



FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

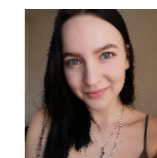
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

Katedra urbanismu a  
územního plánování

název diplomové práce

Studie transformace  
území Nákladového  
nádraží Žižkov



autor(ka) práce

Bc.  
Sofia  
Sudarikova

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Doc. Ing. arch.  
Ivan Kaplan

datum a podpis vedoucího práce

nomínace na cenu prof. Voděry  
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)

## Obsah

3	Zadání diplomové práce
4	Poděkování, čestné prohlášení, anotace, abstract
<b>5-14</b>	<b>Analytická část</b>
6	Analytická část Řešené území
7	Analytická část Územní a metropolitní plán
8	Analytická část Širší vztahy
9	Analytická část Záměry
10	Analytická část Problémový výkres
11-13	Analytická část Fotodokumentace současného stavu
14	Analytická část NNŽ
<b>15-25</b>	<b>Předdiplom</b>
16	Předdiplom Shrnutí analýzy, návrh
17	Předdiplom Koncepční schéma
18	Předdiplom Architektonická situace
19	Předdiplom Technická situace
20	Předdiplom Provozní schéma
21	Předdiplom Nadhled
22	Předdiplom Nadhled centrum
23-25	Předdiplom Vizualizace
<b>26-56</b>	<b>Diplom</b>
27	Diplom Návrh
28	Diplom Vymezení řešeného území
29	Diplom Koncepční schéma
30	Diplom Vymezení funkčních celků
31	Diplom Architektonická situace
32	Diplom Situace + půdorys 1.np
33	Diplom Urbanistický detail
34	Diplom Knihovna prvků - mobiliář
35	Diplom Knihovna prvků - povrchy
36-42	Diplom Vizualizace
43	Diplom Půdorys 1.pp
44	Diplom Půdorys 1.np
45	Diplom Půdorys 2.np / typického podlaží
46	Diplom Koncepce zeleně - situace
47-48	Diplom Koncepce zeleně - knihovna prvků
49	Diplom Koncepce dopravní infrastruktury - provozní schéma
50	Diplom Koncepce dopravní infrastruktury - situace
51	Diplom Koncepce dopravní infrastruktury - koncept, doprava v klidu
52	Diplom Koncepce technické infrastruktury
53-54	Diplom Koncepce technické infrastruktury - základní bilance
55	Diplom Koncepce technické infrastruktury - koordinační situace
56	Diplom Koncepce technické infrastruktury - koncept hospodaření s dešťovou vodou
57	Zdroje



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelství  
studijní obor: Architektura a stavitelství  
akademický rok: 2020/2021

Jméno a příjmení diplomanta: Bc.SOFIA SUDARIKOVA  
Zadávající katedra: K11 127 katedra urbanismu a územního plánování  
Vedoucí diplomové práce: Doc.ing.arch. Ivan Kaplan  
Název diplomové práce: Praha - Žižkov - Studie transformace území nákladového nádraží jih  
Název diplomové práce v anglickém jazyce: Prague - Žižkov - Transformation study of area freight depot south

Rámcový obsah diplomové práce: Soubor staveb a veřejných prostranství v prostoru lokality jih  
Studie architektonického souboru s bydlením a veřejnými budovami  
Studie vybraného souboru veřejných prostranství s projektem stavebních úprav

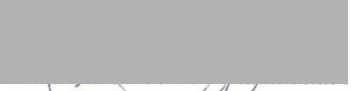
Datum zadání diplomové práce: 18.02.2021 Termín odevzdání: 14.05.2021  
(vyplňte poslední den výuky přísl. semestru)

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: 18.02.2021

  
diplomant

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x diplomant, 1x studijní odd. (zašle katedra)

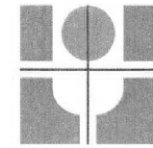
Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání DP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se DP do databáze KOS.

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)

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

zaměření A+U



### SPECIFIKACE ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (DP)


Diplomant (ka): Bc. Sofia Sudarikova  
Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. arch. Ivan Kaplan

**1. Část: URBANISTICKÁ KONCEPCE, ŘEŠENÍ VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTŮ, KRAJINNÉ A ZAHRADNÍ ÚPRAVY, REGULAČNÍ PRVKY**

Konzultant (VEDOUČÍ DP, K 11 127): Doc.ing.arch. Ivan Kaplan

Upřesnění úkolů: Specifikováno v zadání práce.

S řešením souhlasím.

Podpis konzultanta: 


Datum: 6.5.2021

**2. Část: KONCEPCE ZELENĚ**

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

Upřesnění úkolů: Optimalizace zeleně.

S řešením souhlasím.

Podpis konzultanta: 

Datum: 5.5.2021

**3. Část: KONCEPCE DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY**

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

Upřesnění úkolů: 1. Koncepte zajištění dopravní dostupnosti a obsluhy objektů.

2. Bilanční propočty nároků objektů na zařízení pro dopravu v klidu.

3. Návrh pokrytí nároků objektů na zařízení pro dopravu v klidu.

S řešením souhlasím.

Podpis konzultanta: 

Datum: 6.5.2021

**4. Část: KONCEPCE TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY**


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

Upřesnění úkolů: 1. Koordinační situace s návrhem obsluhy TVÚ (návrh, přeložky, rušené úseky, stav).

2. Základní bilance potřeb dle jednotlivých sys TI (voda, kanalizace, odpady, energie).

3. Technická zpráva – Kapitola v textu "Koncepte TI" s popisem stavu a návrhu koncepce jednotlivých sys TI.

S řešením souhlasím.

Podpis konzultanta: 

Datum: 6.5.21

  
Podpis vedoucího/diplomové práce

Datum: 6.5.2021

## Poděkování

Ráda bych touto formou poděkovala panu Doc. Ing. arch. Ivanu Kaplanovi za odborné vedení ateliérových projektů, cenné rady a stále pozitivní přístup. Děkuji všem konzultantům a vyučujícím za profesionalitu a ochotu se podělit o vlastní zkušenosti v oboru. Mé poděkování patří také Fakultě stavební ČVUT za rychlou a zdárnou adaptaci na distanční výuku. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům za podporu během celého studia a mému šéfovi za seznámení s profesní praxí.

## Anotace

Předmětem diplomové práce je návrh transformace jižní části areálu Nákladového nádraží Žižkov a jeho okolí. Projekt se skládá ze dvou částí. První část je věnovaná analýze současného stavu území a návrhu urbanistické struktury. Cílem je nabídnout městu novou moderní čtvrť, která by uspokojovala aktuální potřeby obyvatel a zároveň respektovala existující návaznosti a stávající objekty, především budovu Nákladového nádraží Žižkov. Druhá část projektu se zabývá detailnějším zpracováním souboru veřejných prostranství, veřejných a obytných budov. Součástí práce je také výběr mobiliáře, koncepce zeleně, dopravní a technické infrastruktury.

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením Doc. Ing. arch. Ivana Kaplana.

## Abstract

The subject of this diploma thesis is the transformation study of the southern area of freight depot Žižkov and its surroundings. The project is divided into two parts. The first one is dedicated to analysis of current situation of this area and design of a new urban structure. The aim of the study is to present a modern neighbourhood that could satisfy citizens' needs while respecting existing connections and buildings, first of all the building of a freight depot. The second part of the thesis consists of detailed design of an urban environment with public spaces, residential housing and public institutions. The project also includes the concept of street furniture, vegetation, transport and technical infrastructure.



Předdiplomní projekt je věnován analýze a návrhu transformace jižní části areálu Nákladového nádraží Žižkov a pozemku, kde v současné době stojí Ústřední telekomunikační budova. Řešené území se nachází na Praze 3, sousedí s ulicemi Olšanská, Jana Želivského, Malešická, K červenému dvoru a U Nákladového nádraží, na jihu hraničí s Olšanskými hřbitovy.

Areál nádraží se nachází v intravilánu města. Má poměrně dobrou dopravní dostupnost a systém technické infrastruktury. Na severu a jihu od areálu najdeme rozsáhlé parkové zóny, které slouží k rekreačním účelům místních obyvatel. Ze stávajících budov a vedlejších ulic se otevírají úchvatné výhledy na Pražský hrad a Petřín, Žižkovskou televizní věž a vinohradské dominanty. V širším okolí lze nalézt objekty občanské vybavenosti: školy a školky, sportovní zařízení, nákupní centrum Atrium Flora, kino Aero. V bezprostřední blízkosti jsou umístěny pošta, poliklinika a konzervatoř, několik restaurací a menších obchůdků, avšak v docházkové vzdálenosti od areálu nespátříme skoro žádné základní služby, supermarkety ani kulturní zařízení. Vzhledem k současnému způsobu zacházení s brundfieldem, daná lokalita koncentruje specifické funkce – plochy jsou využívány pro parkování, skladování a automobilové servisy.

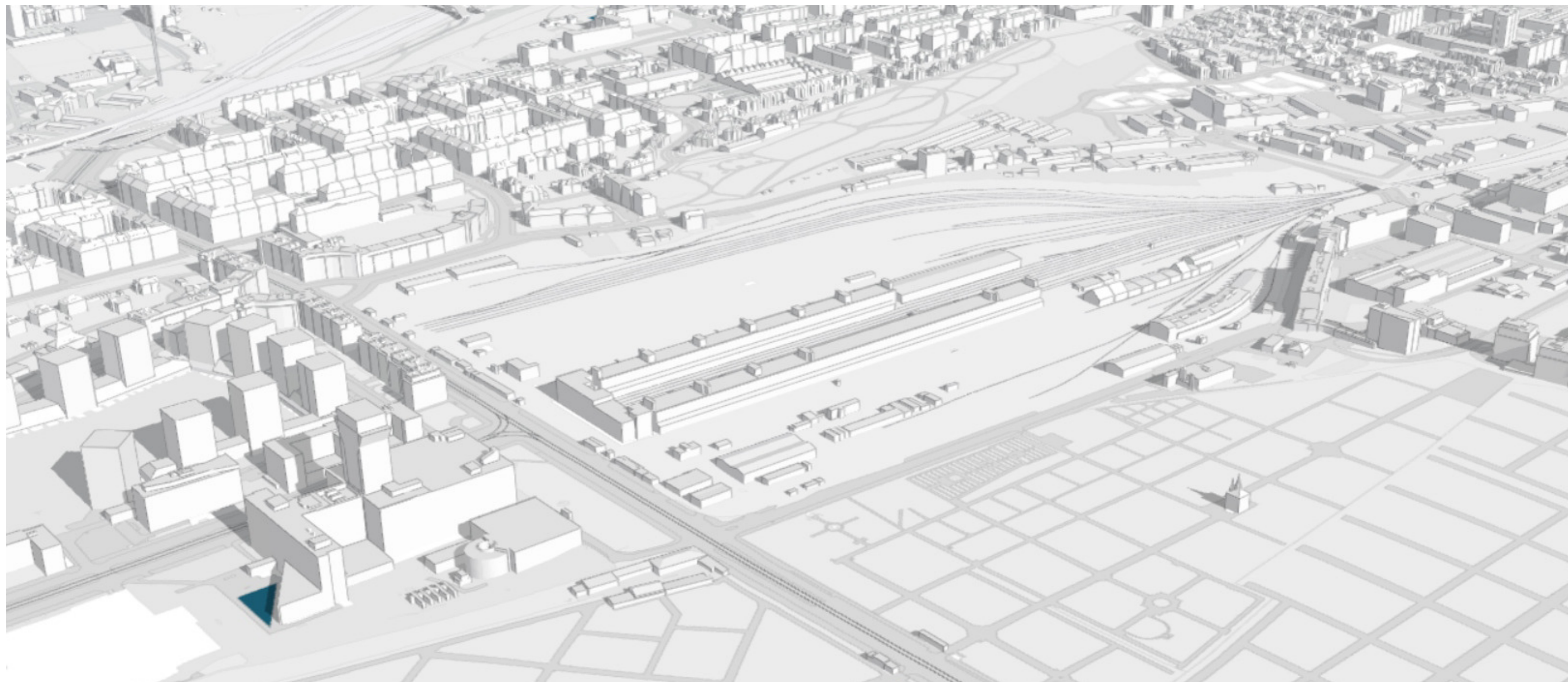
Nádražní budova momentálně poskytuje přístřeší menším prodejnám, v areálu se také nalézá ubytovna, čerpací stanice a skladovací prostory. Ačkoliv hlavní budova bývalého nákladového nádraží je prohlášena kulturní památkou, samotný objekt a lokalita kolem něho jsou v neudržovaném stavu. Území je porostlé náletovou zelení, chybí část kolejnic, opuštěné budovy jsou obývány bezdomovci.

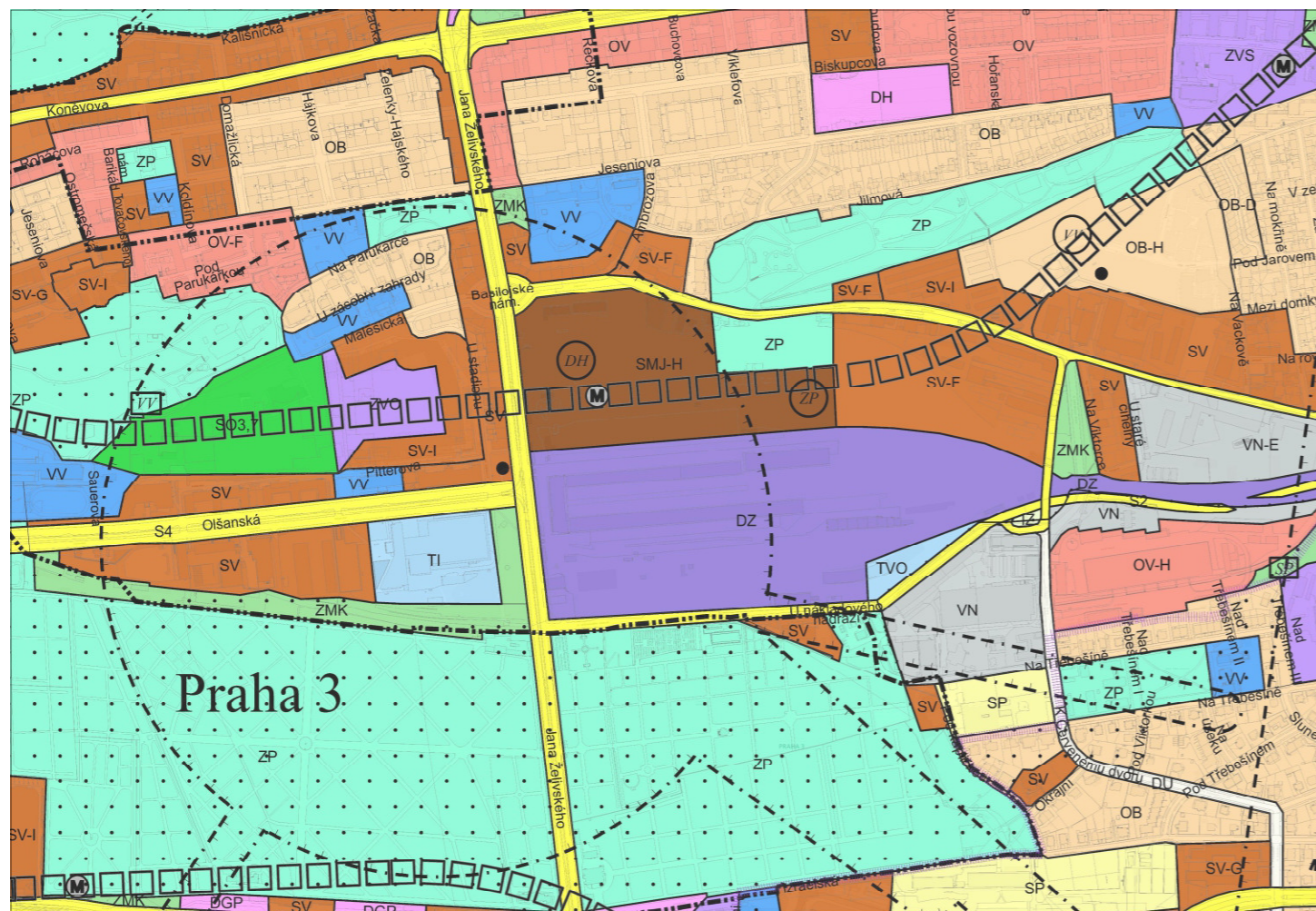
Severní část Nákladového nádraží Žižkov má koncepčně uzavřený návrh rezidenční čtvrti od společnosti Central group. Urbanistický koncept je vyprojektován architektem Jakubem Ciglerem, návrh jednotlivých bytových domů je výsledkem architektonického workshopu. Projekt je rozdělen na několik časových etap. V návrhu se počítá s kompozičním dotvořením Basilejského náměstí a zachováním 2 stávajících objektů. Novým obyvatelům budou nabízeny ozeleněné veřejné prostory v souladu s platným Územním plánem.

Telekomunikační budova na křižovatce ulic Olšanská a Jana Želivského již delší dobu neslouží své primární funkci, v roce 2017 byla odkoupena developerskou společností Central Group. Podle plánu nového majitele by se objekt měl zbourat a na jeho místě by měla vzniknout zástavba rezidenčního charakteru s veřejným parkem a drobnou veřejnou vybaveností. V nedávné mezinárodní soutěži zvítězil projekt týmu architektky Evy Jiřičné, který vyvolal množství jak pozitivních, tak negativních reakcí.

Dalším důležitým záměrem je vybudování Jarovské spojky, která by pomohla zlepšit dopravní situaci celého okolí. V úvahách se počítá s tím, že nově navržené propojení odvede automobilovou dopravu k městskému okruhu a tím odlehčí aktuálně vytížený provoz na Praze 3.

V okolí nádražního areálu již dnes vyrůstá moderní zástavba bytových komplexů. Díky centrální poloze v městské části, pestrému programu plánovaných nových a revitalizovaných objektů řešené území má jasný potenciál stát se novým přitažlivým centrem Prahy 3.



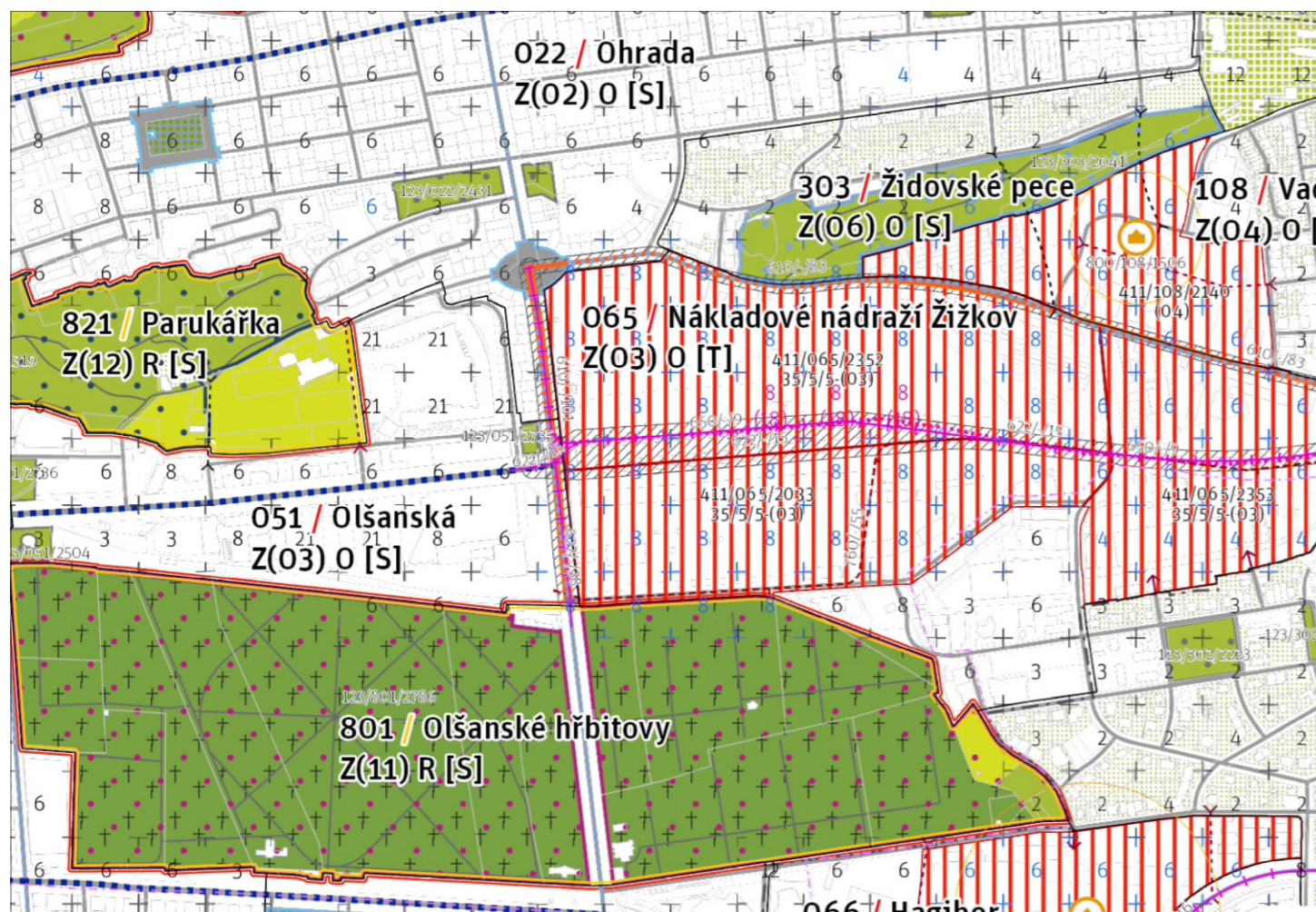


### LEGENDA

- DZ tratě a zařízení železniční dopravy, nákladní terminály
- TI zařízení pro přenos informací
- ZMK zeleň městská a krajinná
- ZP parky, historické zahrady a hřbitovy
- SMJ smíšené městského jádra
- SV všeobecně smíšené SV
- TVO odpadové hospodářství
- VV veřejné vybavení
- VN nerušící výroby a služeb
- OV všeobecně obytné
- S4 vybraná komunikační síť
- M trasy a stanice metra

### Územní plán

Dle Územního plánu nádražní areál má dopravní a smíšené funkční využití. Ústřední telekomunikační budova je technickým zařízením pro přenos informací. V severní části Nákladového nádraží se počítá s výstavbou linky metra D, která by měla propojit Žižkov s centrem města. V okolí areálu se nachází plochy zeleně, nerušící výroby, plochy smíšené a obytné.



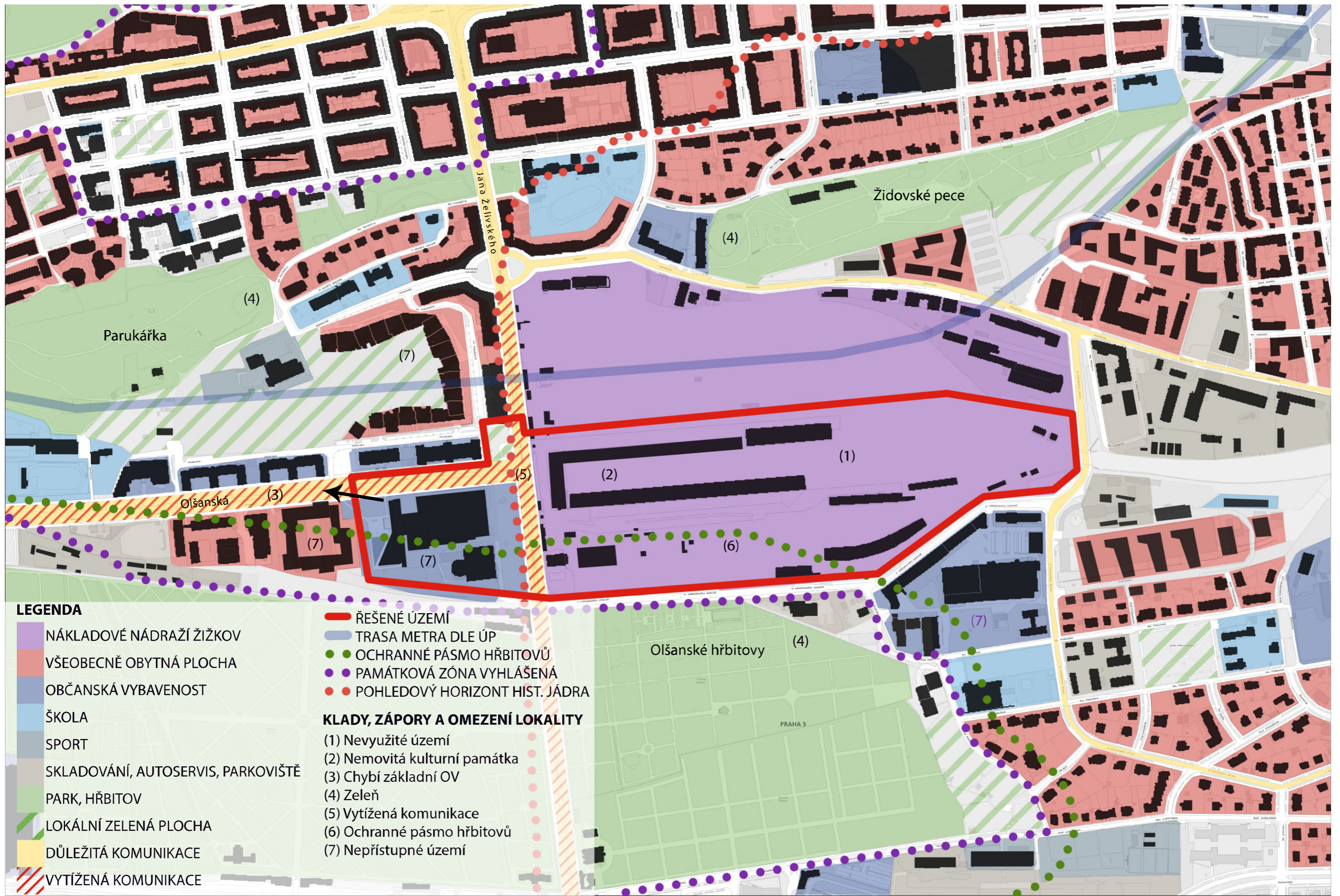
### LEGENDA

- zastavitelná transformační plocha s obytným využitím
- ulice vymezená linií
- ulice čtvrtové úrovně
- uliční propojení pevnou trasou (vymezení nových ulic)
- 8 regulace výšek
- městská parková plocha zahradní
- hřbitov
- parkové sportoviště
- M vymezení občanské vybavenosti bodem

### Metropolitní plán

Podle Metropolitního plánu je plocha nádraží obytná s hybridní strukturou. Cílem transformace území je dotvoření veřejných prostranství, protažení kompoziční osy ulice Olšanská, stanovení výškové kompozice, založení systému zeleně a doplnění občanské vybavenosti.

