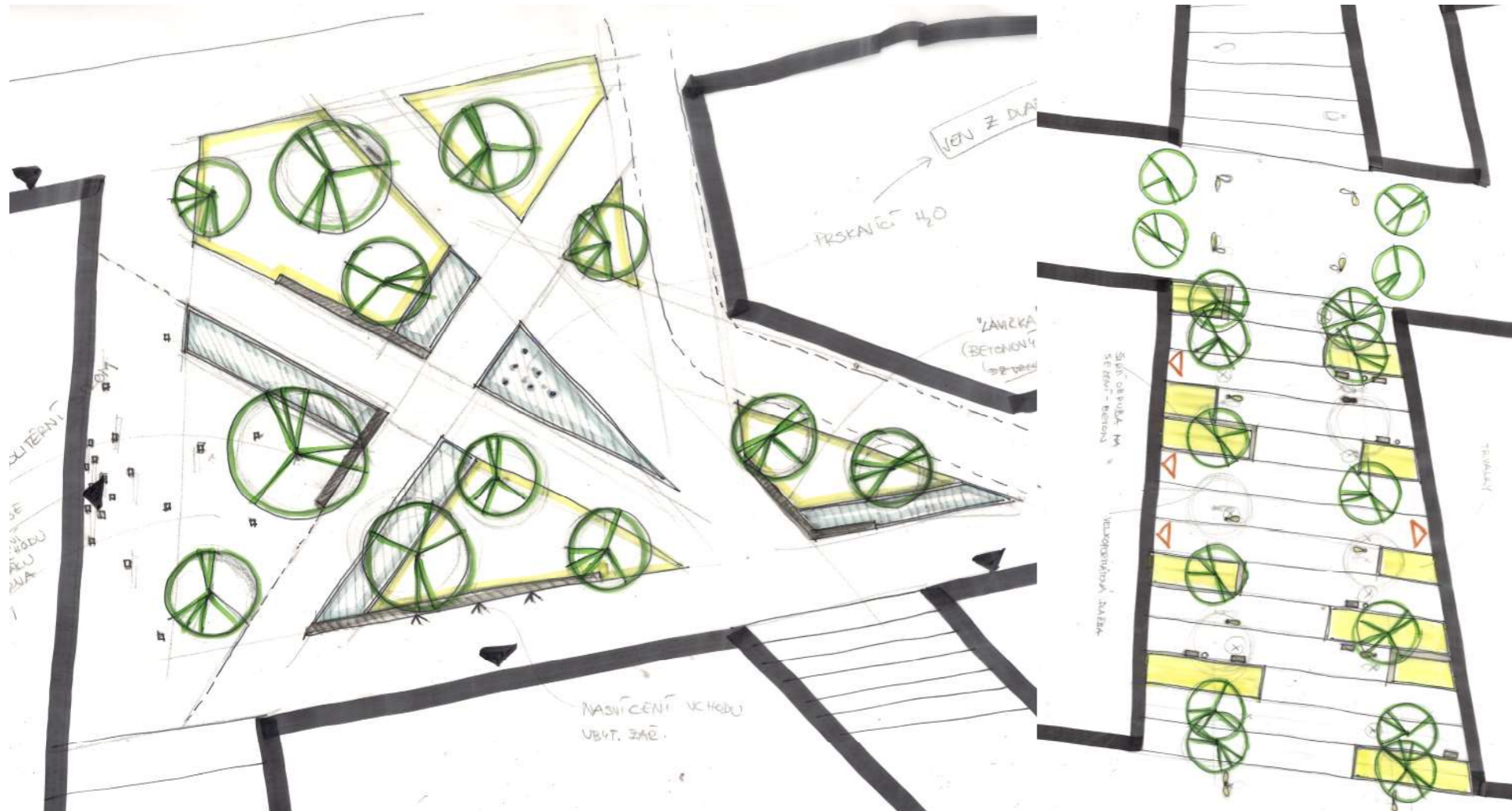
Sasanka lesní  
*Anemone sylvestris*



zdroj: <http://google.com>



SKICI



POUŽITÉ PRVKY

P1 - lavička



zdroj: <http://google.com>

P2 - lavice z betonu



zdroj: <http://google.com>

P3 - odpadkový koš



zdroj: <http://google.com>

P4 - vodní trysky v dlažbě



zdroj: <http://google.com>

P5 - mříž na strom



zdroj: <http://google.com>

INSPIRACE



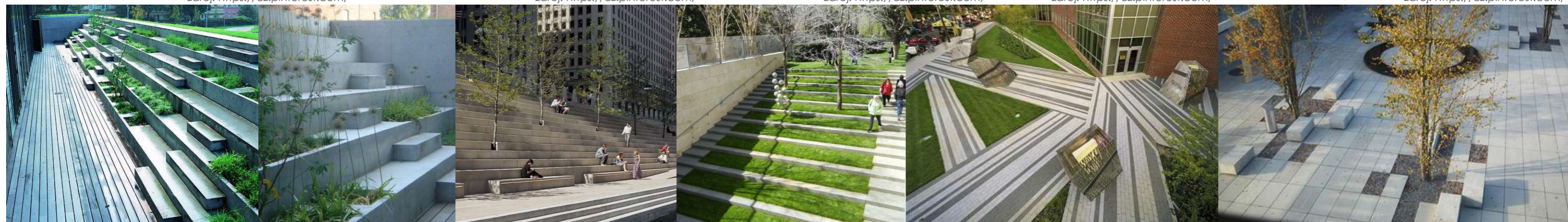
zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>



zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

zdroj: <https://cz.pinterest.com/>

MASARYKOVO NADRAŽÍ  
 VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
 VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
 DP\_K127  
 LS 2016 - 2017







## \_PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Řešené území se nachází v Praze na Starém Městě v prostorách autobusového nádraží Florenc. Lokalita je ze severu ohraničena ulicí Křížkova, kterou projíždí autobusy MHD i mezinárodních spojů a ze které je přístup na sjezdový chodník sloužící k zásobování komerčních prostor v přízemí administrativního objektu jižně od Hudebního divadla Karlín. Ze západu je území vymezeno ulicí Na Florenci, kde se nachází vjezd do nově navrženého autobusového nádraží. Tato komunikace je zatížena nejen autobusovou dopravou, ale nově i dopravou tramvajovou. Jižní hranice je tvořena novou účelovou komunikací propojující ulice Na Florenci a Pernerova a nachází se na ní vjezdy do podzemních garáží okolních objektů. Z východu je lokalita ukončena Negrelliho viaduktem, který slouží pouze pěším a navazuje na lávku vedoucí ve směru pěší osy od Florence na Žižkov.

V rámci zadání jsou z hlediska dopravy v klidu řešeny pouze navržený objekt ubytování a objekt administrativy s občanskou vybaveností. Návrh se řídí nařízením č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy - Pražskými stavebními předpisy. Parkování pro obě budovy je řešeno společnými podzemními garážemi, které mají vjezd a výjezd po rampě do nově navržené ulice na jižním okraji řešeného území. Nachází se zde celkem 182 parkovacích stání včetně stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

V návrhu je počítáno také se změnami v hromadné dopravě. Jedná se konkrétně o protažení tramvajové trati od zastávky Hlavní nádraží ulicí Opletalova a dále jejím prodloužením na ulici Na Florenci až ke křižovatce u Florence v blízkosti zastávky Bílá labuť. Dojde také k nahrazení výstupů z metra u autobusového nádraží Florenc výstupem v severovýchodním rohu nově navrhovaného autobusového nádraží, které bude sloužit pouze mezinárodním spojům.

## \_ZÁKLADNÍ BILANCE PARKOVACÍCH STÁNÍ

Obchody v parteru: 70 m<sup>2</sup> / 1 stání

HPP = 2865 m<sup>2</sup>

-> 40,9 stání: vázané 4,09 (10%), návštěvnické 36,81 (90%)

Administrativa: 50 m<sup>2</sup> / 1 stání

HPP = 19275 m<sup>2</sup>

-> 385,5 stání: vázané 346,95 (90%), návštěvnické 39,55 (10%)

Restaurace: 40 m<sup>3</sup> / 1 stání

HPP = 1175 m<sup>2</sup>

-> 29,4 stání: vázané 2,94 (10%), návštěvnické 26,46 (90%)

Ubytování: 100 m<sup>2</sup> / 1 stání

HPP = 13782 m<sup>2</sup>

-> 137,8 stání: vázané 124,02 (90%), návštěvnické 13,78 (10%)

## \_MINIMUM A MAXIMUM PARKOVACÍCH STÁNÍ

Objekty se nachází podle ptaných PSP v zóně 1 - min 10 %, max 35%

Obchody v parteru:

vázané: 0,4 - 1,43

návštěvnické: 3,68 - 12,88

Administrativa:

vázané: 34,69 - 121,43

návštěvnické: 3,95 - 13,84

Restaurace:

vázané: 0,29 - 1,02

návštěvnické: 2,64 - 9,26

Ubytování:

vázané: 12,4 - 43,4

návštěvnické: 1,37 - 4,823

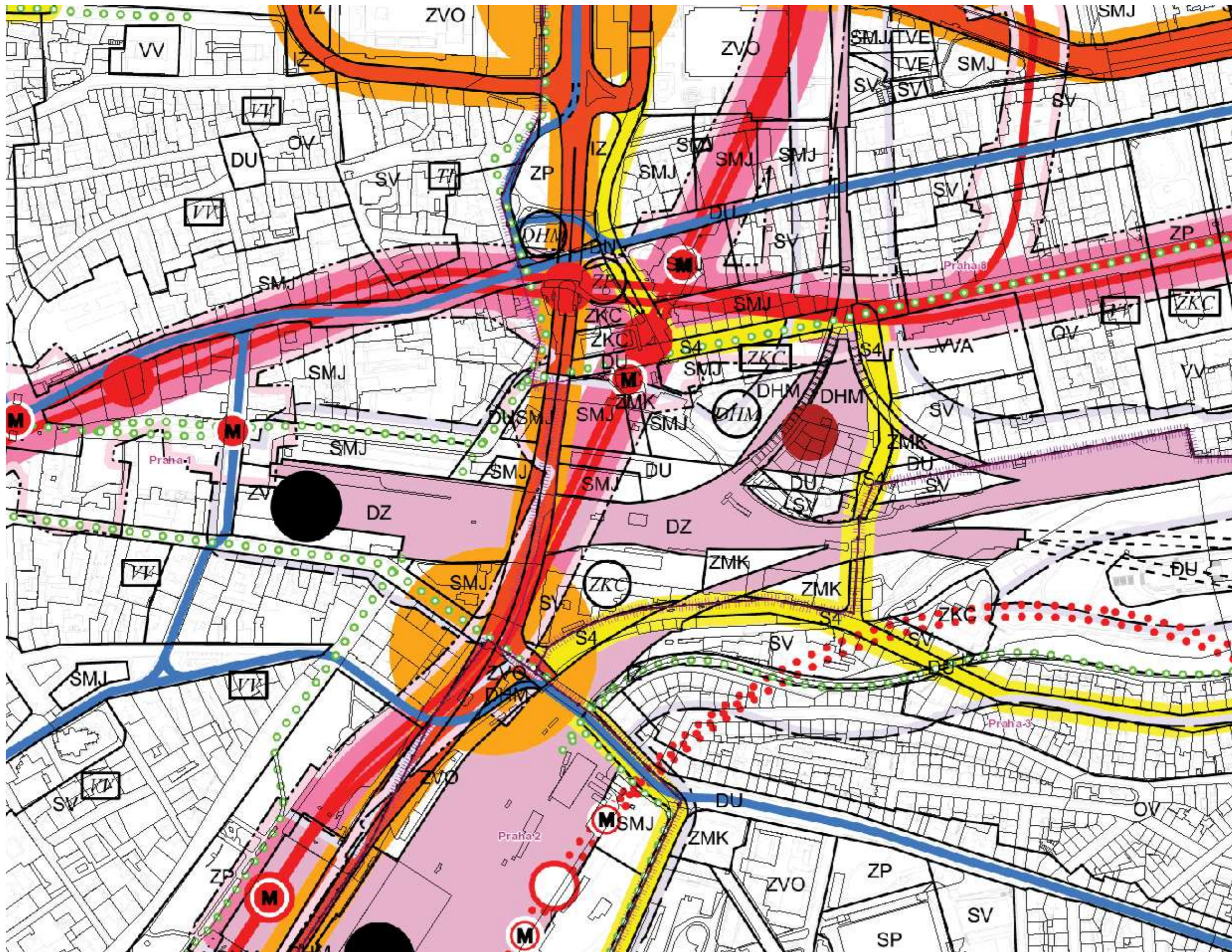
vázané stání: 48 - 167

návštěvnické stání: 12 - 41

-> min. 60 stání, max. 208 stání

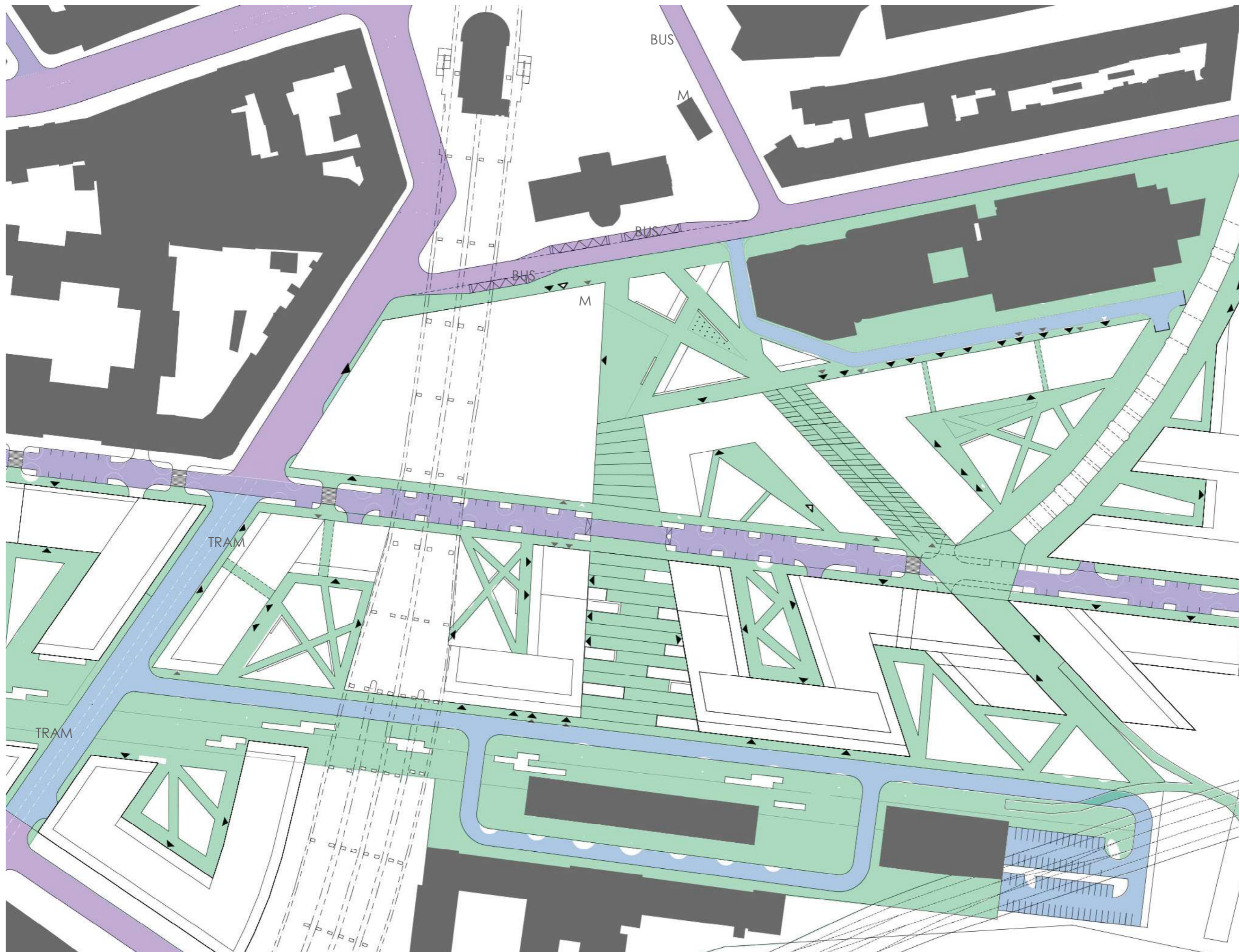
=> V rámci podzemních garáží je navrženo 182 stání.



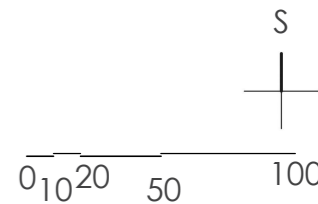


MASARYKOVO NÁDRAŽÍ  
 VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
 VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
 DP\_K127  
 LS 2016 - 2017