Lokalita Olšanská má obytnou funkci. Cílem zásahu je úprava ulice Jana Želivského a zlepšení systému technické infrastruktury.



**LEGENDA**

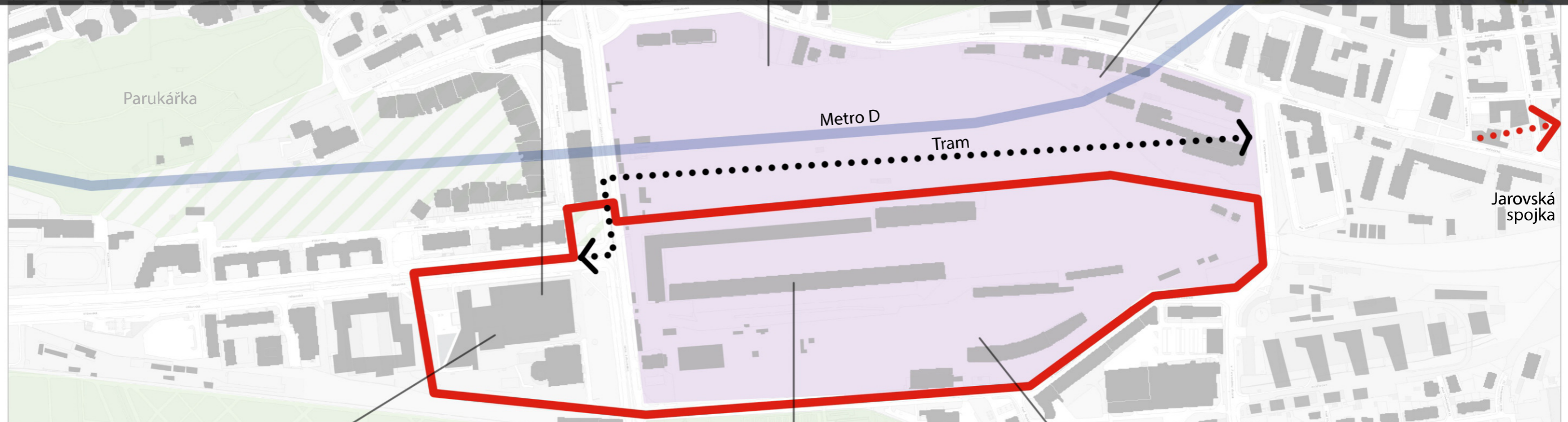
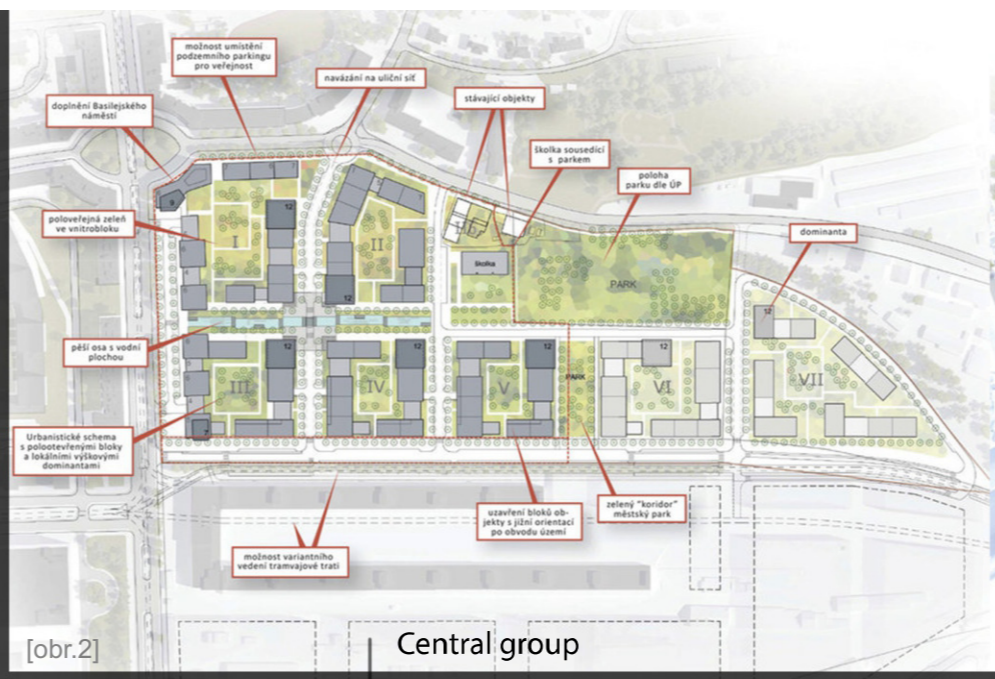
- NÁKLADOVÉ NÁDRAŽÍ ŽIŽKOV
- VŠEOBECNĚ OBYTNÁ PLOCHA
- OBČANSKÁ VYBAVENOST
- ŠKOLA
- SPORT
- SKLADOVÁNÍ, AUTOSERVIS, PARKOVIŠTĚ
- PARK, HŘBITOV
- LOKÁLNÍ ZELENÁ PLOCHA
- DŮLEŽITÁ KOMUNIKACE
- VYTÍŽENÁ KOMUNIKACE

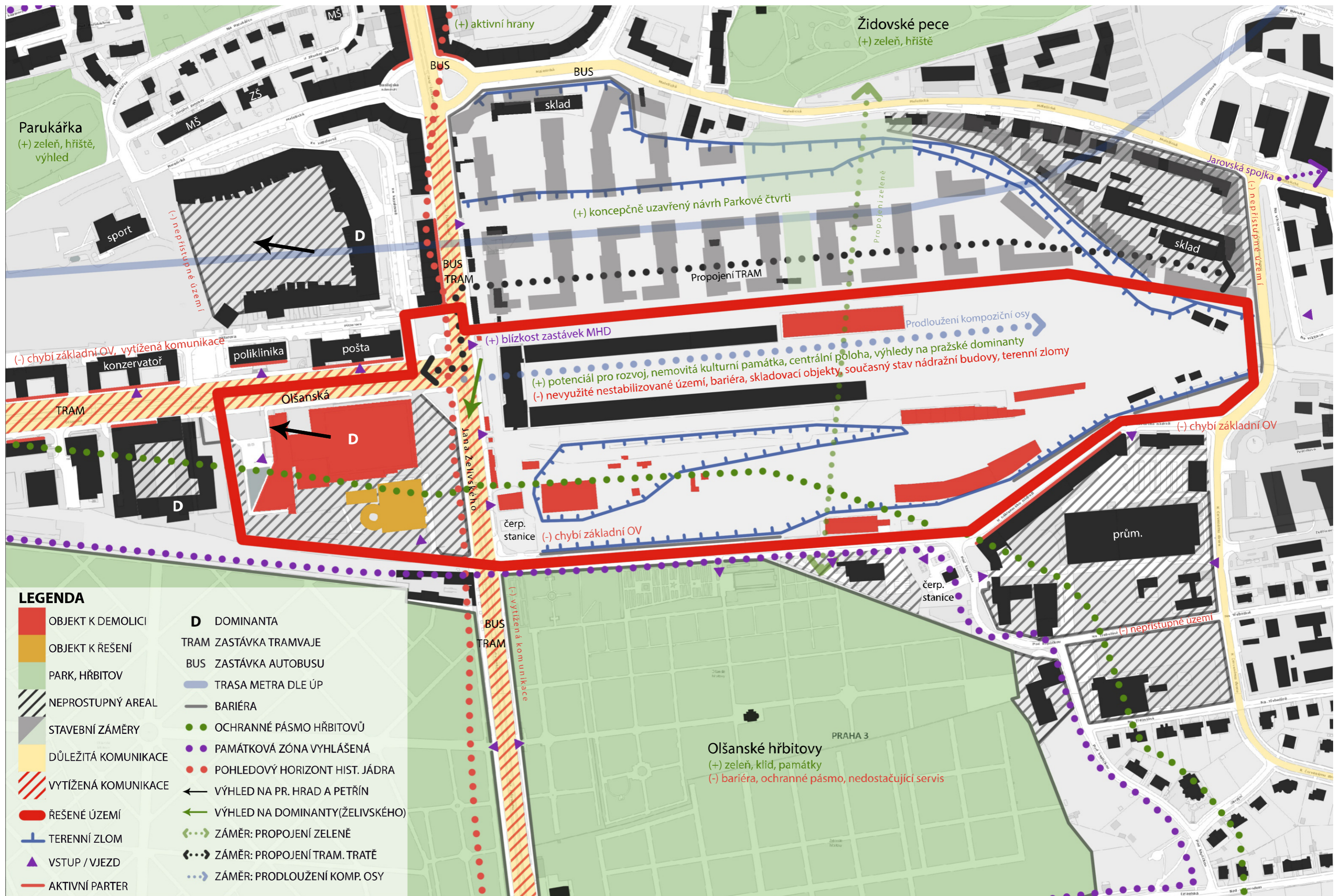
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- TRASA METRA DLE ÚP
- OCHRANNÉ PÁSMO HŘBITOVŮ
- PAMÁTKOVÁ ZÓNA VYHLÁŠENÁ
- POHLEDOVÝ HORIZONT HIST. JÁDRA

**KLADY, ZÁPORY A OMEZENÍ LOKALITY**

- (1) Nevyužitě území
- (2) Nemovitá kulturní památka
- (3) Chybí základní OV
- (4) Zeleň
- (5) Vytížená komunikace
- (6) Ochranné pásmo hřbitovů
- (7) Nepřístupné území

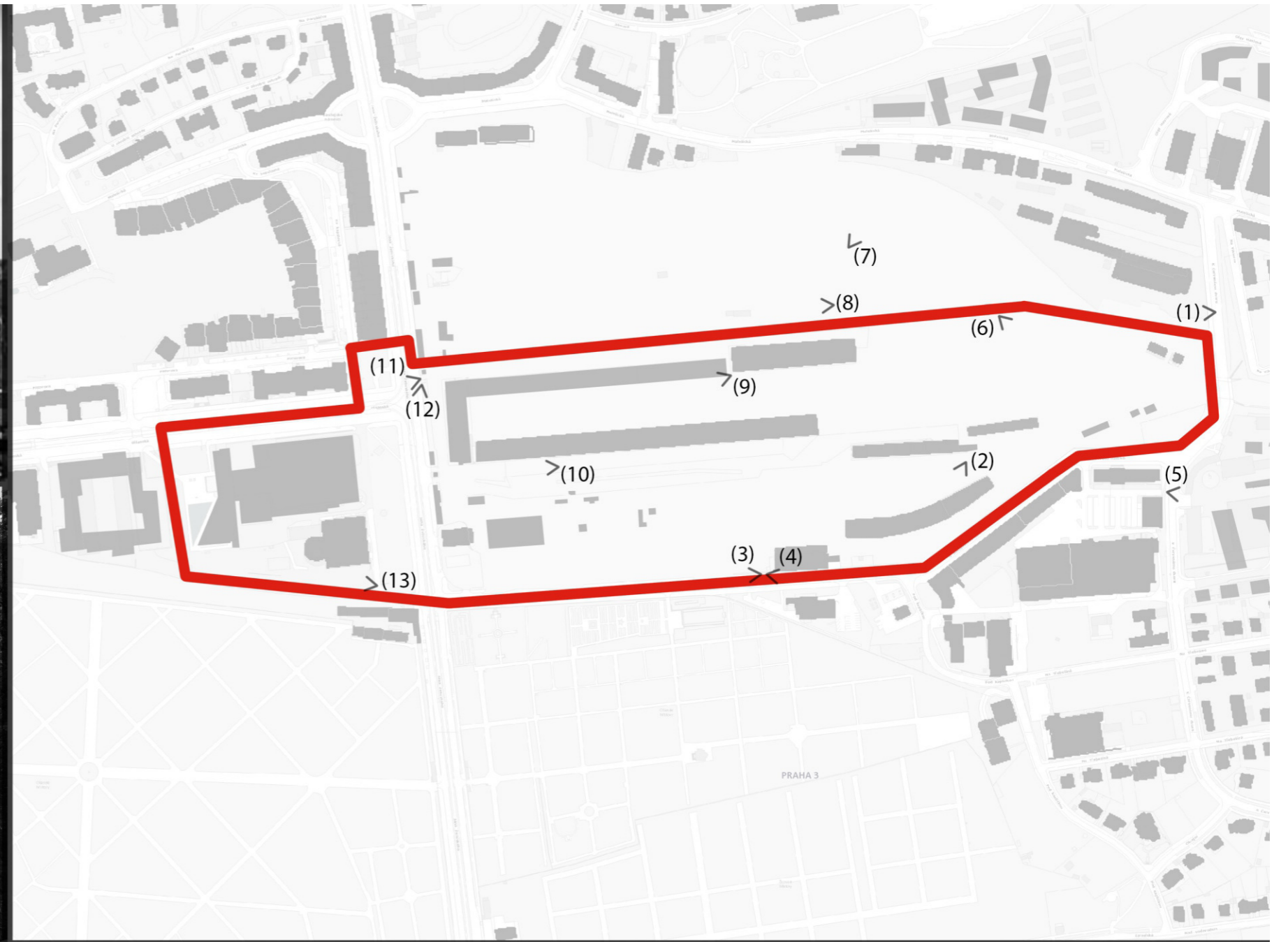


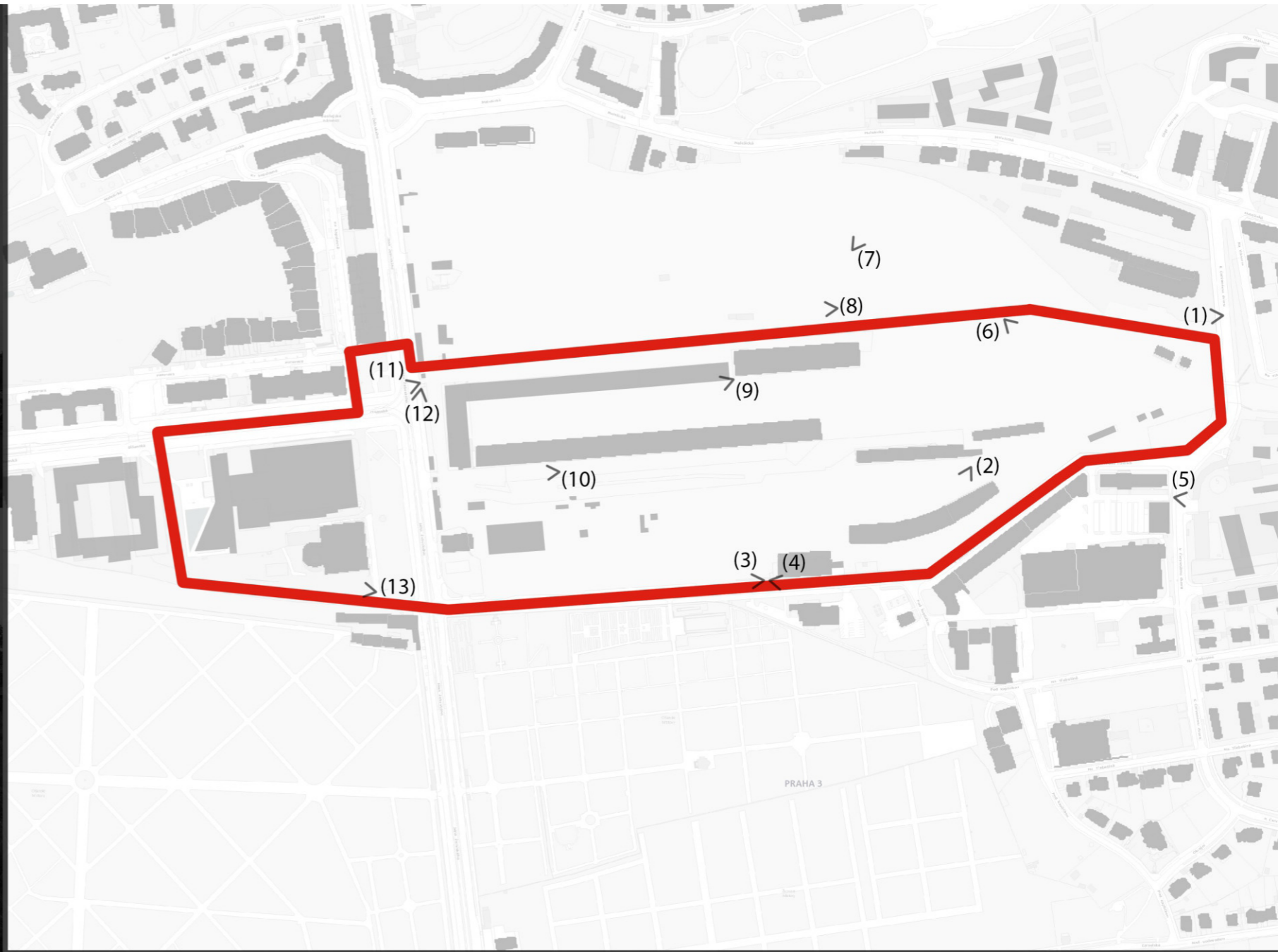


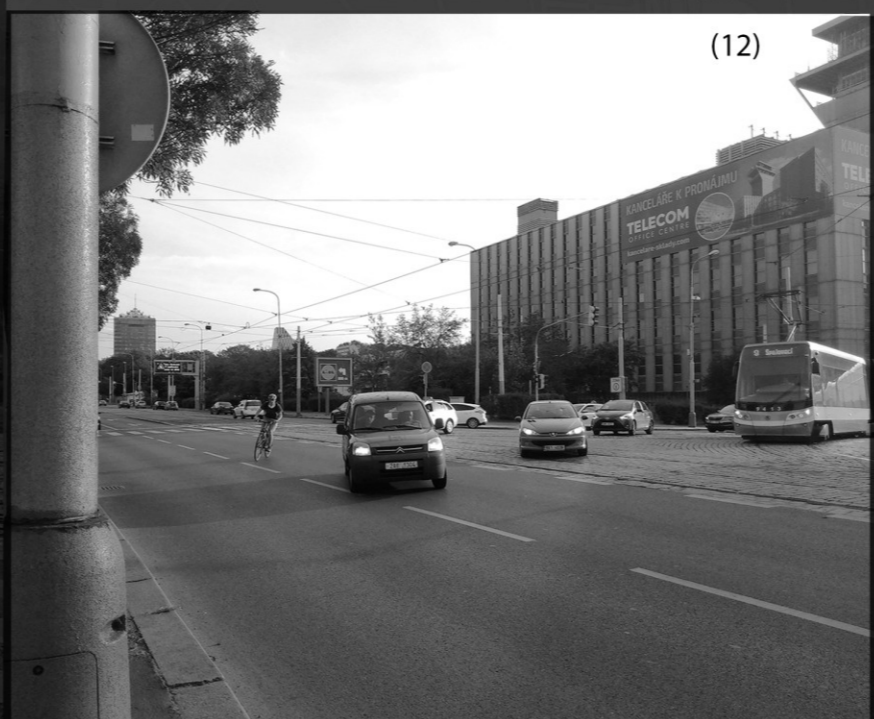
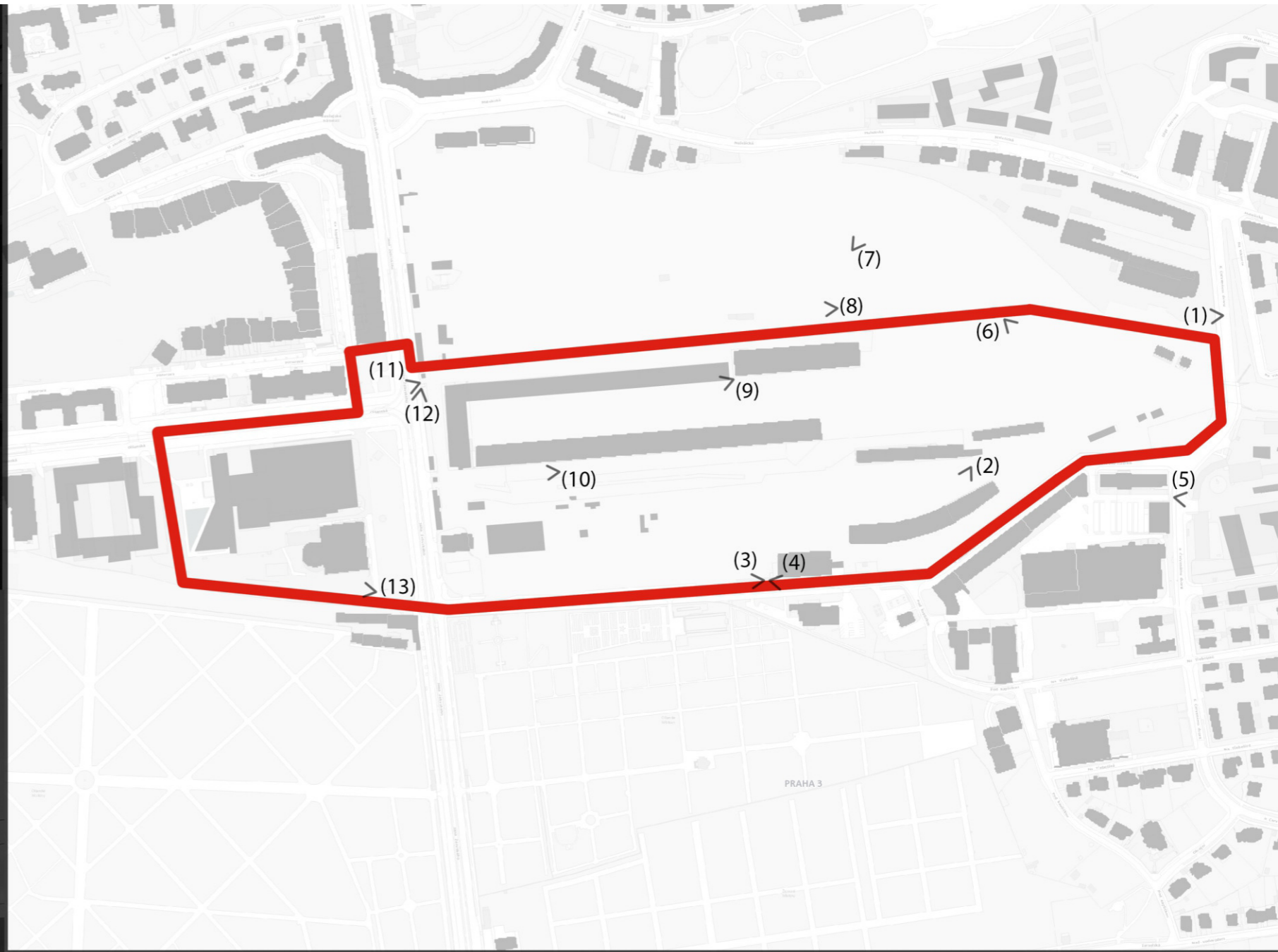


[obr.7]

(0)







## Historie

Výstavba Nákladového nádraží Žižkov začala v roce 1928 v oblasti tehdejších usedlostí Direktorka, Vápenka a Červený dvůr. V roce 1936 bylo nádraží uvedeno do provozu. V roce 1940 byly do současné velikosti dostaveny dvě křídla nádražní budovy. Žižkovské nádraží bylo první etapou plánovaných úprav pražských železnic. Autory nádraží se stali stavební inženýr Miroslav Chlumecký a architekti Karl Caivas a Vladimír Weiss. Nákladové nádraží, jež bylo skvostem prvorepublikových Československých státních drah, je unikátní ukázkou špičkové organizace nádražního provozu a jednou z význačných funkcionalistických staveb.