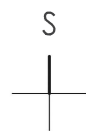
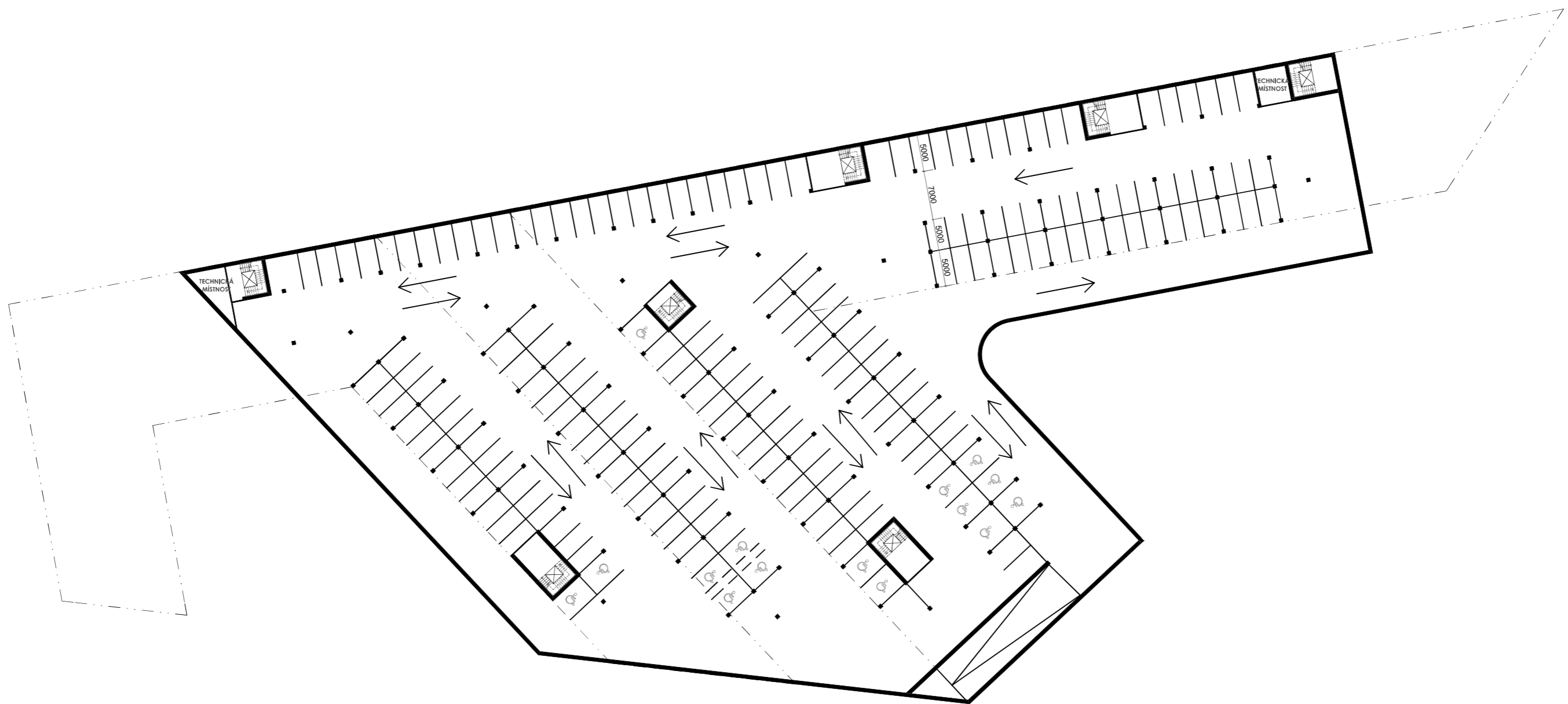


- LEGENDA
- místní komunikace funkční skupina B
  - místní komunikace funkční skupina C
  - místní komunikace funkční skupina D1
  - pěší komunikace
  - stávající zástavba
  - navrhované objekty
  - vstupy do objektů
  - zásobování
  - M výstup z metra
  - TRAM tramvajová zastávka
  - BUS autobusová zastávka



MASARYKOVO NÁDRAŽÍ  
 VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ  
 VEDNOUCÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK  
 DP\_K127  
 LS 2016 - 2017





0 5 10 20  
28 | PODZEMNÍ GARÁŽE  
M 1:600







Řešené území se nachází jižně od Muzea hlavního města Prahy v blízkosti stanice metra Florenc. V rámci návrhu je navržena komunikace propojující ulici Na Florenci a Pernerova. Tudy povede ve vedlejším dopravním prostoru nové elektrické a telekomunikační vedení, plynovod, teplovod a vodovodní řad a v hlavním dopravním prostoru kanalizační řad. K napojení na stávající rozvody dojde v místech připojení na ulici Na Florenci a Pernerova. V této ulici bude vysázeno stromořadí.

## \_VODOVOD

Navrhované objekty budou připojeny z nové komunikace (propojení ulic Na Florenci a Pernerova), kde se bude nacházet nový vodovodní řad zásobující řešenou oblast. Vedení bude připojeno na stávající trasování na obou koncích nové ulice z důvodu zokruhování vodovodní sítě. To je nutné pro zajištění zásobování danou lokalitě vodou v případě havárie. Vodovod bude veden ve vedlejším dopravním prostoru po obou stranách komunikace, přičemž musí být dodržena minimální vzdálenost 1,5 m od paty kmene nejbližšího stromu. Každý navržený objekt bude připojen přes vodoměrnou soustavu. Maximální hodinová potřeba vody objektů je 16 300 l/hod a potřeba požární vody je 55 l/s.

## \_KANALIZACE

V ulicích Na Florenci a Pernerova je již vybudovaná oddílná kanalizace, na kterou budou navazovat rozvody v hlavním dopravním prostoru pod nově navrženou komunikací (propojení ulic Na Florenci a Pernerova). Dešťová kanalizace bude napojena na přeložku dešťové kanalizace, která povede v rámci kolektoru pod tramvajovým tělesem v prodloužení ulice Opletalova a dále ulicí Na Florenci.