Objekt se skládá ze správní budovy, která v současné době je orientována podél ulice Jana Želivského, a dvou na ní kolmých křídel skladišť. Obě křídla mají tři nadzemní podlaží, hluboké suterény a skeletový konstrukční systém. Zvnějšku jsou křídla lemována rampami a podélným souvislým zastřešením. Uprostřed kolejiště je postavena krytá rampa s výtahovými věžemi, které jsou propojeny ocelovými můstky s horními podlažími křídel nádražní budovy. Obě křídla jsou také navzájem propojeny v suterénu.

Prostřední rampa sloužila k manipulacím se zbožím soukromých firem. Státní dráha používala rampy navazující na samotnou budovu. Horní a suterénní podlaží byla pronajimatelná. Technickou vzácností nádraží byly např. chladící boxy, automatické váhy, pohyblivé dopravníky a další technologické vybavení.

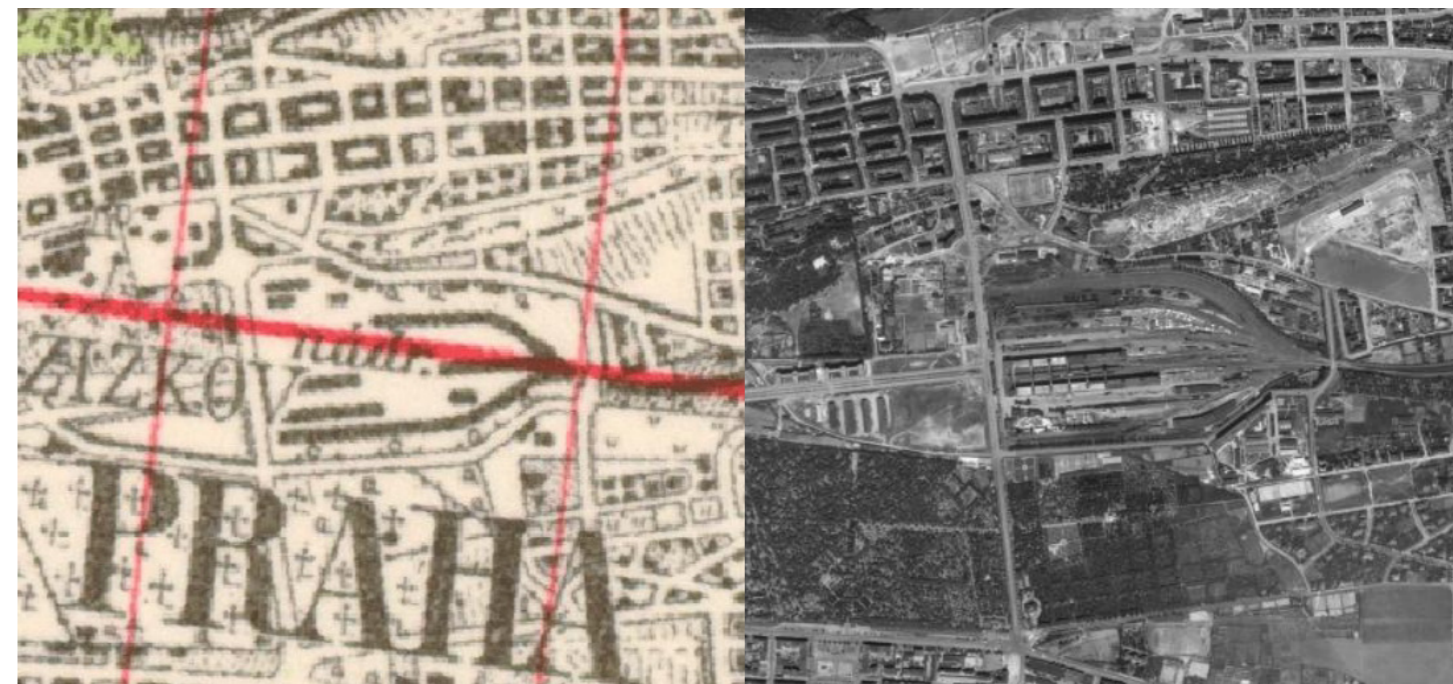
## Kulturní památka

V roce 2013 hlavní budova bývalého Nákladového nádraží Žižkov byla prohlášena nemovitou kulturní památkou. Hodnotami vybrané stavby je její osová kompozice, dochované konstrukce a materiálové provedení. Za zmínku stojí také řešení obvodového pláště a původní stavební detaily. Důležitou je možnost zachování kvalitního příkladu industriální architektury.

## Záměry

Od roku 2002 je ukončen pravidelný provoz nádražních objektů. Části nádražní budovy jsou využívány především soukromými společnostmi pro prodej a skladování zboží. V posledních letech v areálu Nákladového nádraží byly uskutečněny různorodé veřejné akce – např. letní kino, výstavy, trhy a workshopy uspořádané Národním filmovým archívem. Úspěšné využití areálu jako živého kulturního prostoru svědčí návrhům na renovaci lokality.

Množství diskusí ohledně osudu jednoho z největších pražských brownfieldů se zatím skončilo návrhem revitalizačního programu developerské společnosti Sekyra Group. Podle návrhu by se měl areál proměnit do rozsáhlého veřejného prostranství s náměstím a městským parkem. Omlazení se dočká i samotná nádražní budova, u které kromě rekonstrukce jsou uvažovány také moderní výškové dostavby. Autoři a městské vedení očekává, že multifunkční náplň a lukrativní poloha nádraží udělá z lokality nový centrum Prahy 3. Podle aktuálního záměru do obnovené nádražní budovy budou moci nastěhovat veřejné instituce, včetně Národního filmového archivu, kina a dalších odborných pracovišť.

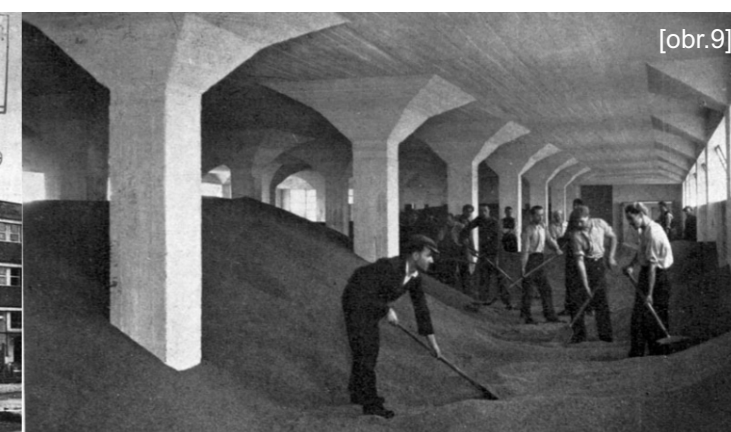


▲ Mapa III. vojenského mapování

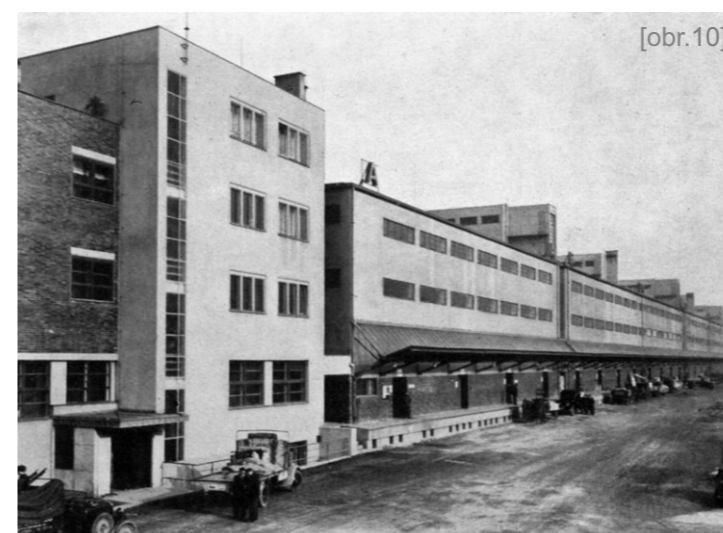
▲ Ortofotomapa z 50.let



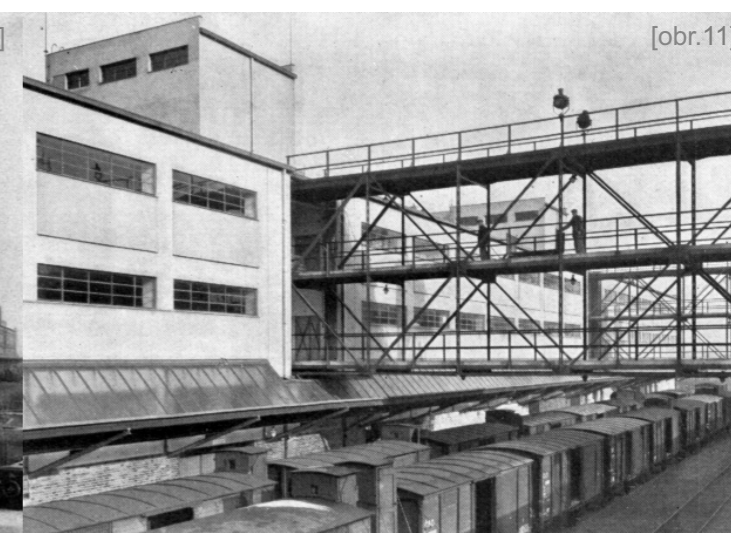
▲ Čelní administrativní budova, 1937



▲ Interiér 2. NP, 1937



▲ Jižní křídlo, 1937



▲ Ocelové lávky, 1937

◀ Návrh revitalizace nádražního areálu, Sekyra group, 2020



## Shrnutí analýzy

Hodnotami řešeného území jsou blízkost zeleně, výhledy na pražské dominanty, poloha vůči centru města, dobrá návaznost na tramvajovou dopravu, výhledově i na metro a velký potenciál pro rozvoj. Určité omezení tvoří vytižené dopravní tahy – ulice Jana Želivského a Olšanská, terénní nerovnost a neprostopné areály. V území chybí základní občanská vybavenost, rekreační a kulturní zařízení a dostatečný servis hřbitovů.

## Návrh

Cílem daného projektu je zachování a zpřístupnění kulturní památky – nádražní budovy, vytvoření urbanistické struktury a systému veřejných prostranství, prodloužení tramvajové tratě a trasy metra, odlehčení stávajících komunikací, propojení parkových ploch, dotvoření výškové kompozice a celkové zatraktivnění lokality.

V návrhu jsou zastoupeny různé funkce.

Dominantní veřejné objekty jsou soustředěny u křižovatky ulic Olšanská a Jana Želivského. Nalezneme tam obchody a služby, kulturu a kancelářské prostory. Veřejná prostranství tohoto uzlu jsou rozdělena komunikacemi a mají odlišný charakter. Na sever od Olšanské ulice se nachází menší náměstí s parkovou úpravou a uměleckým dílem odkazujícím na historický provoz Nákladového nádraží Žižkov. Vedle nádražní budovy je vydlážděný předprostor umožňující shromažďování a konání menších společenských akcí, např. sezónních trhů. Podélný veřejný prostor u obchodního centra má zpevněný povrch a centrální alej stromů, která vizuálně odděluje rekreační a dopravní prostředí. Náměstí s plochami zeleně a vodním prvkem navazuje na kancelářskou budovu s komerčním přízemím. Náměstí jsou přístupná z tramvajových zastávek. V objektech Nákladového nádraží a obchodního centra jsou umístěny výstupy z metra.

Na západ od obchodního centra najdeme rozlehlý bytový blok s vystupujícími věžemi. Přízemí ze strany Olšanské ulice disponuje pronajimatelnými prostory. Výšková kompozice navazuje na dobovou zástavbu v okolí a svým způsobem přebírá orientační význam bývalé Ústřední telekomunikační budovy. Z vyšších pater se otevírají rozkošné panoramatické pohledy na historické centrum Prahy. Horní podlaží věží mohou být z části využity jako co-working space pro obyvatele domu.

Zrekonstruovaná budova žižkovského nádraží se stane příbytkem několika veřejných institucí, mezi které patří např. Národní filmový archiv a galerie, nebudou tam chybět také kavárny a restaurace. Západní část vnitřního prostoru nádraží dostane zastřešení a tím nabídne bezstarostné uspořádání venkovních akcí – výstav a workshopů. Středová rampa rozdělí venkovní prostor nádraží na urbanizovaný parter a zachované kolejiště. Na koleje se vrátí vagony, které se stanou komponenty interaktivní výstavy, upozorňující na industriální dědictví Žižkova.

Lokálním centrem řešeného území je otevřené prostranství obklopené knihovnou, základní školou a východní částí Nákladového nádraží. Poblíž se nachází další zastávky MHD. Předprostor základní školy pokračuje na jih a přechází do parteru před střední školou. V návaznosti na školní areály jsou umístěny lokální kulturně-vzdělávací centrum a dětský domov. Rozdrobený menší bytový blok, součástí kterého je zařízení pro výkon ústavní výchovy, je navržen jako co-housing. Idea vychází ze snahy vytvořit podmínky pro sociální integraci lidí různých věkových a sociálních skupin.

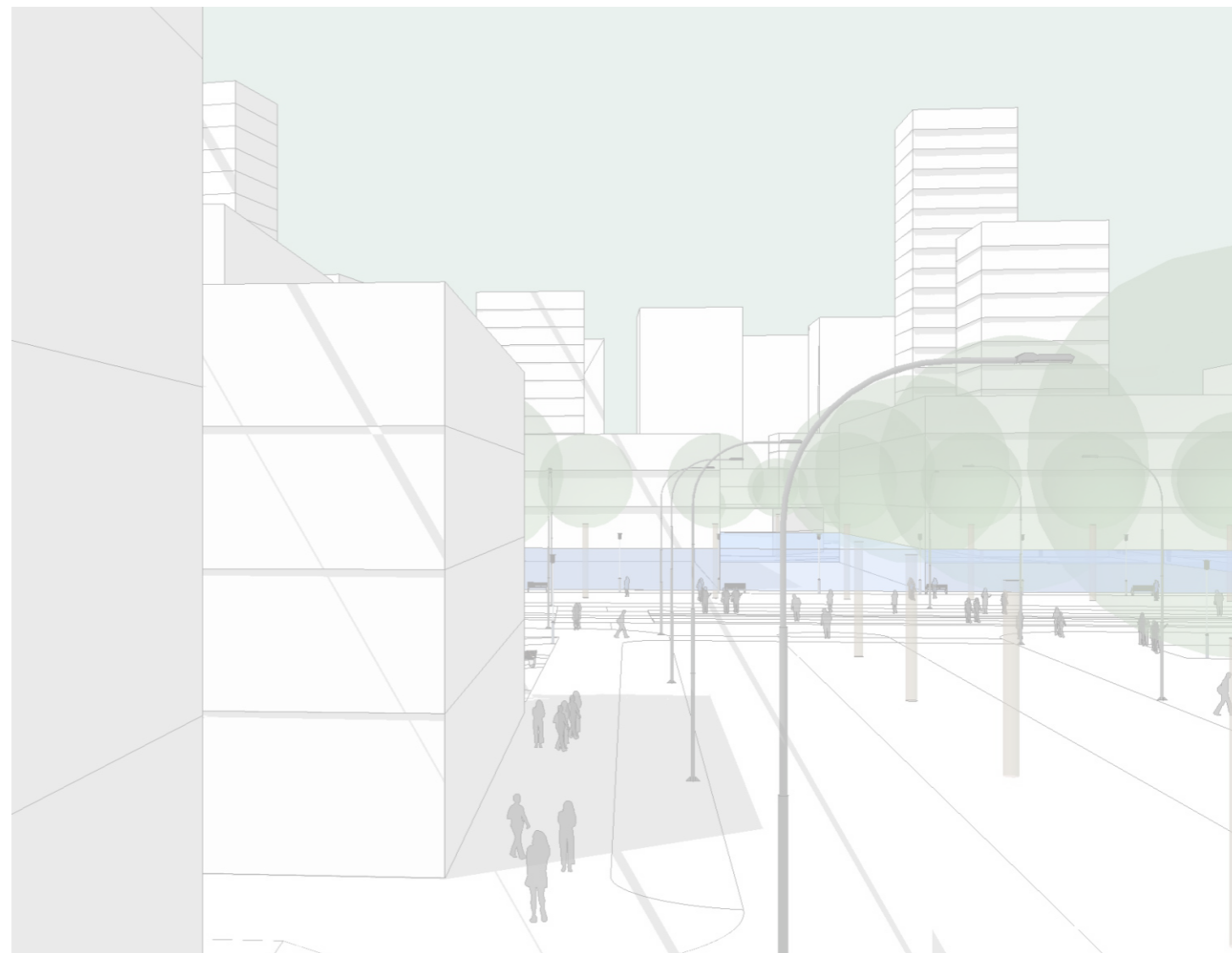
Mezi středisky veřejné vybavenosti jsou situovány polootevřené bytové bloky s ustupujícími horními podlažími. Polosoukromý prostor vnitrobloků je rozdělen na pobytový trávník a dětská hřiště. Umístění vysoké zeleně zajišťuje jak prosluněné, tak zastíněné plochy.

Soubory bytových domů ve východním cípu lokality respektují morfologii terénu. Menší měřítko zástavby tvoří předpoklad pro bližší kontakt obyvatel. Podporou pro komunikaci mohou sloužit společně sdílené komunitní zahrady.

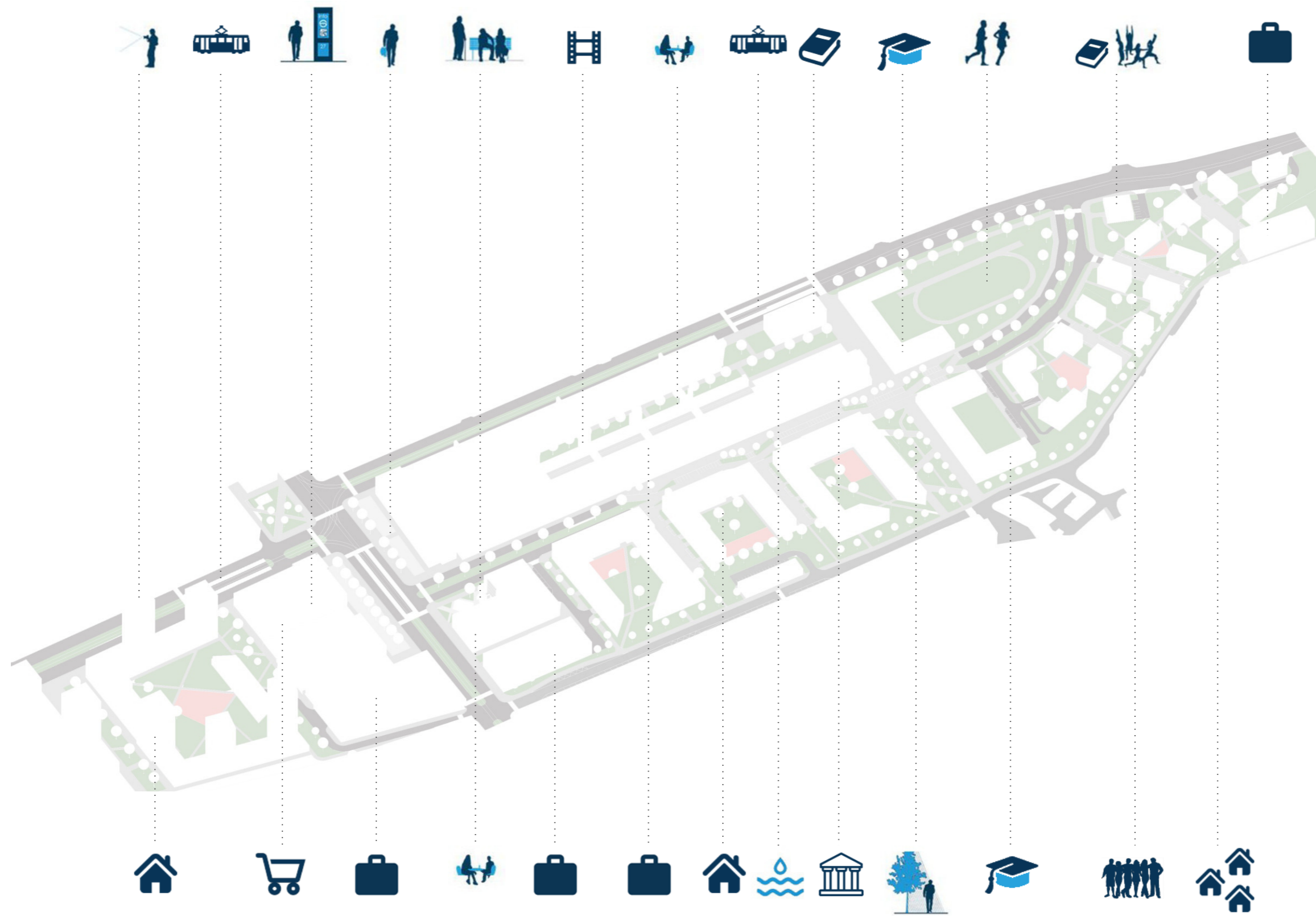
V úrovni stávající komunikace U Nákladového nádraží je vybudován objekt pro obsluhu návštěvníků Olšanských hřbitovů, poblíž kruhového objezdu je navržena kancelářská budova.

Z ulice Jana Želivského vychází dvě kolmé ulice, vedoucí podél křídel nádražní budovy. Část komunikace na jih od nádraží je obytnou zónou. Obsluha nových objektů je realizována pomocí zmíněných ulic a paprskovitě na ně napojených místních komunikací. Tramvajová trať je vedena severně od budovy nádraží a směřuje až k Malešicím, nová zastávka navazuje na lokální centrum území. Tramvajová zastávka Mezi hřbitovy je vzhledem k intenzitě využití posunuta ke křižovatce Olšanská – Jana Želivského. V konceptu se počítá s vybudováním trasy metra dle záměru aktuálně platného Územního plánu.

Navržená zeleň lemuje dopravní síť, odděluje různé funkce a dotváří strukturu veřejných prostorů. Na dvou náměstích jsou umístěny vodní plochy, zpříjemňující pobyt na čerstvém vzduchu a zároveň přispívající k hospodaření s dešťovou vodou. Všechny bytové soubory a několik nebytových objektů mají vegetační střechy.