Vstupní šachty budou prefabrikované o průměru 1 metr s ocelovým poklopem. Budou se nacházet vždy v místech změny směru nebo změny sklonu řešených úseků, maximálně však 50 metrů od sebe.

Většina střešních ploch bude mít extenzivní zelenou střechu a dešťová voda bude mimo jiné využívána pro splachování. Veškerá srážková voda z komunikací a zpevněných ploch bude odvedena do prefabrikované uliční vpusti s vtokovou mříží.

## \_PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA

Lokalita se nenachází v záplavovém území a proto není v rámci projektu řešena.

## \_CENTRÁLNÍ ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM

Nové trasování teplovodu bude napojeno na stávající rozvody vedoucí podél Negrelliho viaduktu. Povede novou ulicí (propojení ulic Na Florenci a Pernerova) ve vedlejším dopravním prostoru, přičemž musí být dodržena minimální vzdálenost 1,5 m od paty kmene nejbližšího stromu.

## \_ELEKTRICKÉ VEDENÍ

Pro navrhované území bude zřízena nová trafostanice v rámci objektu autobusového nádraží. Trasování povede novou ulicí ve vedlejším dopravním prostoru. V místech dnešní vlakové trati ústící na Masarykovo nádraží prochází elektrické vedení, které bude přeloženo do míst nově vytvořené ulice.

## \_VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

V řešeném území jsou navrženy jednoduché i dvojitě lampy veřejného osvětlení, které budou v ulicích umístěny na osu stromořadí. Navrženo je kovové stožárové osvětlení s povrchovou úpravou, jehož výška nepřesahuje 6 m. Svítidlo bude ze skla a jako zdroj světla jsou zvoleny LED diody.

## \_TELEKOMUNIKAČNÍ VEDENÍ

Pro telekomunikační vedení bude použito optických kabelů uložených ve vedlejším dopravním prostoru v nově navržené ulici. Do ní bude přeloženo telekomunikační vedení procházející v místech dnešní vlakové trati ústící na Masarykovo nádraží.

## \_ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Každý objekt bude mít své vlastní kontejnery na odpad. V řešeném území budou umístěny také kontejnery na tříděný odpad a to tak, aby vzdálenost k nejbližšímu nikdy nepřesahovala cca 50 m. Pro výše zmíněnou lokalitu se předpokládá produkce cca 400 tun odpadu za rok.



Zastavěná plocha:  $4\,040 + 2\,470 = 6\,510\text{ m}^2$

Plocha všech podlaží:  $23\,316 + 13\,782 = 38\,625\text{ m}^2$

Celkový objem budov:  $73\,084 + 37\,700 = 100\,784\text{ m}^3$

Počet osob: administrativní objekt s restaurací a obchody v přízemí: 1 200  
hotel: 450

## \_POTŘEBA VODY

*průměrná denní potřeba vody:*

$$Q_p = N_1 \cdot (A+B) = 1\,650 \cdot 80 = 132\,000\text{ l/den}$$

$N_1$  ..... počet osob

A ..... množství vody pro bytový fond (150 l/s)

B ..... množství vody pro občanské budovy (80 l/s)

*maximální denní potřeba vody:*

$$Q_m = k_d \cdot Q_p = 1,29 \cdot 132\,000 = 170\,280\text{ l/den}$$

$k_d$  ..... koef. denní nerovnoměrnosti oběru vody (dle tabulek 1,29)

*maximální hodinová potřeba vody:*

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 24 = 170\,280 \cdot 2,3 / 24 = 16\,319\text{ l/hod}$$

$k_h$  ..... koef. hod. nerovnoměrnosti odběru vody (dle tabulek 2,3)

*potřeba požární vody:*

$$Q_{pož} = Q_{pož\ out} + Q_{pož\ in} = 20 + 35 = 55\text{ l/s}$$

$Q_{pož,\ out}$  ..... potřeba vody pro vnější zásah (10-20 l/s)

$Q_{pož,\ in}$  ..... potřeba vody pro vnitřní zásah (10-35 l/s)

## \_KANALIZACE

### A) SPLAŠKOVÁ

*denní průtok:*

$$Q_{24} = (q \cdot N) / 86\,400 = (80 \cdot 1\,650) / 86\,400 = 1,53\text{ l/s}$$

$q$  ..... 80 l/EOden

$N$  .... počet trvalých obavatel/zaměstanců

*průměrný odtok splašek:*

$$Q_s = Q_p \cdot 0,9 = 132\,000 \cdot 0,9 = 118\,800\text{ l/den} \quad (0,1188\text{ m}^3/\text{s})$$