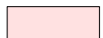







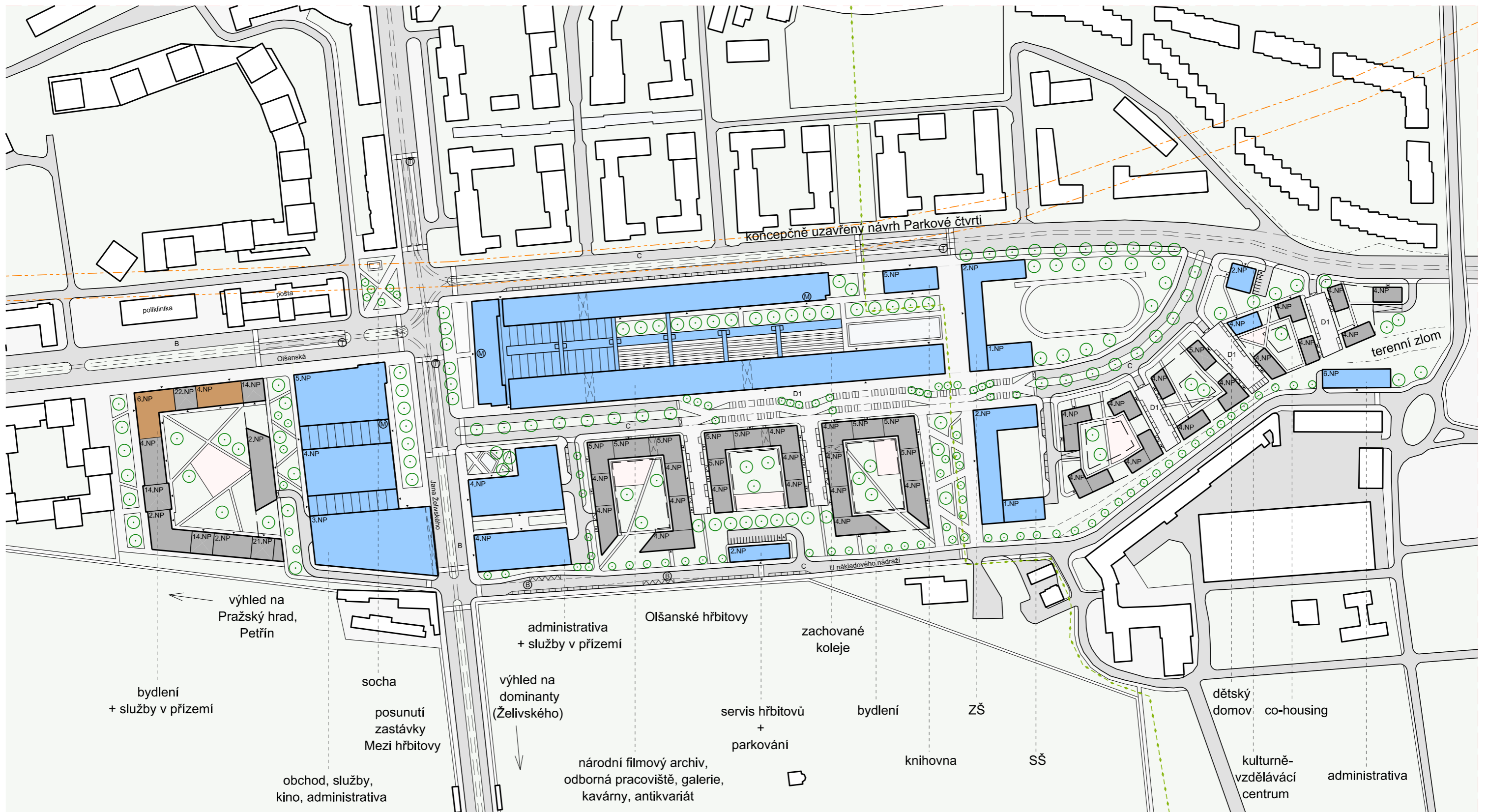




LEGENDA

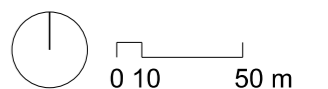
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  vegetační střecha |  vodní plocha  |  komunikace typů B,C           |  vstup           |
|  dětské hřiště     |  plocha zeleně |  komunikace typu D1, pěší zóna |  tramvajová trať |

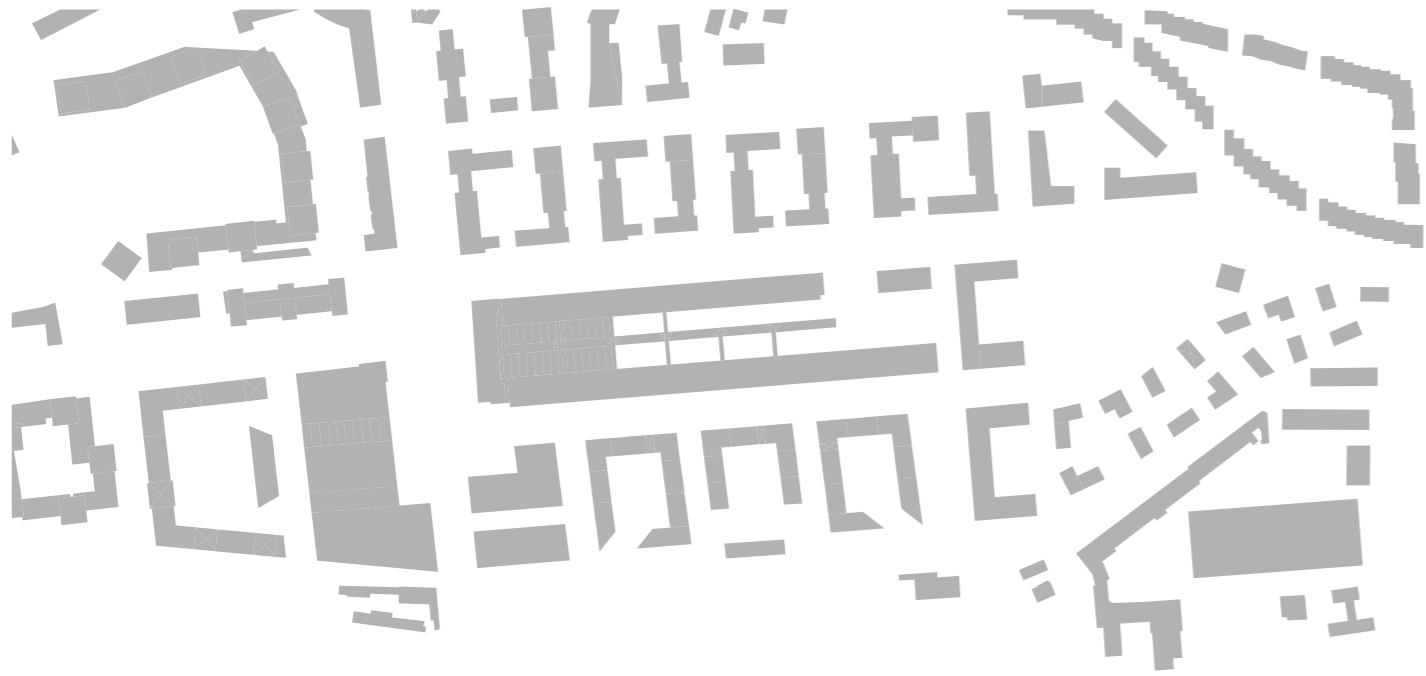




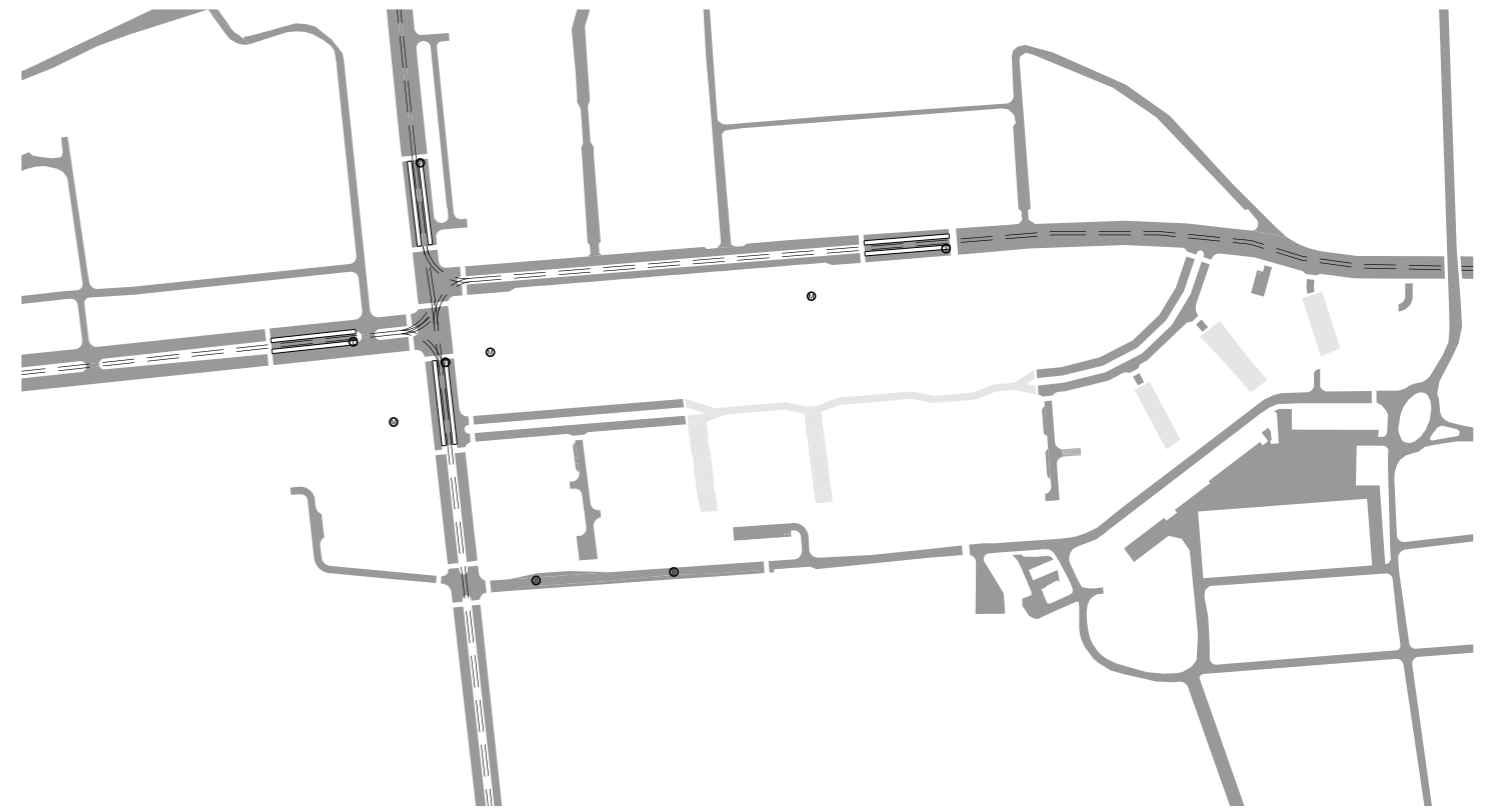
LEGENDA

- |                                     |                |              |                               |                  |
|-------------------------------------|----------------|--------------|-------------------------------|------------------|
| bydlení                             | smíšená funkce | zastávka MHD | krytý veřejný prostor / pasáž | propojení zeleně |
| občanská vybavenost, administrativa | vstup          | průchod      | podzemní garáže               | trasa metra      |





Zástavba



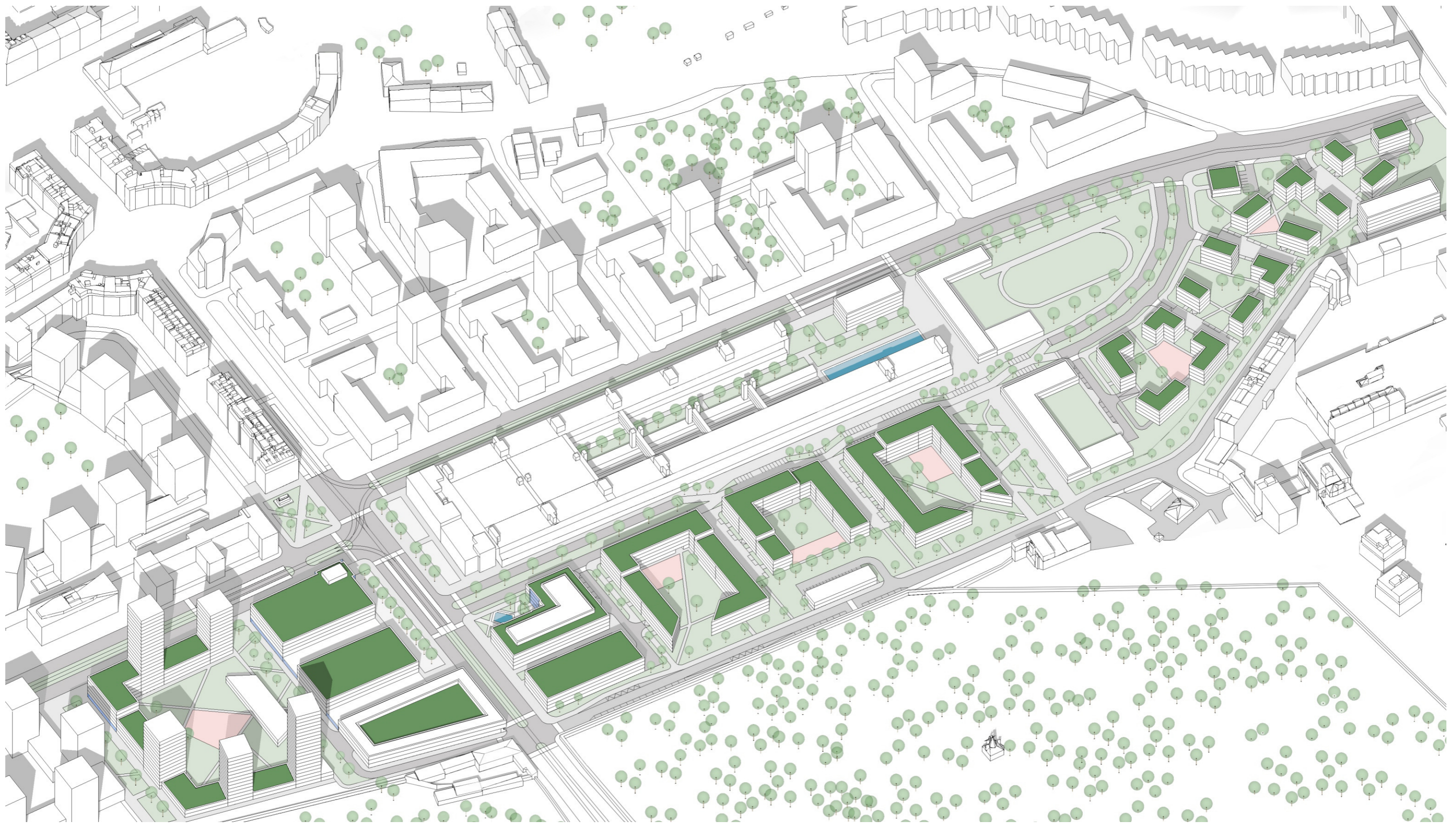
Doprava

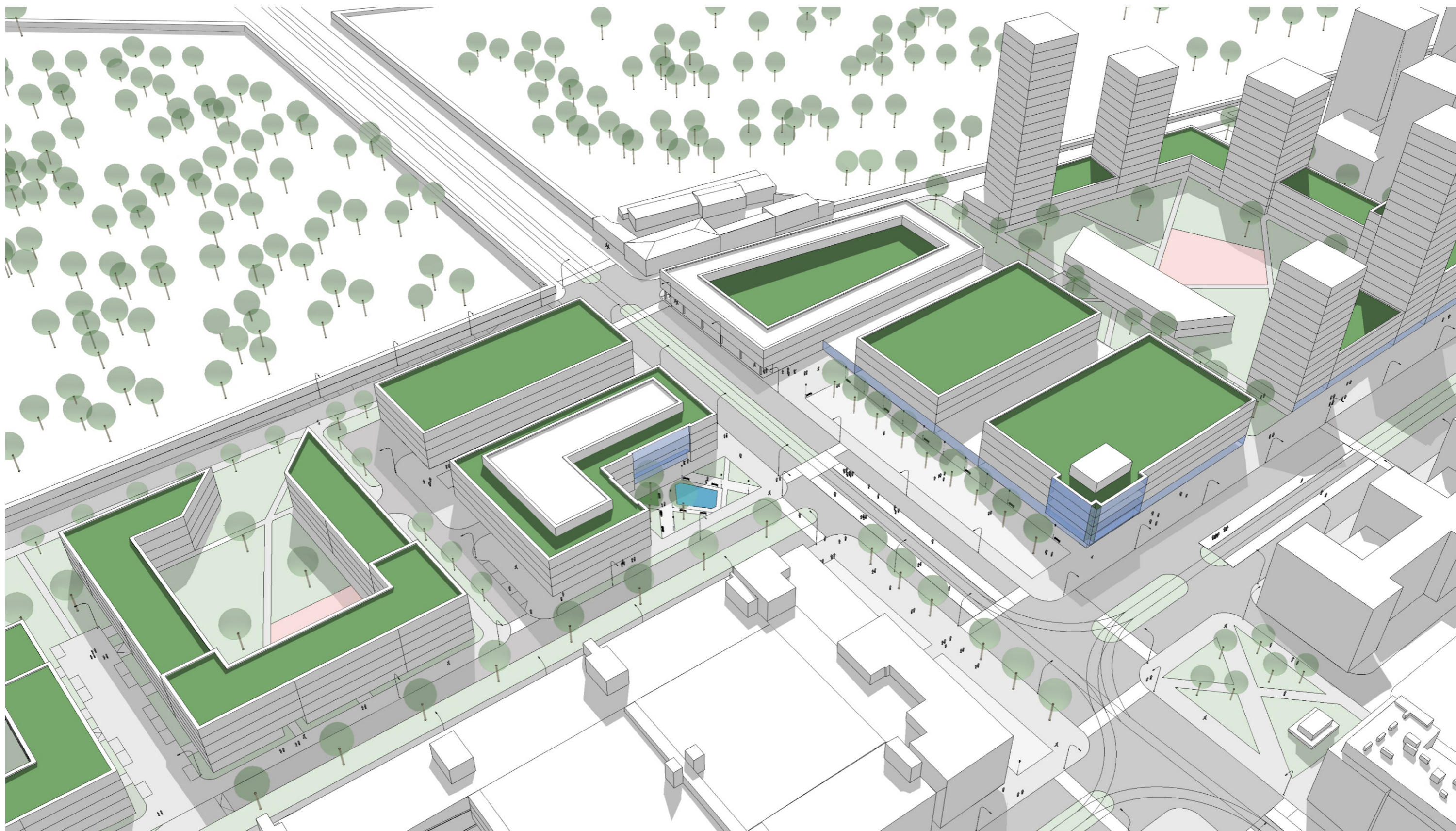


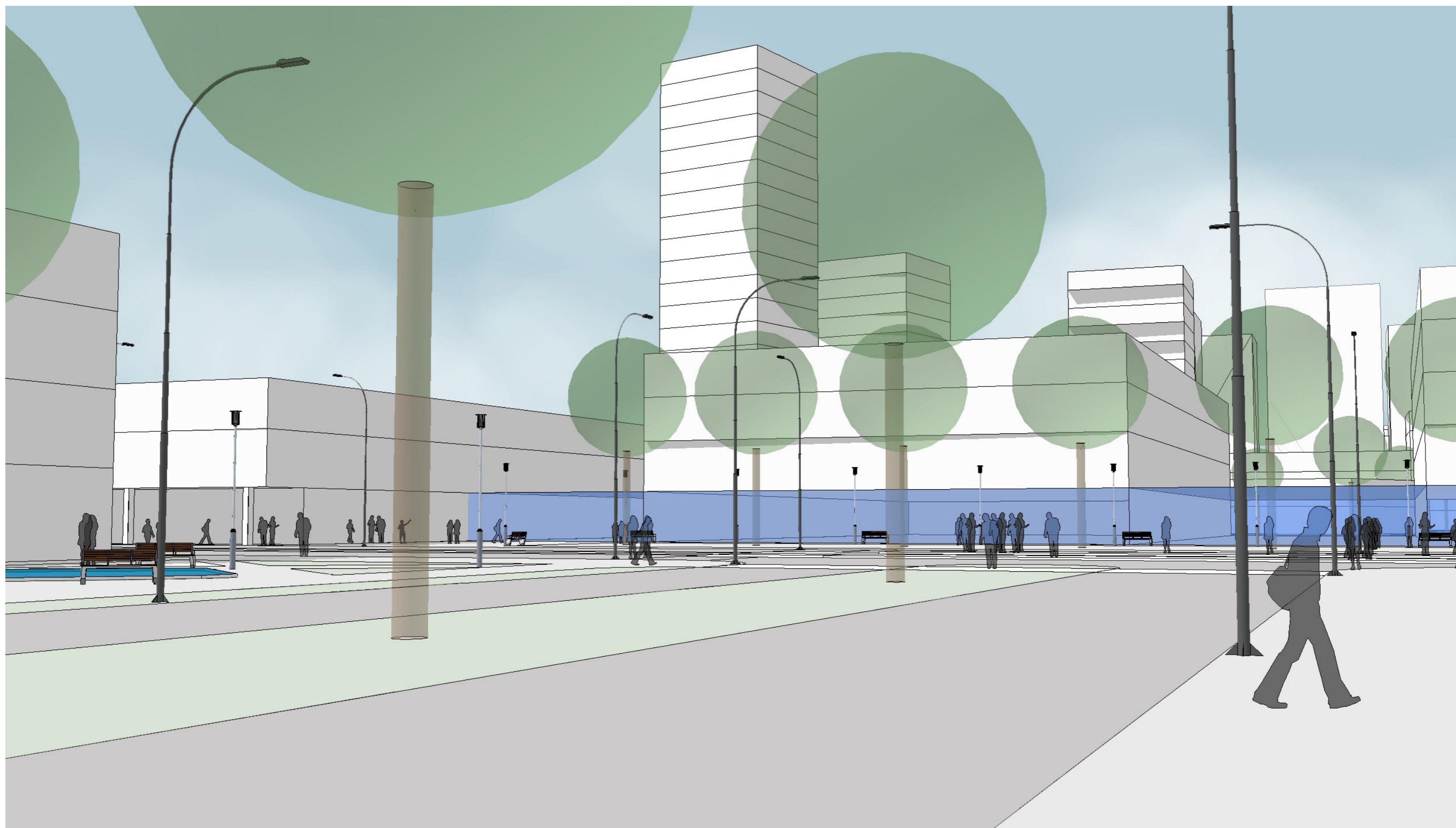
Zeleň



Chodec

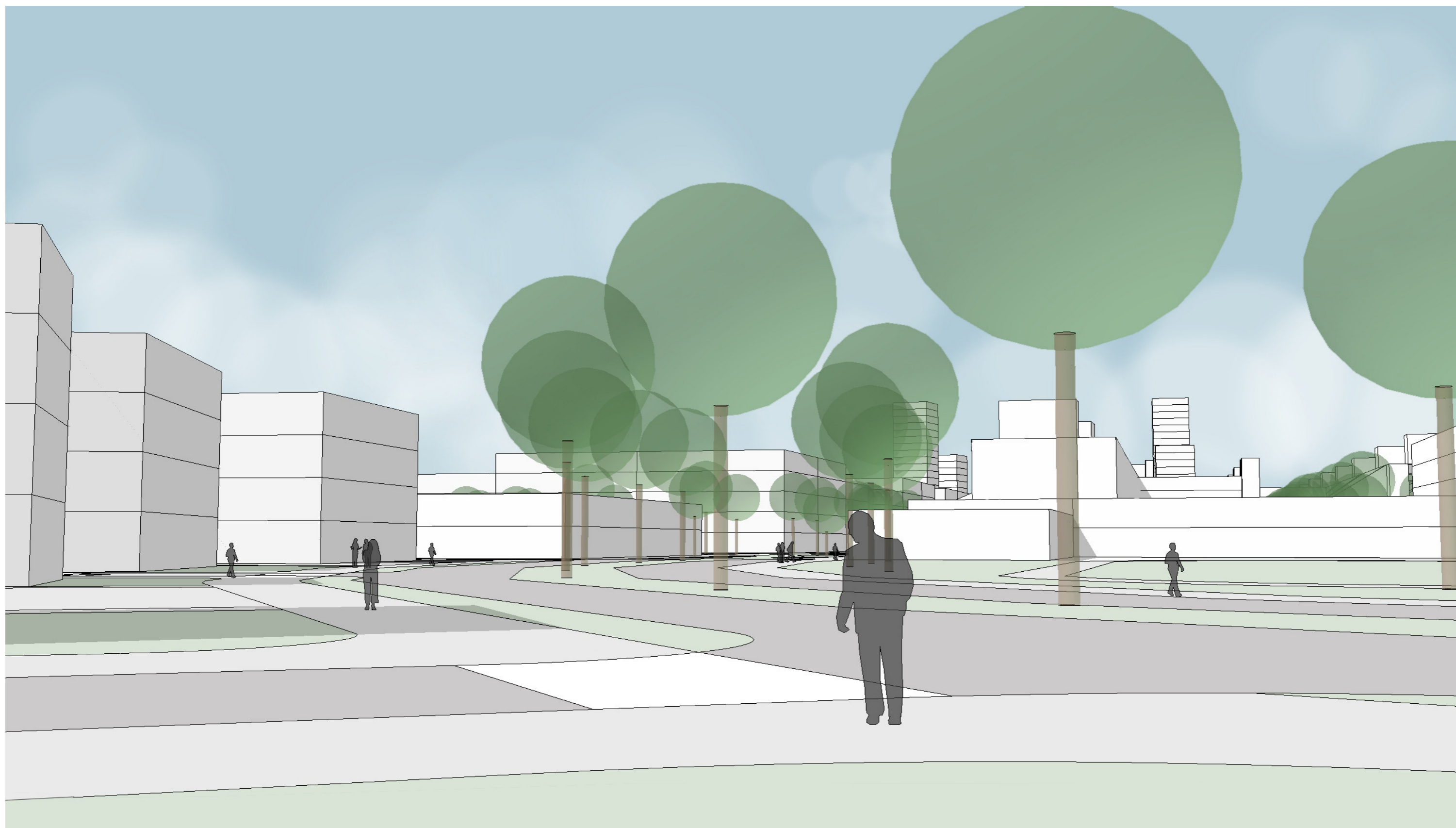














Diplomová část projektu se zabývá podrobnějším řešením úseku, který lze pojmenovat lokálním centrem daného území. Prostor je vymezen budovami galerie, knihovny, základní školy, střední školy a bytového domu.