*maximální odtok splašek:*

$$Q_{s,\ max} = Q_s \cdot k_h = 0,1188 \cdot 2,3 = 0,27324\text{ m}^3/\text{s}$$

### B) DEŠŤOVÁ

Odtokové množství dešťové vody:

$$Q_d = A \cdot q_s \cdot \Psi$$

A ..... plocha v ha

$q_s$  .....intenzita deště (pro Prahu 160 l/s/ha)

$\Psi$  ..... součinitel odtoku srážkových vod

Střechy:  $Q_{d1} = 0,4876 \cdot 160 \cdot 0,5 + 0,1634 \cdot 160 \cdot 0,6 = 54,1\text{ l/s}$

zelená střecha s propustnou horní vrstvou tlustší než 100 mm:  $\Psi = 0,5$

dlažby s pískovými spárami:  $\Psi = 0,6$

$$\text{dlažba: } Q_{d2} = 2,39 \cdot 0,6 \cdot 160 = 229,4\text{ l/s}$$

dlažba s pískovým spárami:  $\Psi = 0,6$

$$\text{zatravněná plocha: } Q_{d3} = 0,32 \cdot 0,1 \cdot 160 = 5,1\text{ l/s}$$

zatravněné plochy:  $\Psi = 0,1$

$$\text{šterk: } Q_{d3} = 0,07 \cdot 0,4 \cdot 160 = 4,5\text{ l/s}$$

neupravené šterkové plochy:  $\Psi = 0,4$

$$Q_d = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3} + Q_{d4} = 293,1\text{ l/s}$$

*maximální odtok:*

$$Q_{s,\ max} = Q_d \cdot k = 293,1 \cdot 3,5 = 1\,025,85\text{ m}^3/\text{s}$$

$k$  ..... předpoklad nerovnoměrnosti (dle tabulek 3,5)

## \_ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

$Q_h = 156\text{ kg/os/rok}$  (smíšená zástavba měst)

$$\rightarrow N_1 \cdot Q_h = 1\,650 \cdot 250 = 412\,500\text{ kg/rok} = 412,5\text{ t/rok}$$

## \_ENERGIE

*vytápění objektů:*

$$Q_{vyt} = m \cdot (4,5 \text{ až } 7,5\text{ kW}) + (q \cdot V \cdot \Delta t) = \text{řřřř} \cdot 7500 + 0,8 \cdot 100\,784 \cdot 31 = \text{xxxx W}$$

$m$  ..... počet bytů

$q$  ..... tepelná charakteristika (0,4 až 0,8 W/m<sup>3</sup>K)

$V$  ..... objem budov (m<sup>3</sup>)

$\Delta t$  ..... rozdíl teplot ( $t_{int} - t_{ext} = 19 - (-12) = 31^\circ\text{C}$ )

*větrání objektů:*

$$Q_{vět} = m \cdot (3 \text{ až } 4\text{ kW}) + (0,35 \cdot n \cdot 0,9 \cdot V \cdot \Delta t) = \text{řřř} \cdot 4\,000 + 0,35 \cdot 1,5 \cdot 0,9 \cdot 10\,784 \cdot 24 = \text{xxxx W}$$

$n$  – počet výměn vzduchu (0,4 až 2,5 h<sup>-1</sup>)

$\Delta t$  ..... rozdíl teplot ( $t_{int} - t_{ext} = 19 - (-5) = 24^\circ\text{C}$ )

*příprava TV:*

$$Q_{tv} = ((N_1 \cdot q_1) / 24) \cdot k_d \cdot k_h \cdot 1,163 = ((1\,650 \cdot 30) / 24) \cdot 1,5 \cdot 1,163 = 3\,598\text{ W}$$

$N_1$  – počet obyvatel trvalých, zaměstnaných

$q_1$  – specif. potřeba vody (trvalý 40 L/os/den)

*občanská vybavenost:*

$$Q_{obč.\ vyb} = N \cdot (0,3 + 0,3) = 1\,650 \cdot 0,6 = 990\text{ W}$$

*umělé osvětlení budov:*

$$Q_{osv} = F \cdot (8 \text{ až } 12\text{ W/m}^2) = 38\,652 \cdot 10 = 386\,520\text{ W}$$

F ..... plocha všech podlaží

*veřejné osvětlení:*

$$Q_{veř.\ osv.} = A \cdot (1,5-3) = \text{xxxx} \cdot 2 = \text{W}$$

*celkové množství energie:*

$$Q = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{tv} + Q_{ost} + Q_{obč.\ vyb} + Q_{osv} + Q_{veř.\ osv.} = \text{xxxx kW}$$