**Galerie** se nachází ve východním konci jižního křídla Nákladového nádraží Žižkov. Je přístupná jak ze severní, tak z jižní strany. Volný prostor výstavních sál umožňuje snadnou adaptaci na specifické požadavky stálých a dočasných expozicí. Parkování v suterénu budovy je sdíleno s dalšími subjekty sídlícími v nádražní budově. Podzemní podlaží pod galerií je určeno pro depozitáře, sklady a dílny. Zásobování probíhá pomocí nákladního výtahu na východní straně budovy. Konstruktivní systém a dispoziční organizace objektu jsou v maximálně možné míře zachovány. Na střeše galerií jsou nainstalovány fotovoltaické panely.

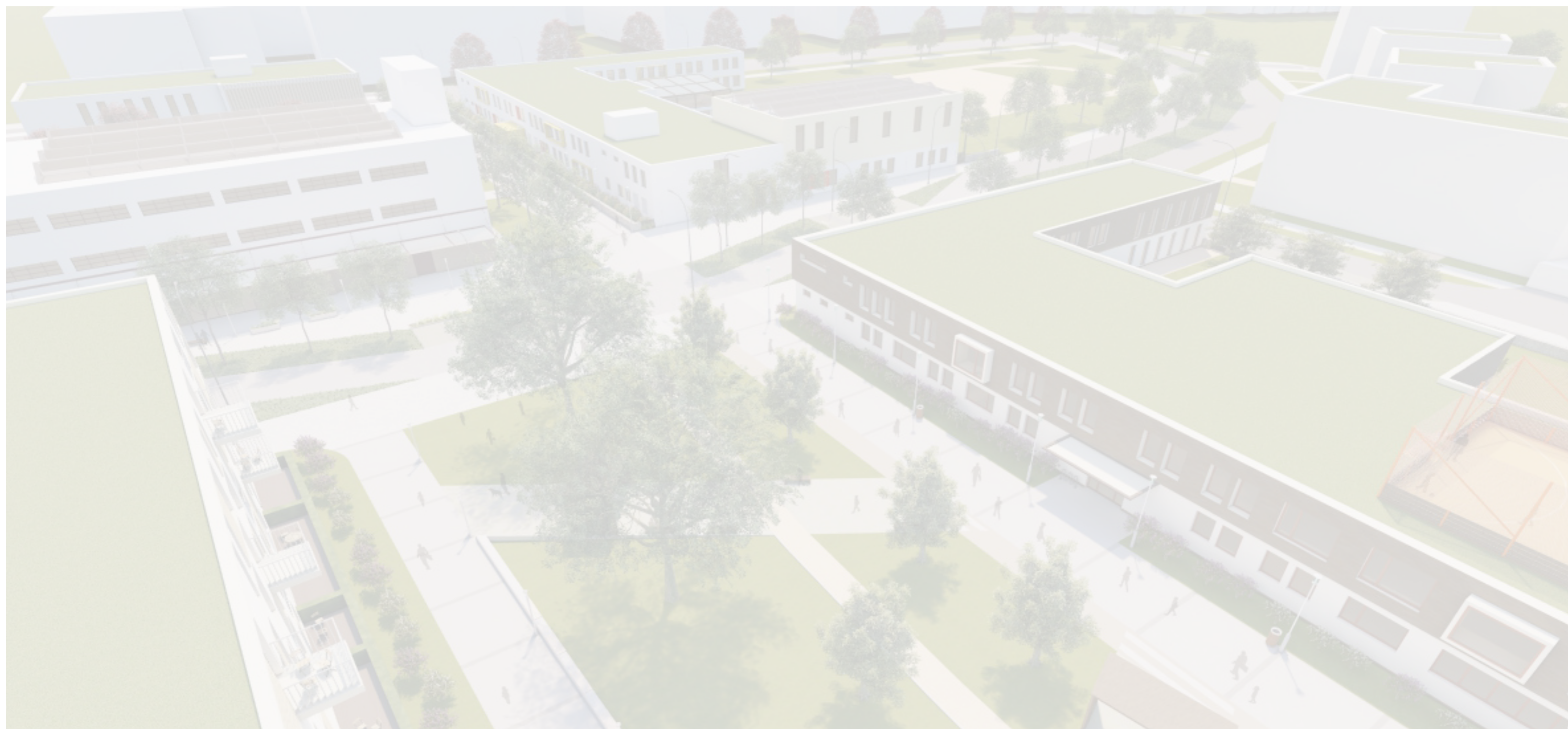
**Knihovna** vizuálně doplňuje severní křídlo Nákladového nádraží. Stavba má tři nadzemních podlaží. V přízemí najdeme prostory pro zaměstnance a kavárnu s letní terasou, ve vyšších podlažích jsou tematické studovny a čítárny, východní část objektu zabírají prostory s regály a možnosti volného výběru knih. Parkování je zajištěno v podzemním podlaží.

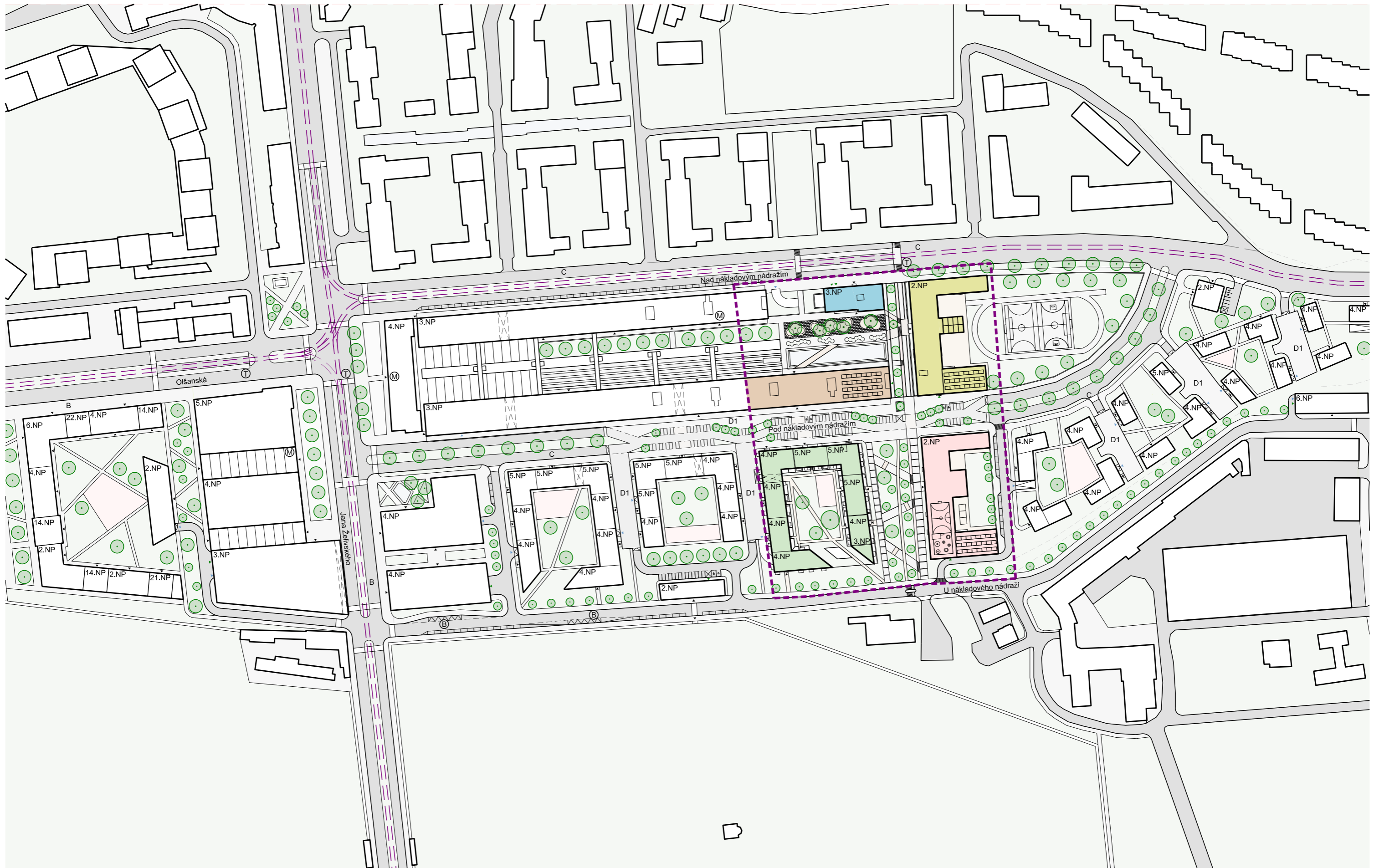
Dispozice **základní a střední školy** vychází z osvědčeného konceptu objektů pro vzdělávání. Rozšířením standardní naplní základní školy je vybudování zimní zahrady. Jistou atraktivitou střední školy je střešní sportovní hřiště. Vyjádření soudobosti spočívá také v umístění na střeších a horním zasklení zimní zahrady fotovoltaických panelů.

**Bytový dům** je polouzavřeným blokem rozděleným na osm sekcí. V podzemním podlaží je umístěna hromadná garáž, technické místnosti a sklepní kóje. Portfolio bytů je rozmanité – jsou tu zastoupeny byty z dostupné cenové kategorie, ale také i luxusnější varianty. Část jednotek má lodžie nebo terasy. Ve venkovním prostoru se najde jak dětské hřiště, tak místa pro klidný odpočinek nebo kout pro společné pěstování ovoce, zeleniny nebo okrasných rostlin. V malém přízemním objektu jsou schovány domovní kolárna, sklad hraček a zahradního vybavení. V projektu je předložen návrh na zpětné využití šedé a dešťové vody.

**Venkovní prostory** lze rozdělit na jednotlivé organizační celky: náměstí mezi knihovnou a galerií, předprostory školských zařízení, venkovní přestávkové prostory škol, parkové náměstí oddělující bytový komplex od střední školy, vnitroblok bytového domu, zklidněná ulice prostírající se mezi objekty. Každé prostředí má zvláštní požadavky. Pro jeden prostor je důležitá reprezentace, pro jiný variabilita využití, pro další je podstatná bezpečná atmosféra pro trávení volného času. Vzhled a náplň místa určuje výběr mobiliáře, vegetace a materiálového provedení urbanistických detailů. Charakteristické prvky různých veřejných prostranství posilují orientaci v území a jednotný styl celé lokality propojuje součásti mezi sebou.

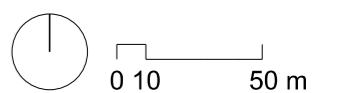
V návrhu je kladen důraz na **sociální integraci obyvatel a udržitelný design**. Ve vnitrobloku bytového domu je navržena komunitní zahrada, venkovní sportoviště mohou být využity pro společenské aktivity, veřejné prostory mají předpoklad pro uskutečnění kulturních akcí. Většina střešů má vegetační pokryv, rozlehlá nádrž před galerií má retenční schopnost, zatravněné plochy a zasakovací průlehy podporují systém hospodaření s dešťovou vodou. Výběr druhů rostlin je podmíněn vhodností pro danou konkrétní lokalitu. Systém ozeleněných prostranství propojuje navzájem jednotlivé městské parkové zóny. Vysoká zeleň na náměstích vytváří příjemně zastíněné plochy a snižuje teplotu během horkých dnů. (Návrh hospodaření s vodou a energiemi je podrobněji popsán v části Konceptce technické infrastruktury.)

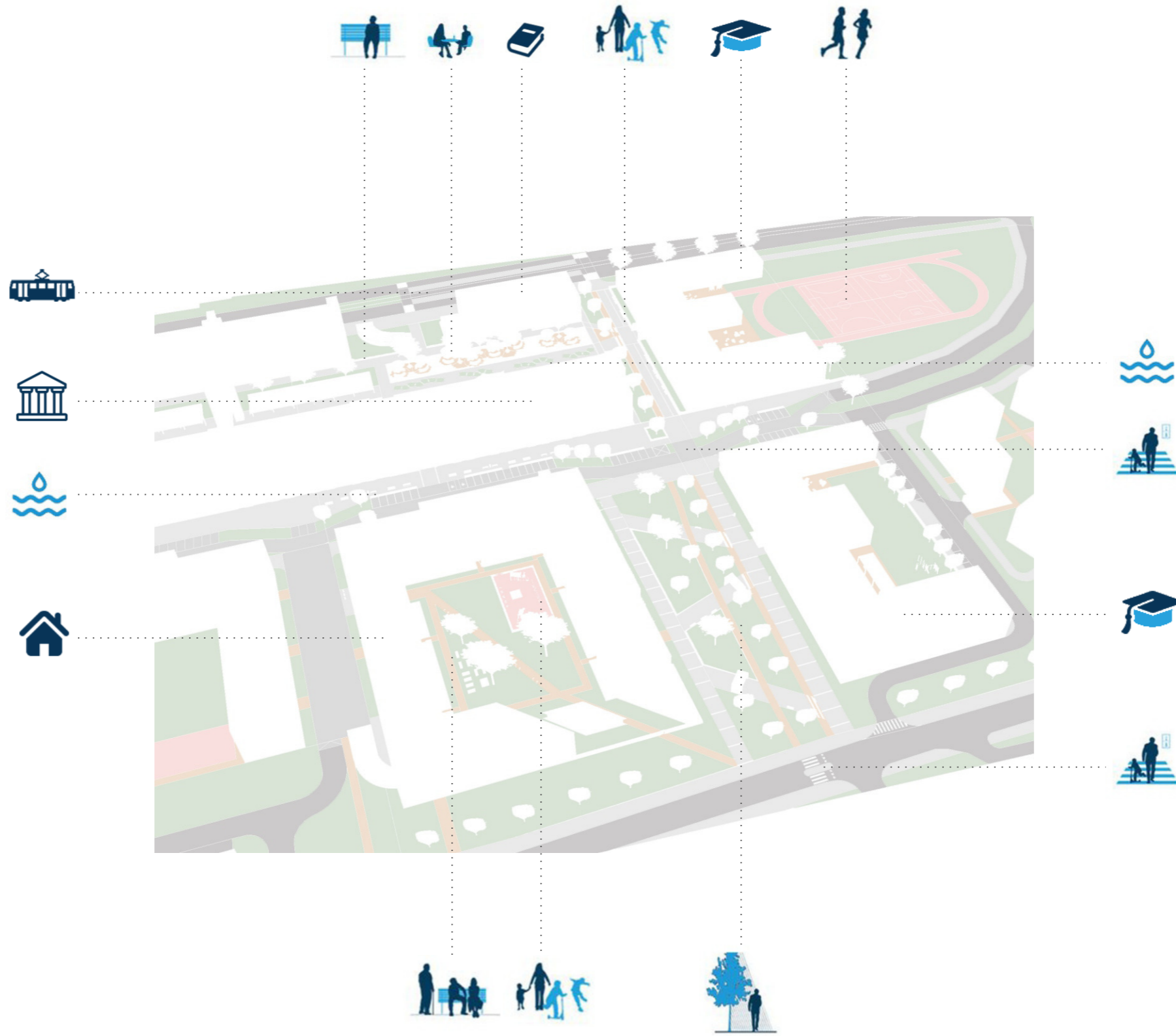


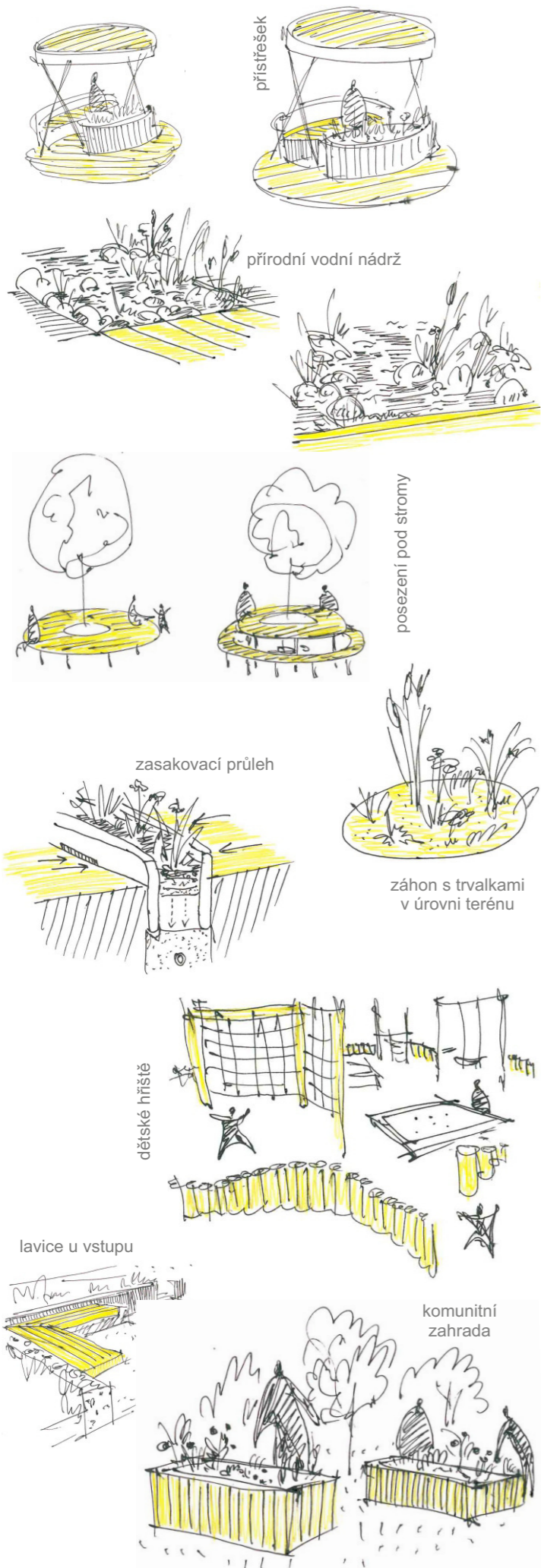


LEGENDA

- řešené území
- základní škola
- bytový dům
- knihovna
- galerie
- střední škola







I. parter mezi NNŽ a knihovnou

voda  
stín  
odpočinek  
kultura

vodní nádrž  
stromy  
záhony  
altány  
lavičky  
venkovní výstava

II. předprostor ZŠ

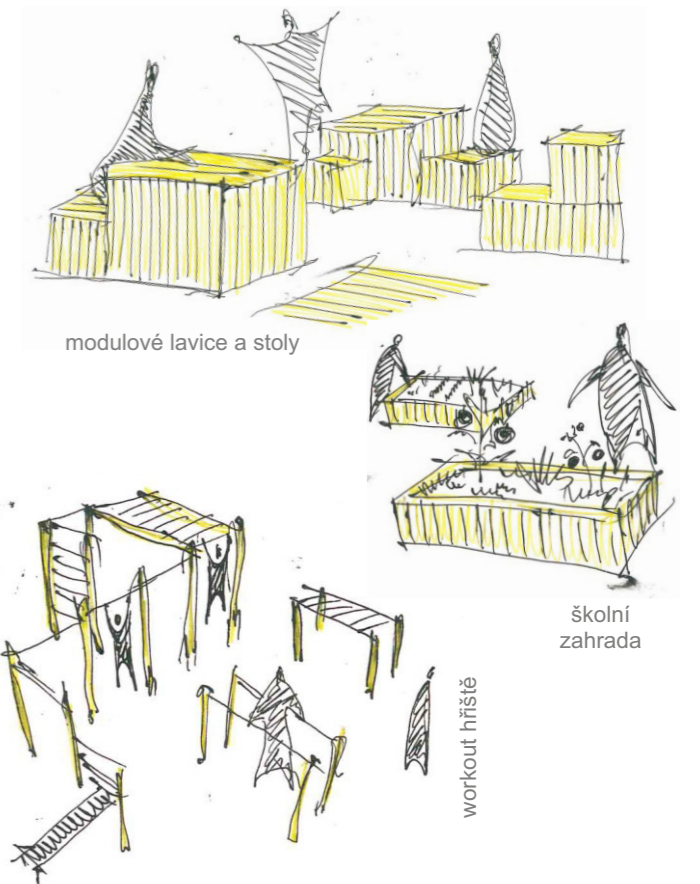
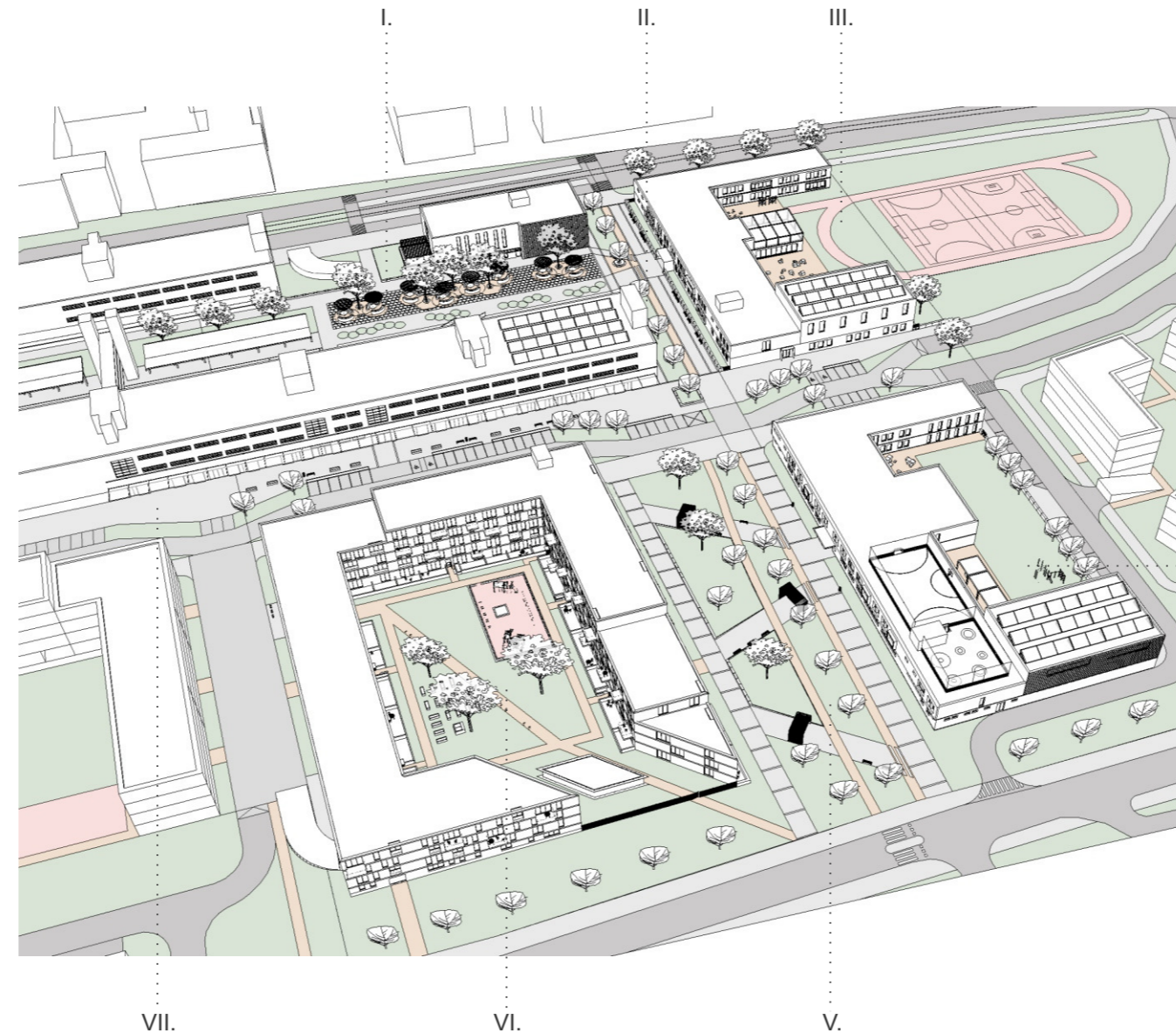
shromáždění  
čekání  
pohodlí  
cyklisti  
pěší tah

lavice  
zastřešení vstupu  
živý plot  
zeleň  
stojany na kola  
povrchy

III. venkovní prostor ZŠ

hra  
odpočinek  
úkoly  
sport

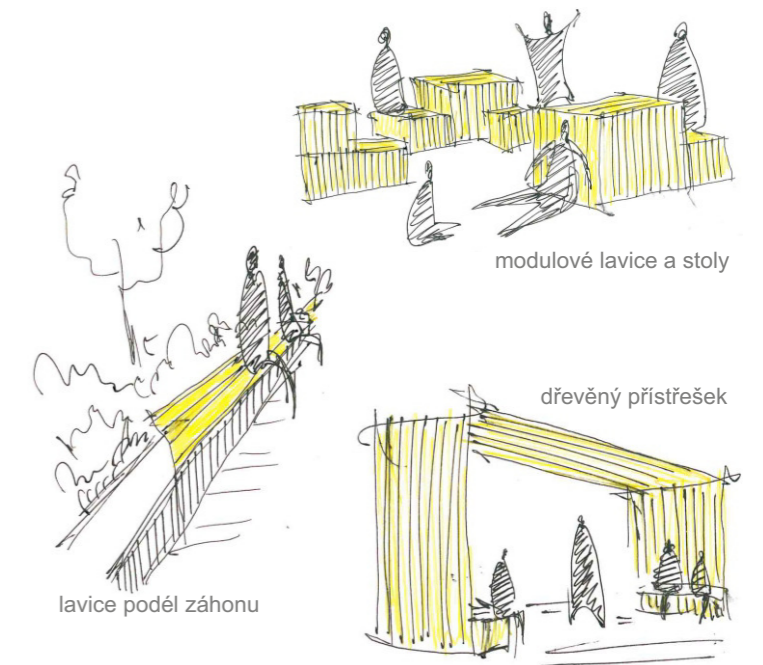
dětské hřiště  
trampolíny  
skákací panák  
posezení  
stoly  
zimní zahrada  
sportovní hřiště