## MASARYKOVO NÁDRAŽÍ

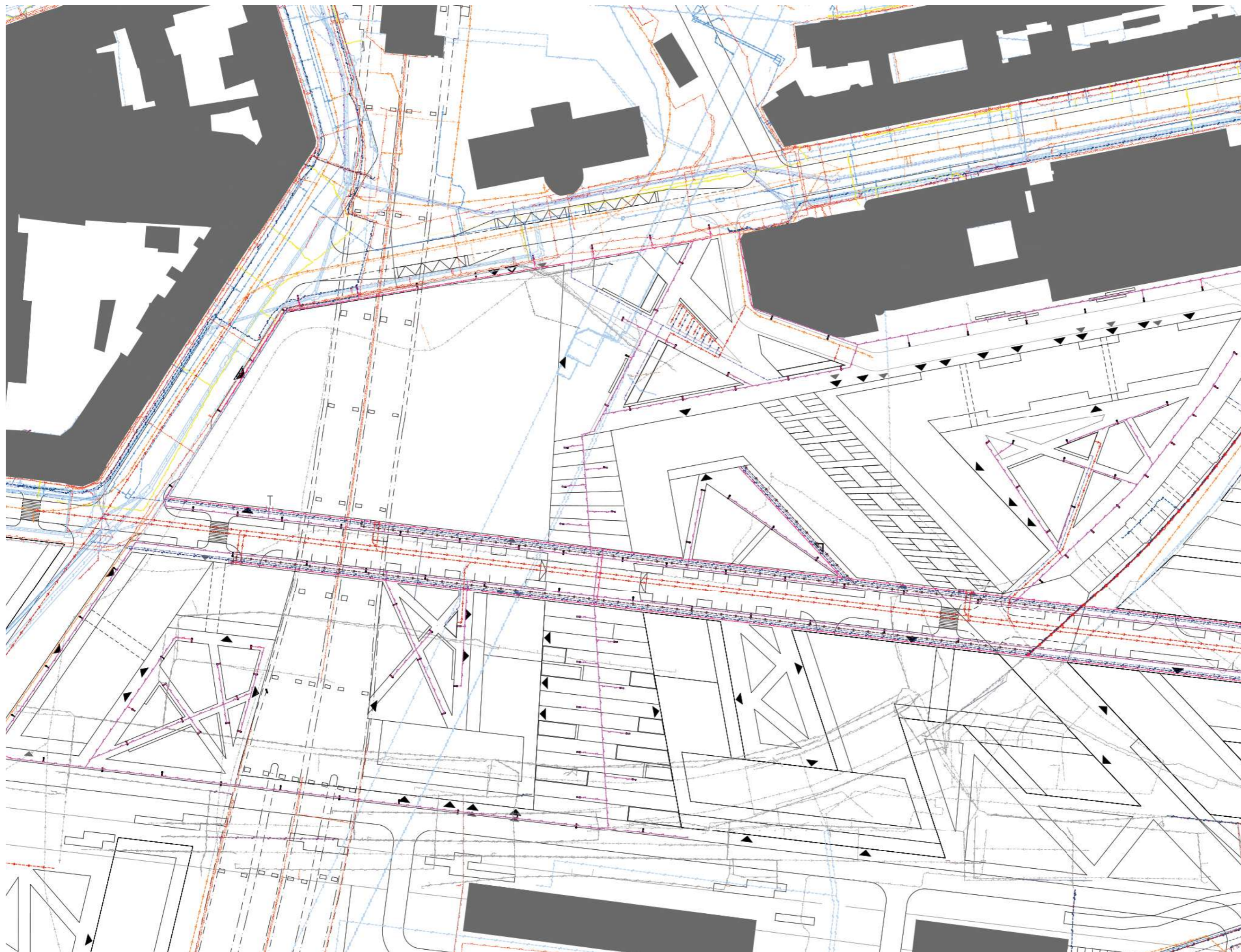
VYPRACOVALA: BC. ZUZANA VOLRÁBOVÁ

VEDNOUTÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PETR DURDÍK

DP\_K127

LS 2016 - 2017





LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ
  - vodovodní řád
  - dešťová kanalizace
  - splašková kanalizace
  - teplovod
  - telekomunikační vedení
  - elektrické vedení NN
  
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ
  - vodovodní řád
  - dešťová kanalizace
  - splašková kanalizace
  - teplovod
  - telekomunikační vedení
  - elektrické vedení NN
  - elektrické vedení veřejného osvětlení
  - T trafostanice
  
- RUŠENÉ VEDENÍ
  - vodovodní řád
  - dešťová kanalizace
  - splašková kanalizace
  - teplovod
  - telekomunikační vedení
  - elektrické vedení NN