IV. venkovní prostor SŠ

odpočinek  
úkoly  
komunikace  
volný čas  
sport

pobytový trávník  
posezení  
stoly  
zastřešení  
workout hřiště



VII. zklidněná komunikace

doprava v klidu  
pěší  
stín  
bezpečnost  
přehlednost

parkovací stání  
stromy  
průlehy  
povrchy

VI. vnitroblok BD

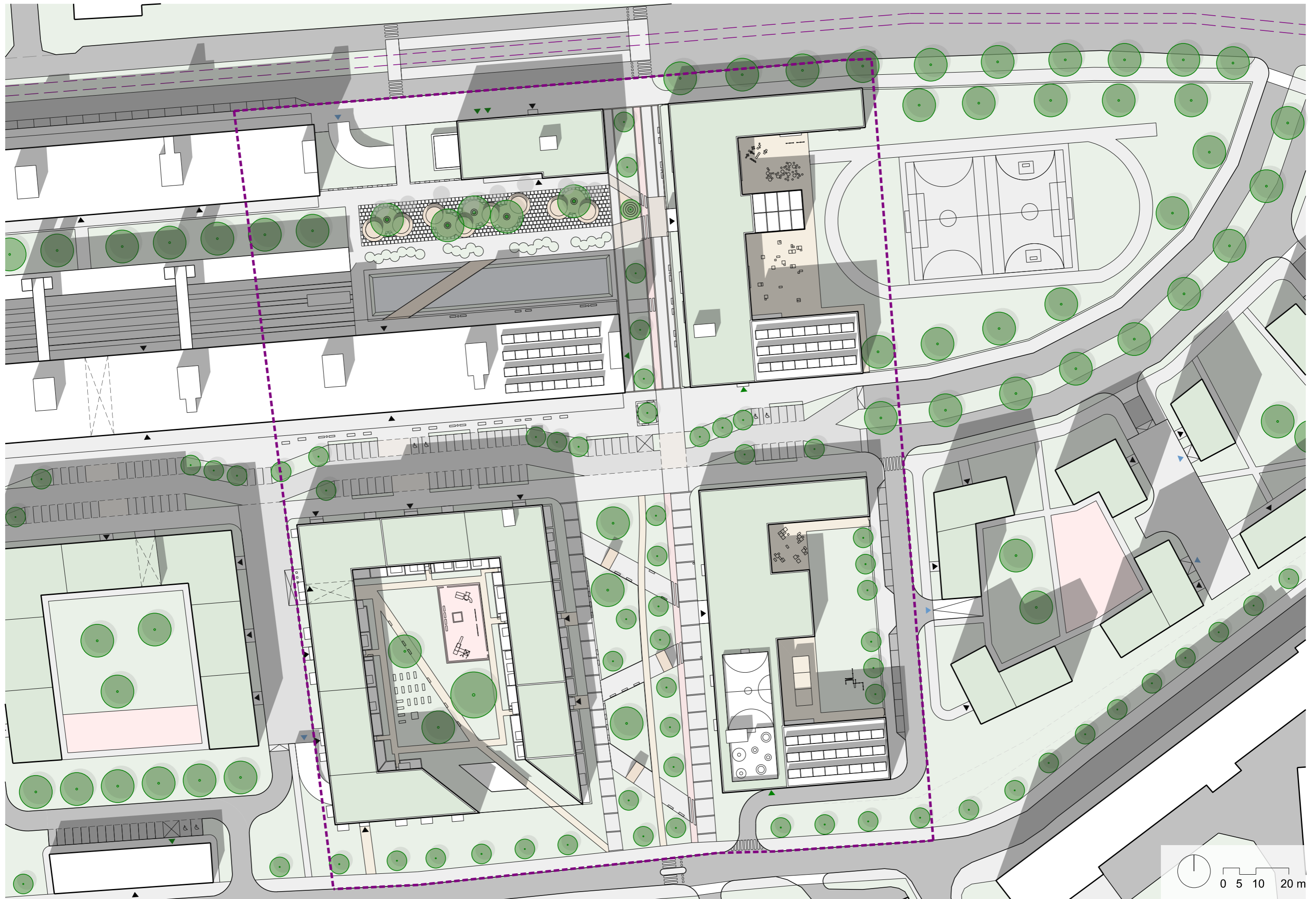
klid  
hra  
zeleň  
hobby

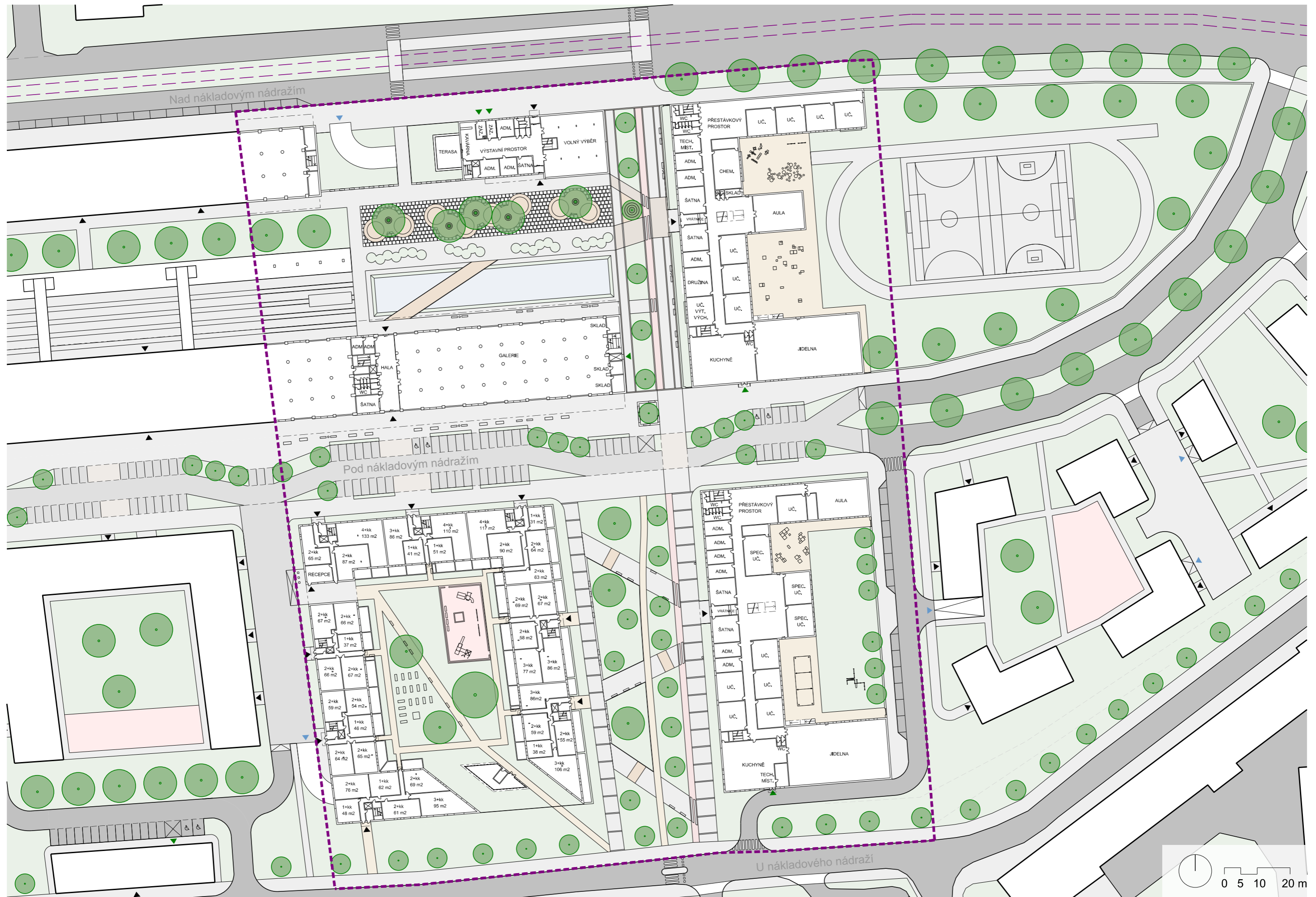
lavičky  
terasy  
dětské hřiště  
sklad (sport. potřeby, hračky) + kola  
volný prostor  
komunitní zahrada

V. parter mezi BD a SŠ

procházka  
stín  
pěší tah  
cyklisti  
setkání  
oddělení fci

stojany na kola  
zastřešení vstupu  
posezení  
povrchy  
zeleň











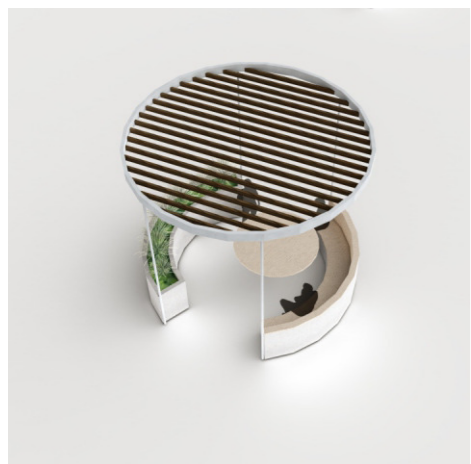
**M01 Lavice podél záhonu**  
 Výška záhonu 40 cm, sedák z prken o rozměrech 150 x 50 x 5 cm.  
 Materiály: pohledový beton, dřevo.



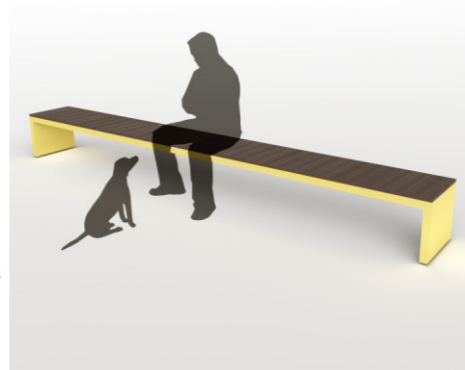
**M06 Lavice dřevěná**  
 Lavice ze dřevěných prken. Celkové rozměry: 180 x 50 x 40 cm.



**M10 Stojan na kola**  
 Pětimístný trubkový stojan z pozinkovaného kovu. Vhodný pro střední a velké kola. Barva rámu podobná RAL 9007.



**M02 Přístřešek s lavicí, stolkem a květinovým záhonem**  
 Hliníkový rám s dřevěnými lamelami o vnějším průměru 5 m, 4 m vysoké hliníkové sloupy, květinový záhon z pohledového betonu o výšce 1 m, lavice s betonovým základem výšky 40 cm, sedák a opěrák - dřevo, průměr dřevěného stolu 2 m, výška 85 cm.



**M07 Lavice u ZŠ velká**  
 Hliníkový rám výšky 40 cm, půdorysné rozměry 390 x 45 cm se dřevěným sedákem. Barva rámu žlutá, podobná RAL 1018.



**M11 Uliční lampa**  
 LED lampa veřejného osvětlení výšky 3,5 m. Barva světla: denní bílá. Materiál: hliník. Barva šedá, podobná RAL 7004.



**M03 Kruhová lavice malá**  
 Vnější průměr 2 m, vnitřní 1,20 m, výška lavice 50 cm. Materiál: dřevo.



**M08 Lavice u ZŠ malá**  
 Hliníkový rám výšky 40 cm, půdorysné rozměry 130 x 45 cm se dřevěným sedákem. Barva rámu žlutá, podobná RAL 1018.



**M12 Uliční lampa**  
 LED lampa veřejného osvětlení výšky 5,5 m. Barva světla: denní bílá. Materiál: hliník. Barva šedá, podobná RAL 7004.



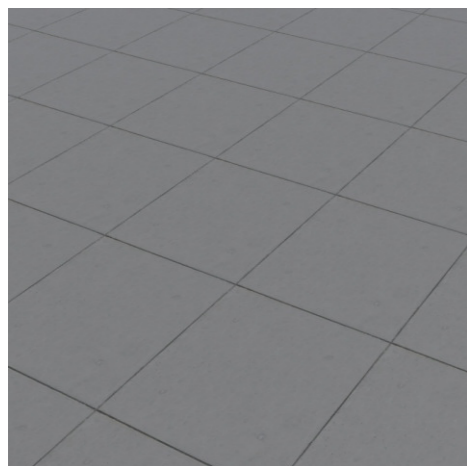
**M04 Kruhová lavice velká**  
**M05 Kulatý stůl**  
 Vnější průměr 3,8 m, vnitřní 3 m, výška lavice 40 cm. Materiál: dřevo.  
 Vnější průměr 3 m, vnitřní 1,2 m, výška stolu 85 cm. Barva žlutá, podobná RAL 1018. Materiál: dřevo.



**M09 Odpadkový koš**  
 Kulatý dřevěný odpadkový koš s kovovým rámem. Výška 1m, průměr 40 cm, objem 60 l. Barva rámu podobná RAL 7004.



**M13 Gabionový plot**  
 Plot z gabionových košů o velikosti 200 x 50 x 100 cm plněných přírodním kamenem. Materiál koše: pozinkovaná ocel.



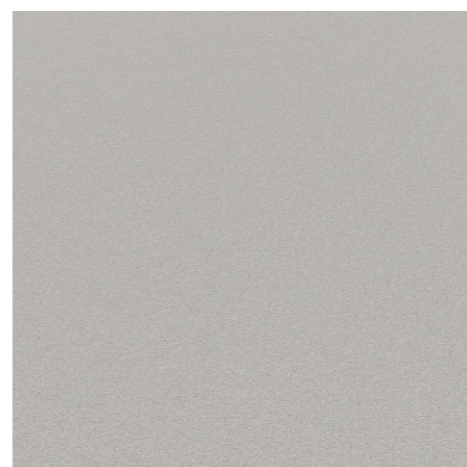
P01 Velkoformátová dlažba  
beton, barva šedá, podobná RAL 7037, 100 x 100 cm



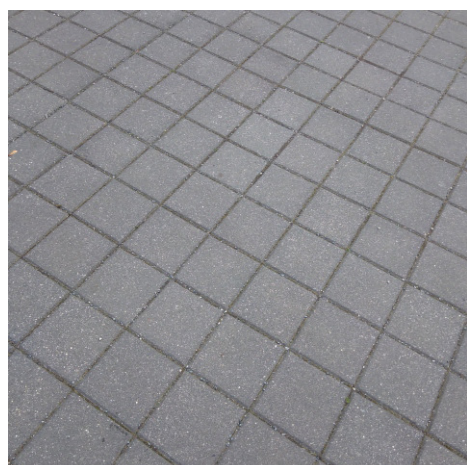
P05 Velkoformátová zatravnovací dlažba  
beton, barva šedá, podobná RAL 7035, 100 x 100 cm



P02 Maloformátová dlažba  
beton, barva světle šedá, podobná RAL 7035, 25 x 25 cm



P06 Beton  
barva šedá, podobná RAL 7035



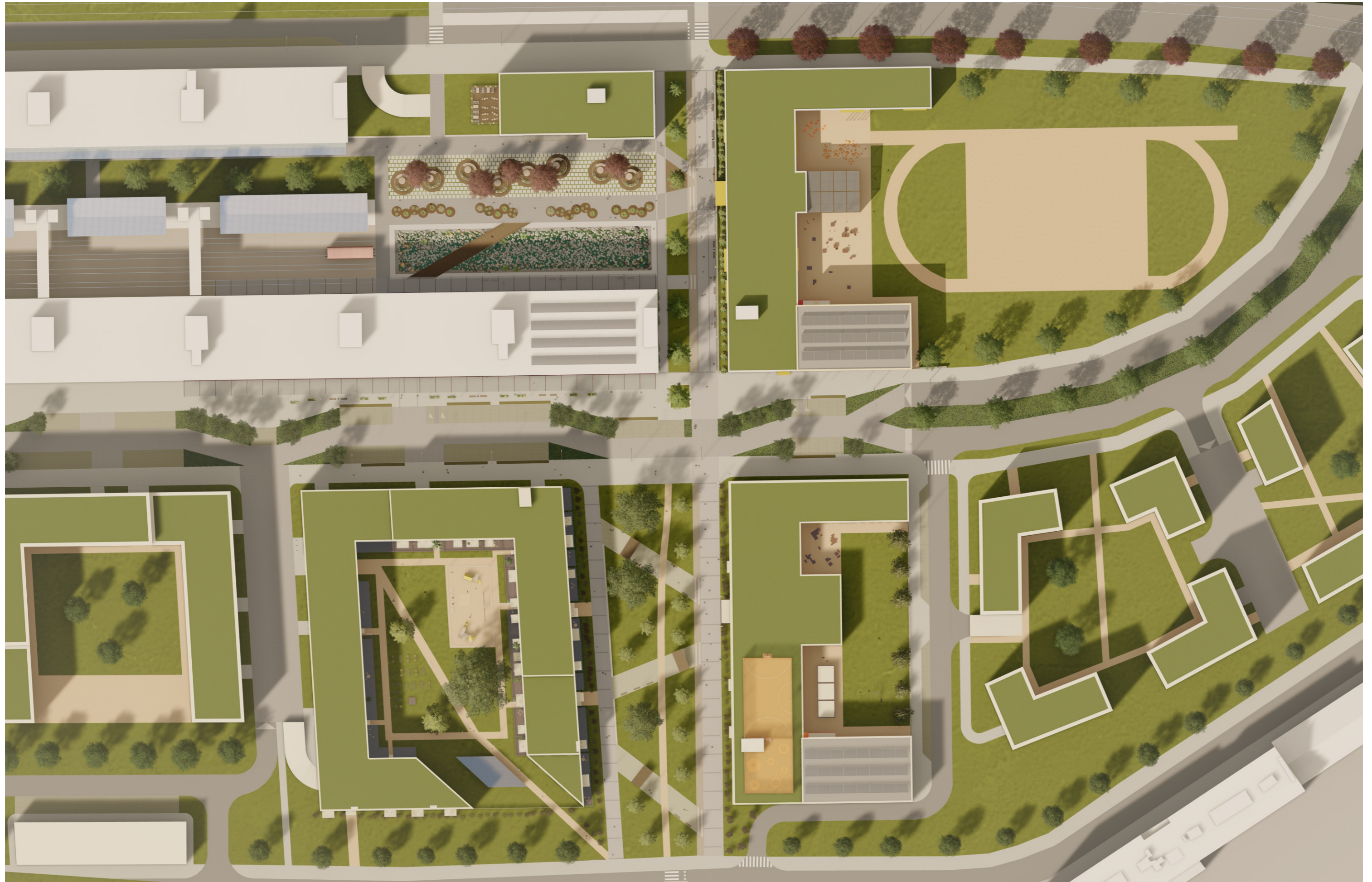
P03 Maloformátová dlažba  
beton, barva tmavě šedá, podobná RAL 7037, 25 x 25 cm



P07 Drenážní beton  
barva šedoběžová, podobná RAL 7002



P04 Dřevo  
např. thermo borovice, terasová prkna





Veřejný prostor mezi bytovým domem a střední školou, nahléd od JV



Náměstí mezi knihovnou a galerií, nahléd od JZ

Diplom Vizualizace



Veřejný prostor mezi bytovým domem a střední školou, nahléd od JZ



▲ Náměstí mezi knihovnou a galerií, pohled na knihovnu



▲ Náměstí mezi knihovnou a galerií



▲ Náměstí mezi knihovnou a galerií, pohled na předprostor základní školy



▲ Náměstí mezi knihovnou a galerií, pohled od základní školy





▲ Ulice Pod nákladovým nádražím, pohled od JZ



▲ Ulice Pod nákladovým nádražím



▲ Venkovní prostor základní školy



▲ Venkovní prostor střední školy



▲ Vnitroblok bytového domu



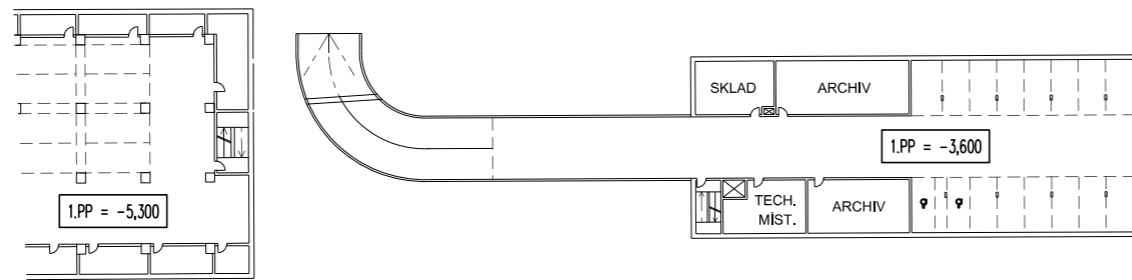
▲ Veřejný prostor mezi bytovým domem a střední školou, pohled od SZ



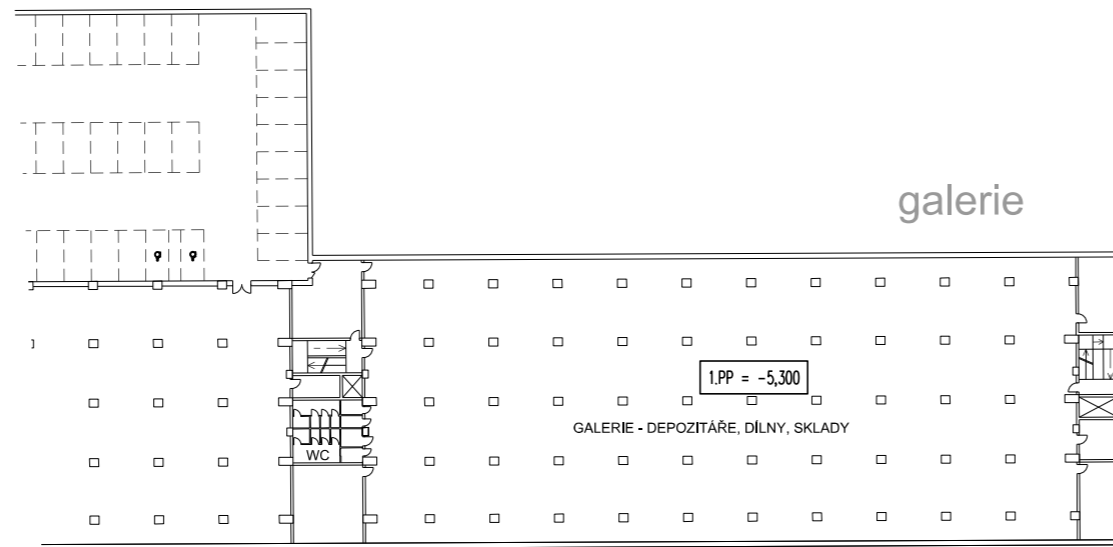
▲ Bytový dům a střední škola, nadhled od JZ



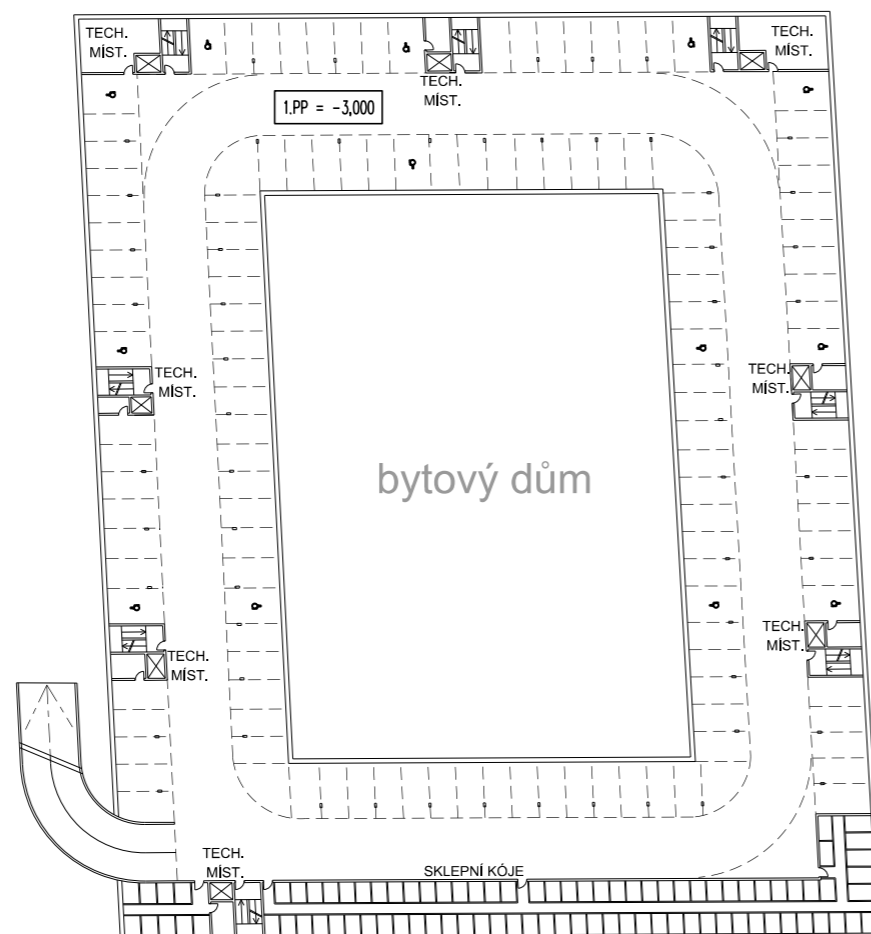
▲ Střešní hřiště střední školy



knihovna



galerie



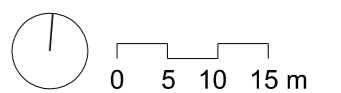
bytový dům

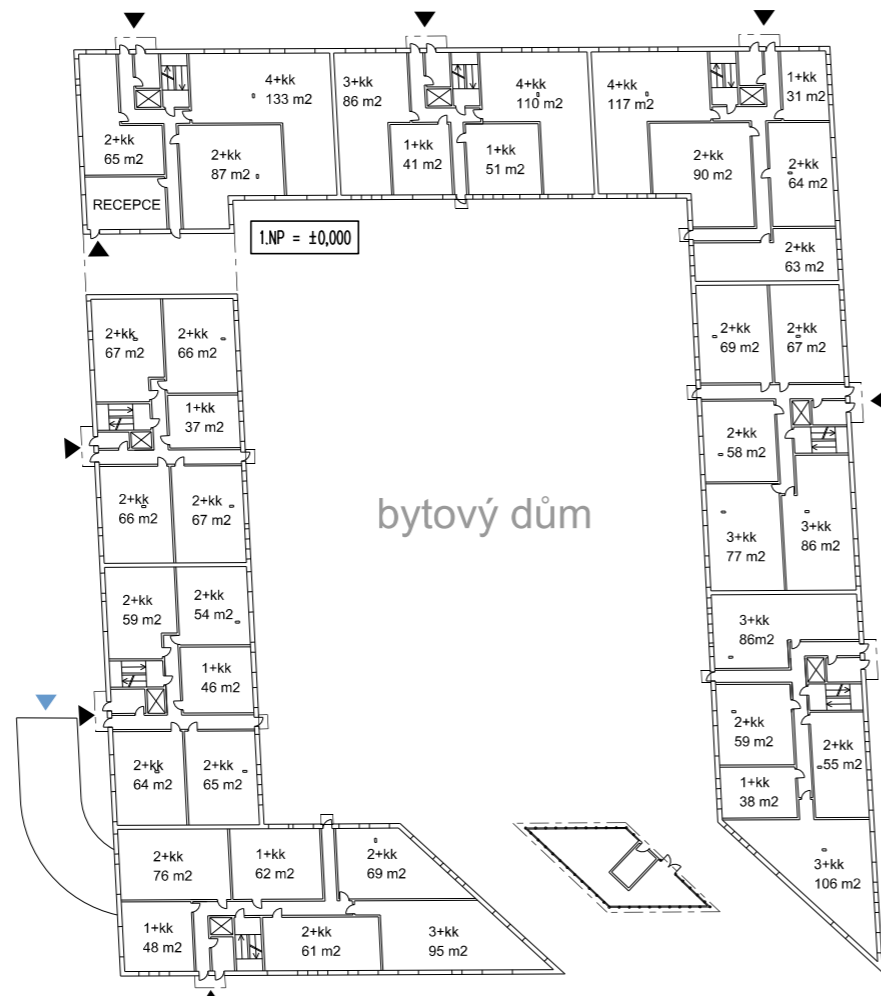
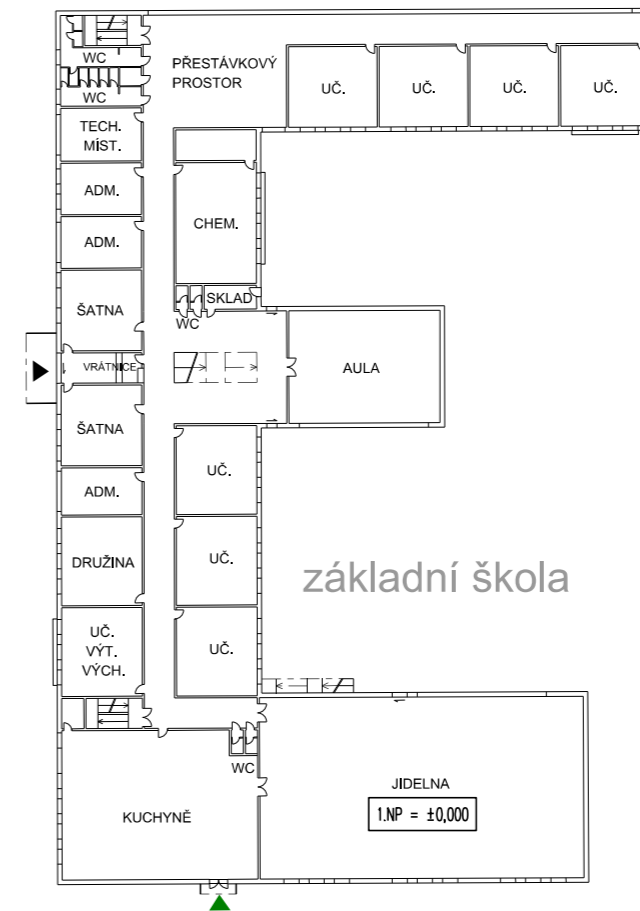
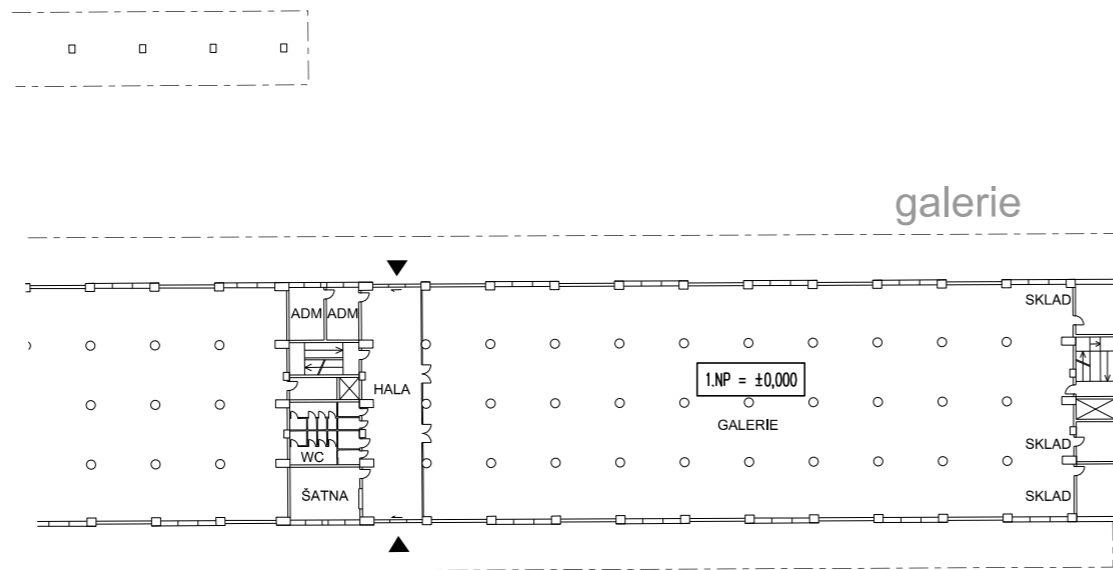
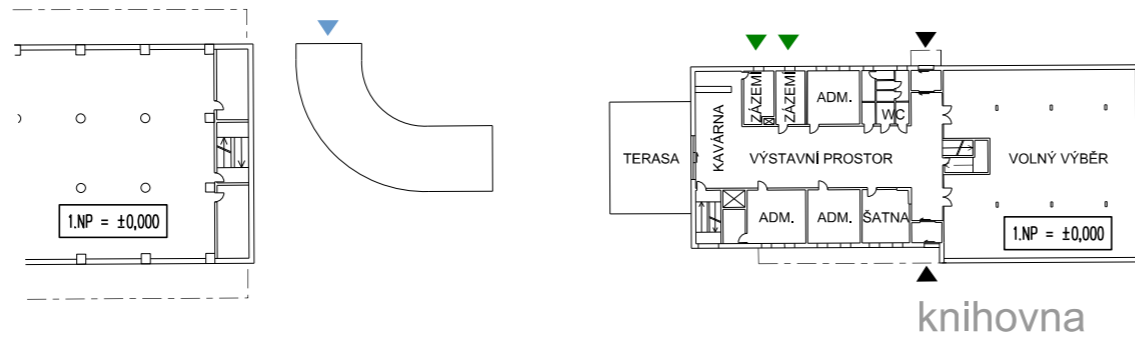


základní škola



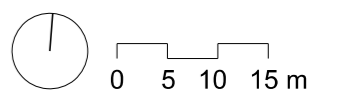
střední škola

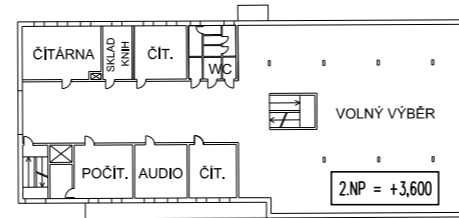
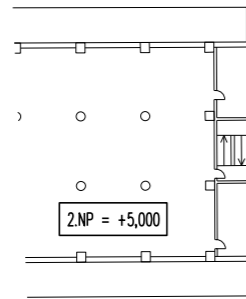




LEGENDA

- ▲ vstup
- ▲ zásobování
- ▲ vjezd do podzemních garáží

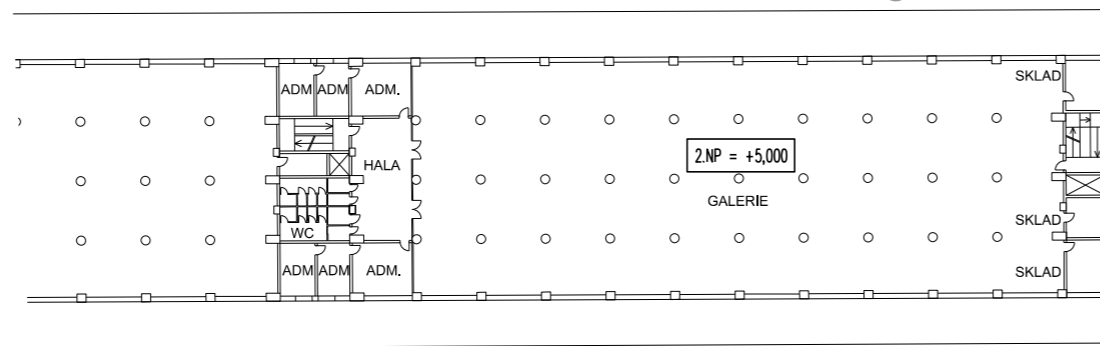




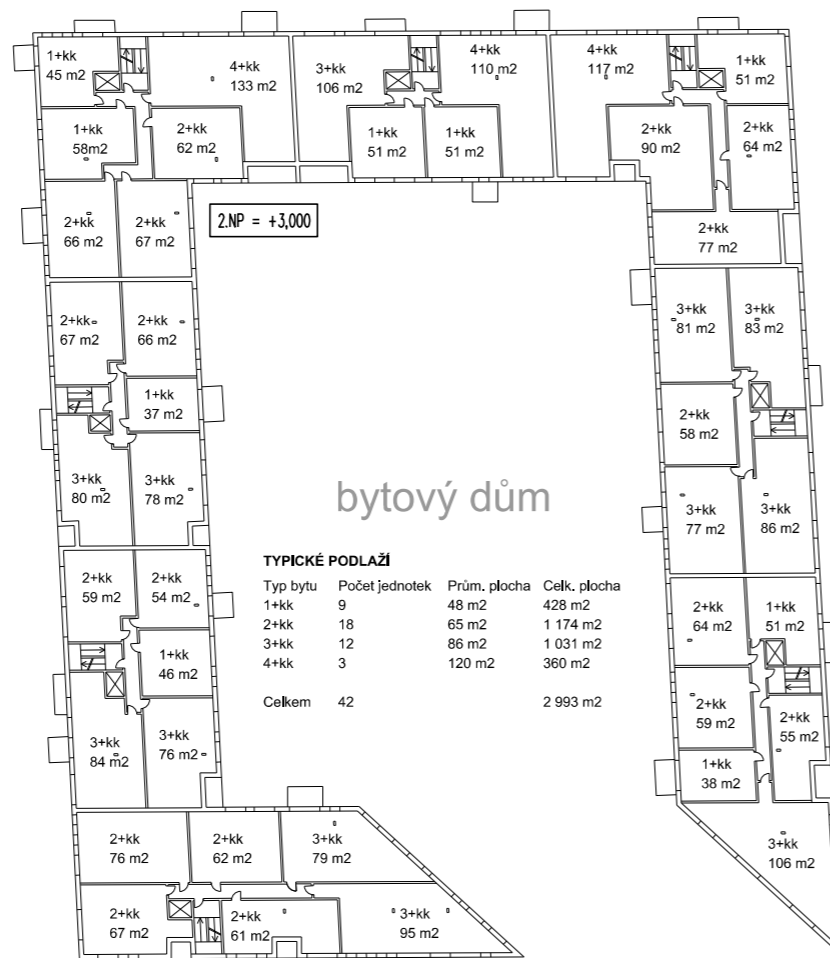
knihovna



základní škola



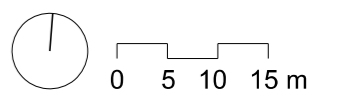
galerie

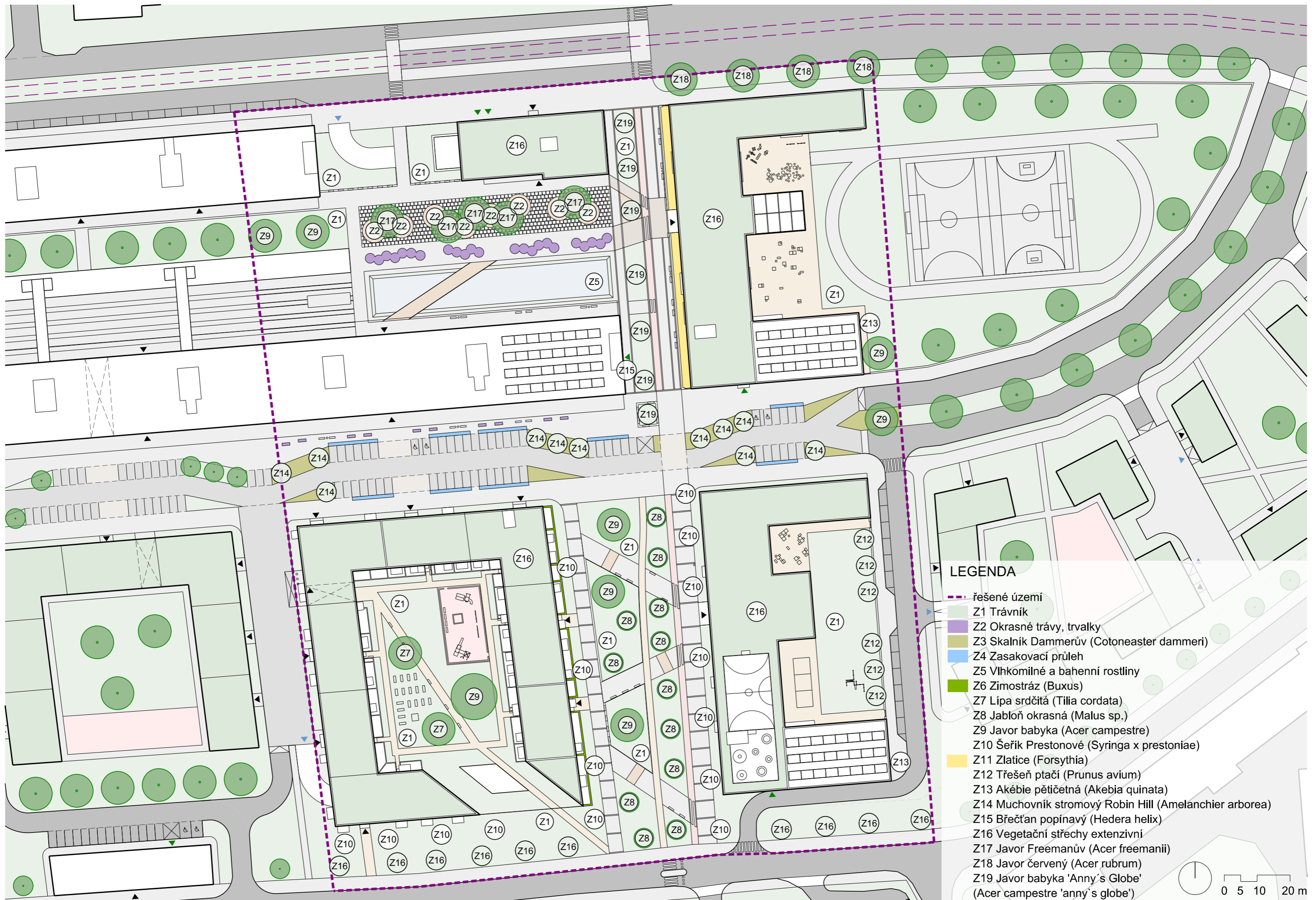


bytový dům



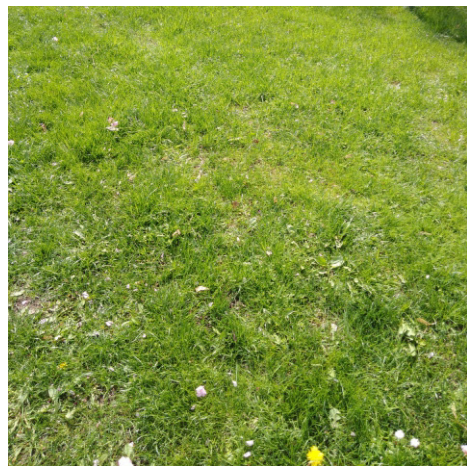
střední škola





**LEGENDA**

- řešené území
- Z1 Trávník
- Z2 Okrasné trávy, trvalky
- Z3 Skalník Dammerův (*Cotoneaster dammeri*)
- Z4 Zaskovací průleh
- Z5 Vlhkomilné a bahenní rostliny
- Z6 Zimostráz (*Buxus*)
- Z7 Lípa srdčitá (*Tilia cordata*)
- Z8 Jablň okrasná (*Malus sp.*)
- Z9 Javor babyka (*Acer campestre*)
- Z10 Šeřík Prestonové (*Syringa x prestoniae*)
- Z11 Zlatice (*Forsythia*)
- Z12 Třešň ptačí (*Prunus avium*)
- Z13 Akébie pětičetná (*Akebia quinata*)
- Z14 Muchovník stromový Robin Hill (*Amelanchier arborea*)
- Z15 Břečťan popínavý (*Hedera helix*)
- Z16 Vegetační střechy extenzivní
- Z17 Javor Freemanův (*Acer freemanii*)
- Z18 Javor červený (*Acer rubrum*)
- Z19 Javor babyka 'Anny's Globe' (*Acer campestre 'anny's globe'*)



Z1



[obr. 16]

Z4



Z6

Z1 Trávník

Z2 Okrasné trávy, trvalky - např. Ozdobnice čínská (*Miscanthus sinensis* – různé kultivary)

Z3 Skalník Dammerův (*Cotoneaster dammeri*)



Z2



[obr. 17]

Z4



[obr. 19]

Z7

Z4 Zasadovací průleh – např. Kosatec (*Iris* - různé kultivary), Preslie parožnatá (*Preslia cervina*), Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla*)

Z5 Vlhkomilné a bahenní rostliny – např. Rákos obecný (*Phragmites australis*), Preslie parožnatá (*Preslia cervina*), Máta vodní (*Mentha aquatica*)

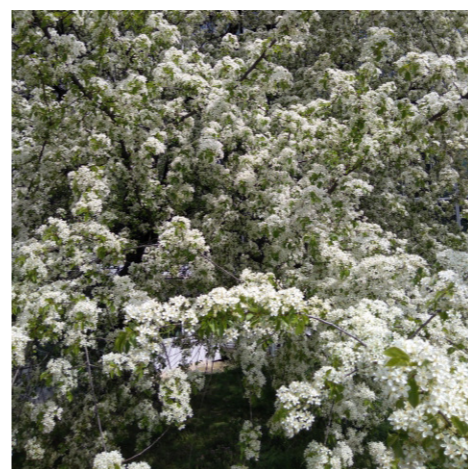


[obr. 14]

Z2



Z5



Z8

Z6 Zimostráz (*Buxus*)

Z7 Lípa srdčitá (*Tilia cordata*)



[obr. 15]

Z3



[obr. 18]

Z5

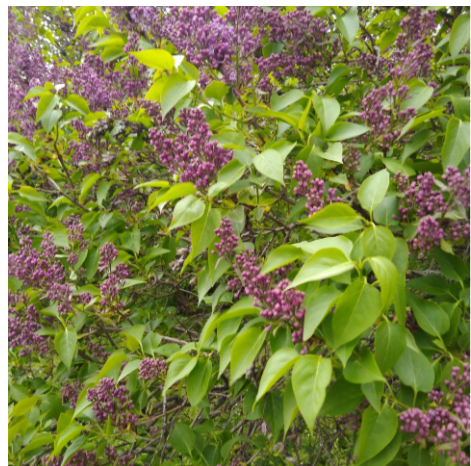


[obr. 20]

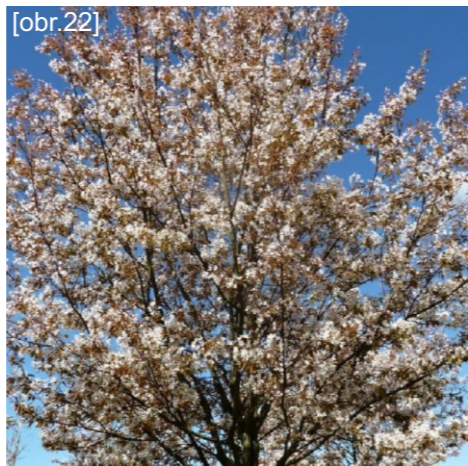
Z9

Z8 Jabloň okrasná (*Malus* sp.)

Z9 Javor babyka (*Acer campestre*)



Z10



Z14



Z17

Z10 Šeřík Prestonové (*Syringa x prestoniae*)

Z11 Zlatice (*Forsythia*)

Z12 Třešeň ptačí (*Prunus avium*)



Z11

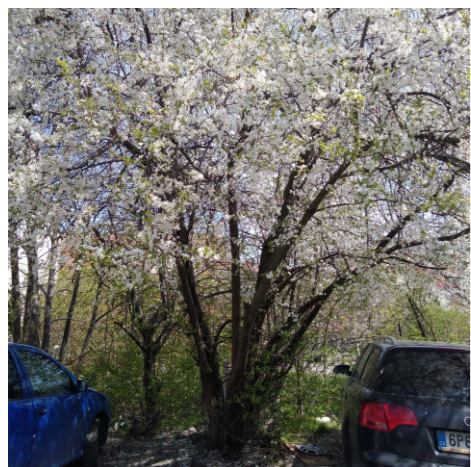


Z15

Z13 Akébie pětičetná (*Akebia quinata*)

Z14 Muchovník stromový Robin Hill (*Amelanchier arborea*)

Z15 Břečťan popínavý (*Hedera helix*)



Z12



Z16



Z18

Z16 Vegetační střechy extenzivní - např. Acre

Z17 Javor Freemanův (*Acer freemanii*)

Z18 Javor červený (*Acer rubrum*)



Z13



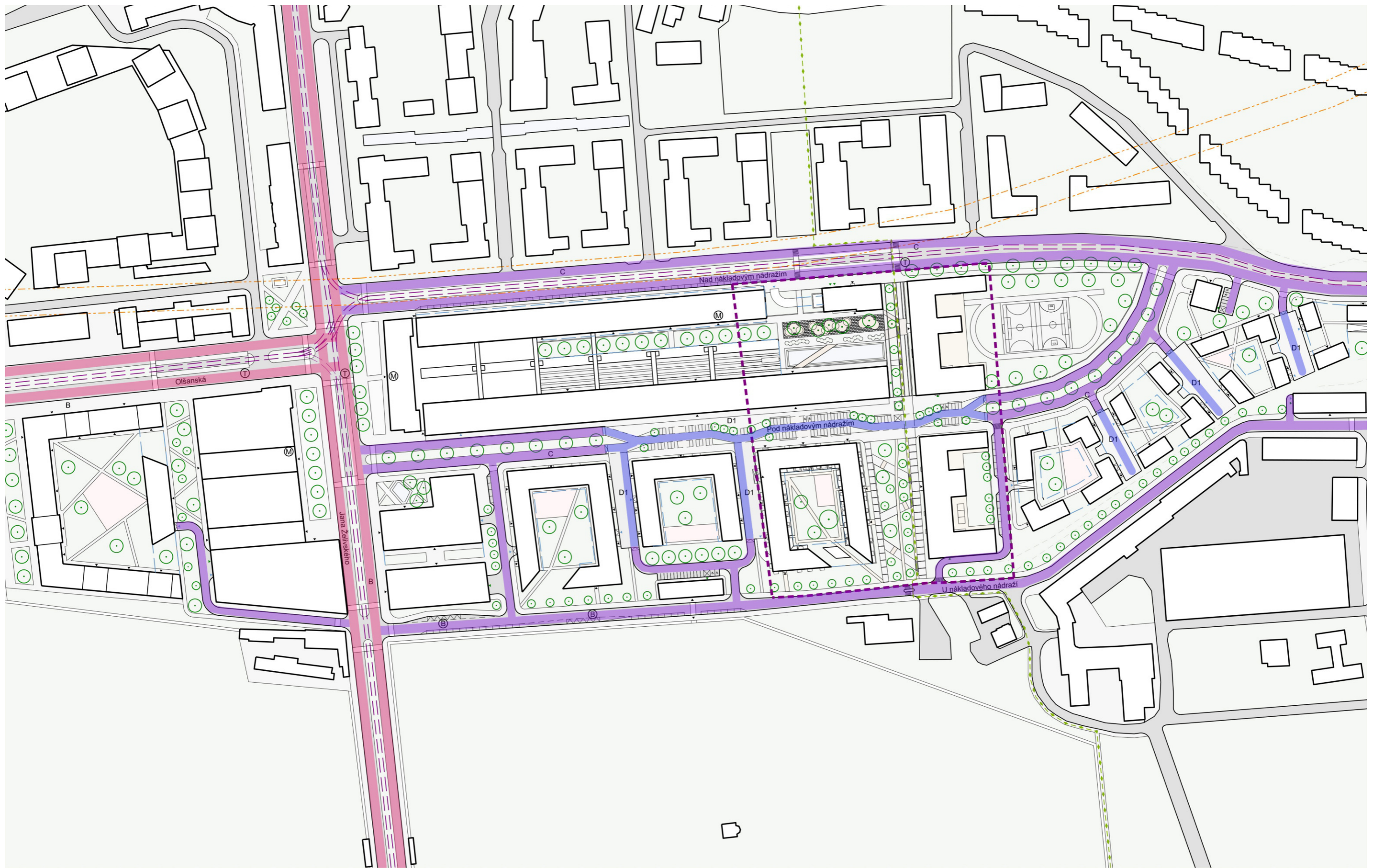
Z16



Z19

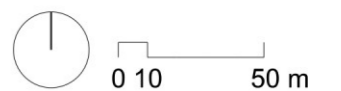
Z19 Javor babyka 'Anny's Globe' (*Acer campestre* 'Anny's globe')

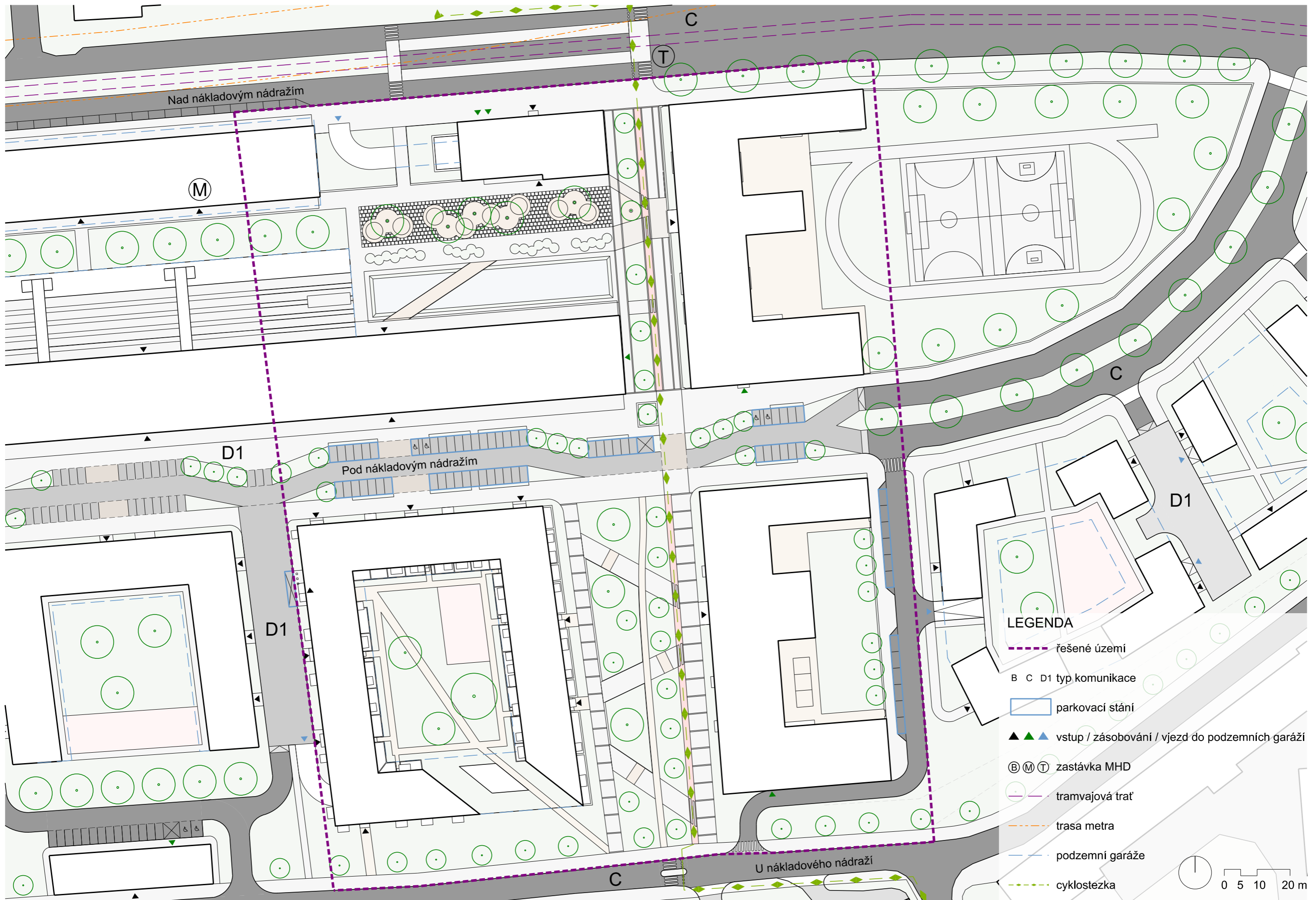




LEGENDA

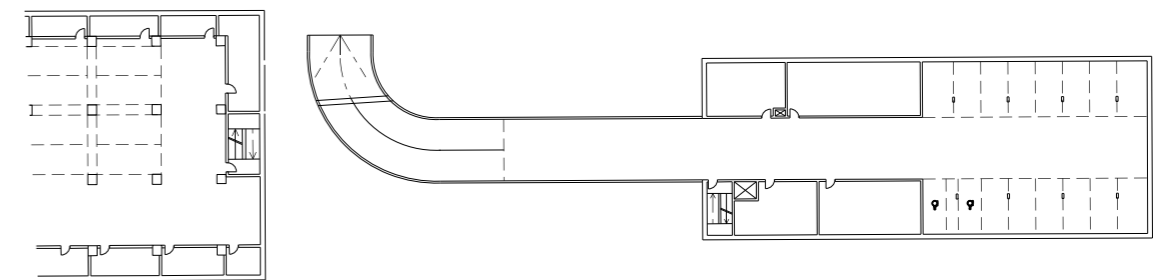
- |                   |                    |   |                 |                 |
|-------------------|--------------------|---|-----------------|-----------------|
| řešené území      | komunikace typu C  | vstup / zásobování / vjezd do podzemních garáží | tramvajová trať | podzemní garáže |
| komunikace typu B | komunikace typu D1 | zastávka MHD                                    | trasa metra     | cyklostezka     |



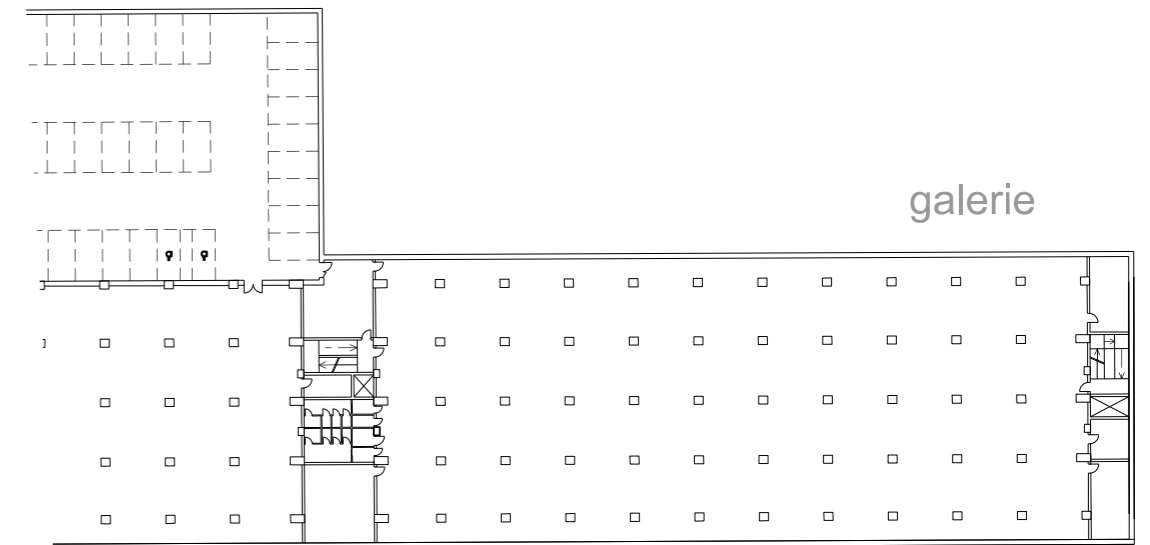


Bilanční propočet nároků objektů na zařízení pro dopravu v klidu									
Název objektu	Účel užívání	HPP [m2]	Ukazatel základního počtu stání [HPP m2 / 1 stání]	Vázané [%]	Návštěvnícké [%]	Počet stání	Počet vázaných stání	Počet návštěvníckých stání	Poznámka
1) Bytový dům	1. Bydlení	14668	85	90	10	172,6	155,3	17,3	nejvýše však 2 stání na jednotku 177 bytových jednotek * 2 = 354
2) Základní škola	5a. Školství	5594	250	30	70	22,4	6,7	15,7	
3) Střední škola	5a. Školství	5798	250	30	70	23,2	7,0	16,2	
4) Knihovna	7. Kulturní instituce	2328	120	20	80	19,4	3,9	15,5	
5) Galerie	7. Kulturní instituce	7056	120	20	80	58,8	11,8	47,0	

Přepočet Zóna 04												
Název objektu	Vázaná stání		Návštěvnícká stání		Počet vázaných stání		Počet návštěvníckých stání		Celkem počet stání		Návrh	Poznámka
	min [%]	max [%]	min [%]	max [%]	min	max	min	max	min	max		
1) Bytový dům	90	bez omezení	50	90	140	bez omezení	9	16	148	bez omezení	160	1.PP + terén
2) Základní škola	50	90	50	90	3	6	8	14	11	20	14	terén
3) Střední škola	50	90	50	90	3	6	8	15	12	21	15	terén
4) Knihovna	50	90	50	90	2	3	8	14	10	17	16	1.PP
5) Galerie	50	90	50	90	6	11	24	42	29	53	40	1.PP + terén



knihovna



galerie

Půdorys 1.pp

V současné době areál nákladového nádraží je na západní straně vymezen ulicí Jana Želivského, na severu hraničí s ulicí Malešická, na východě s ulicí K červenému dvoru, na jihu je ohraničen ulicí U Nákladového nádraží. Severní část areálu je územím s uzavřenou koncepcí, kde převažují objekty pro bydlení, jižní část, včetně budovy nákladového nádraží, je předmětem diplomové práce.

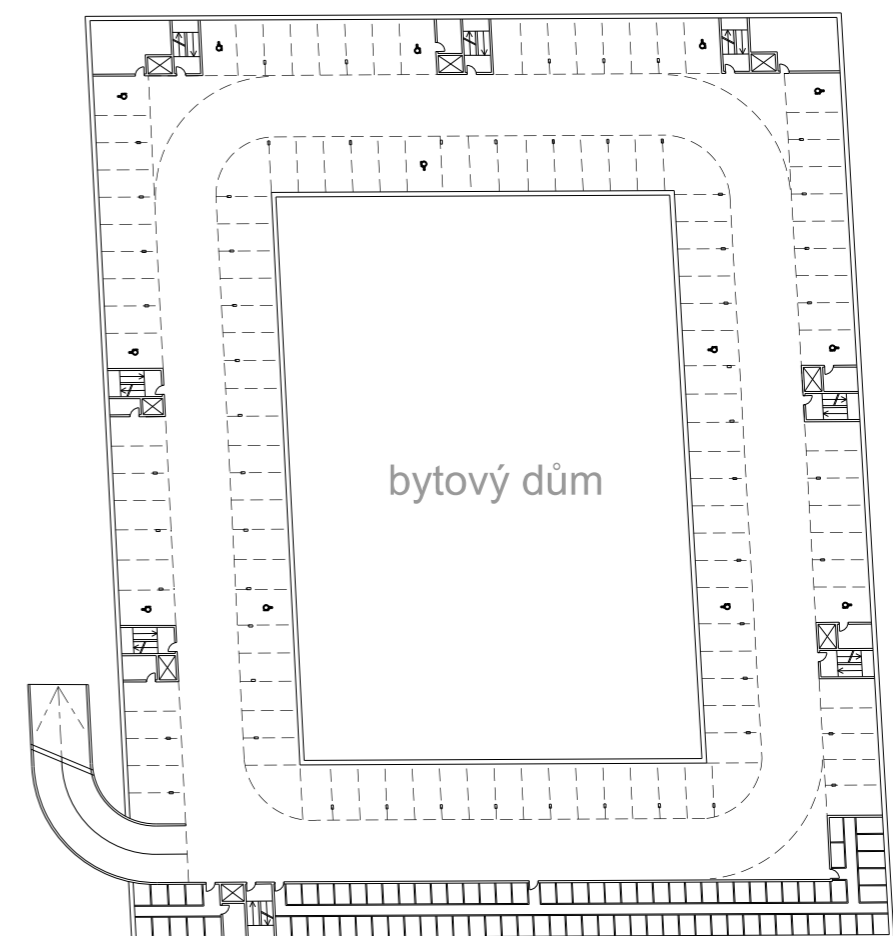
Dopravní řešení respektuje stávající dopravní situaci a aktuální záměry hl.m. Prahy. Nově navržené komunikace Nad nákladovým nádražím a Pod nákladovým nádražím vychází z ulice Jana Želivského, proléhají podél křídel nádražní budovy, na východě se spojují a dále komunikace pokračuje podél trasy bývalých kolejí směrem na Malešice. Toto řešení souvisí s plánem vybudování Jarovské spojky, cílem které je odvést dopravu k městskému okruhu a tím zlepšit dopravní situaci žižkovských ulic. Pro příjezd a zásobování navržených objektů jsou vyprojektovány nové obslužné komunikace a obytné zóny. Komunikace v bytové zástavbě jsou oboustranně napojeny na ulice vyššího významu nebo obsahují obratiště.

Projekt počítá s vybudováním trasy metra dle intence platného Územního plánu. Trasa je protažena přes areál nádraží v severní části. Výstupy z metra jsou umístěny v objektu obchodního centra a nádražní budově.

Prodloužená tramvajová trať vede v ulici Nad nákladovým nádražím. Nová tramvajová zastávka je umístěna vedle objektů občanské vybavenosti a východu ze stanice metra. Stávající zastávka Mezi hřbitovy je posunuta ke křižovatce Olšanská – Jana Želivského.

Přes veřejné prostranství před budovami škol probíhá cyklostezka, mířící od sportovních areálů a Olšanských hřbitovů na jihu k nově založenému parku v rezidenční čtvrti a dále k veřejnému parku Židovské pece na severu.

Diplomová část práce se zabývá podrobnějším zpracováním vymezené části území s čtyřmi veřejnými institucemi a bytovým blokem. Parkování osobních automobilů je zajištěno v suterénech nádražní budovy, knihovny a bytového domu, do kterých se řidiči dostanou pomocí ramp umístěných vedle objektů. Část parkovacích stání pro residenty a návštěvníky galerie se nachází na komunikaci typu D1 v bezprostřední blízkosti staveb. Vázaná a návštěvnícká stání školních zařízení jsou umístěna na terénu.



bytový dům

Půdorys 1.pp

**Koncepce technické infrastruktury** vychází z aktuální situace a snahy o zlepšení zásobovacího systému z hlediska udržitelného rozvoje. Stávající inženýrské sítě se nachází v podzemním prostoru ulic Jana Želivského a U nákladového nádraží. Kapacity stávajícího vedení musí být odborně posouzeny z hlediska napojení na ně nově vzniklé zástavby. Nové hlavní vedení vodovodu, kanalizace, elektřiny, teplovodu a plynu přibude v ulici Nad nákladovým nádražím. Sítě veřejného osvětlení nalezneme také v ulici Pod nákladovým nádražím. Trasy jsou většinou umístěny v přidruženém dopravním prostoru komunikací. Zásobování vodou a energiemi a odvod splaškové kanalizace nádražní budovy zůstává neměnným. Nově navržené objekty budou napojeny na trasy v ulicích Nad nákladovým nádražím a U nákladového nádraží.

#### Vodovod

Řešené objekty budou napojeny na stávající a nově vybudovaný vodovodní řád přes revizní šachty. Základní návrh potřeby pitné vody je uveden ve výpočtové tabulce.

#### Kanalizace

V území je založen systém jednotné kanalizace. Odvod splaškových vod z nových staveb navazuje na existující stokovou síť. Kanalizace je navržena jako gravitační. Srážková voda je využívána pro zalévání či zavlažování vegetačního porostu, v případě překročení objemu akumulacních nádrží bude voda odvedena do kanalizační sítě. Pro bytový dům je navržen koncept zpětného využití šedých vod.

#### Hospodaření se šedou vodou

V nově postaveném bytovém domě bude nainstalován systém pro hospodaření se šedou vodou. Odpadní voda z koupelen bude předčištěna ve speciálních technologických zařízeních, umístěných v technických místnostech v suterénu budovy. Následně se voda bude využívat pro splachování toalet. V případě, že objem získané šedé vody nestačí, zpracována voda bude doplněna o dešťovou či pitnou vodu z vodovodního řádu.

#### Hospodaření s dešťovou vodou

Pro ekologičtější způsob nakládání s dešťovou vodou jsou v projektu navrženy různé typy zařízení či opatření. Vsakování dopadající srážkové vody je zajištěno pomocí vegetačního pokryvu venkovních prostranství (plošné vsakování), zelených střech, ploch s propustnou dlažbou a zasakovacích průlehů podél komunikace. Dešťová voda ze zpevněných povrchů je spádováním odvedena do zatravněných ploch a průlehů. Zbytek vody, který nevsákne do podloží, směřuje za využití drenážního potrubí k otevřené nádrži před objektem galerie. Kapacitní nádrž je biotopem s retenční schopností, který vypadá jako přírodní jezírko s valouny a vlhkomilnými rostlinami zakomponované do městského prostředí. Odpařování z vodní hladiny zlepší mikroklima veřejného prostranství a oživí vzhled náměstí. Voda z nádrže může být po úpravě ve filtračním zařízení využita pro požární zásahy. Vertikální svody dešťových vod navržených staveb budou napojeny na podzemní akumulacní nádrže. Dešťová voda, jenž nebude absorbována porostem vegetačních střech, bude předčištěna a využita pro zavlažování a zalévání rostlin v okolí objektů.

#### Zásobování elektrickou energií

Zásobování nových staveb elektřinou bude probíhat ze stávající distribuční sítě v ulici U nákladového nádraží a nové prodloužené trasy v ulici Nad nákladovým nádražím.

#### Veřejné osvětlení

Na budovách škol a střeše galerie budou nainstalovány fotovoltaické solární panely. Vyrobená elektřina bude pokrývat potřebu energie na veřejné osvětlení přilehlých prostranství. Při výběru panelů s vyššími výkonnostními parametry, lze zajistit také částečné pokrytí potřeby elektřiny samotných objektů. Nová transformační stanice je umístěna v technické místnosti střední školy.

#### Zásobování teplem

V současné době poblíž areálu je vedeno teplovodní potrubí z malešické teplárny. Zajištění teplé vody a vytápění vychází ze stávajícího systému centrálního zásobování teplem.

#### Plynovod

Objekty v řešeném území budou napojeny na existující síť v ulici U nákladového nádraží a nově proloženou trasu v ulici Nad nákladovým nádražím. Trasy jsou vedeny přidruženým dopravním prostorem.

#### Likvidace komunálního odpadu

Komunální odpad bude rozdělen na tříděný a směsný. Na ulici vedle recepce bytového komplexu jsou umístěny podzemní kontejnery. Veřejné instituce budou mít vlastní popelnice. Odpad se bude pravidelně vyvážet. Biologický odpad může být recyklován pomocí kompostérů komunitní zahrady bytového domu čili zahrady základní školy.



▲ Současný stav

Základní údaje					
Název objektu	Počet [os]		HPP [m2]	Zastavěná plocha [m2]	Objem [m3]
1) Bytový dům	obyvatel	514	14668	3659	47601
2) Základní škola	žáků	450	5594	3061	22039,2
	osob (jídelna)	385			
3) Střední škola	studentů	336	5798	3068	22089,6
	osob (jídelna)	350			
4) Knihovna	zaměstnanců	8	2328	834	9007,2
	návštěvníků	250			
	zaměstnanců (kavárna)	2			
5) Galerie	zaměstnanců	15	7056	1980	27126
	návštěvníků	600			
Celkem:		2910	35444	12602	127863

Výpočty			
Nároky na pitnou vodu			
Průměrná denní potřeba			
$Q_p = q \cdot n$ [l/den]	$q$ - specifická potřeba vody [l/(den*os)]	$n$ - počet osob [os]	
$Q_p = 514 \cdot 96 + 450 \cdot 14 + 385 \cdot 22 + 336 \cdot 14 + 350 \cdot 22 + 8 \cdot 38 + 250 \cdot 5 + 2 \cdot 164 + 15 \cdot 38 + 600 \cdot 5 = 81970$ [l/den]	$q_1 = 35 \cdot 1000 / 365 = 96$ [l/(den*os)] $q_2 = q_3 = 5 \cdot 1000 / 365 = 14$ [l/(den*os)] $q_2 = q_3 = 8 \cdot 1000 / 365 = 22$ [l/(den*os)] $q_4 = q_5 = 14 \cdot 1000 / 365 = 38$ [l/(den*os)] $q_4 = q_5 = 2 \cdot 1000 / 365 = 5$ [l/(den*os)] $q_4 = 60 \cdot 1000 / 365 = 164$ [l/(den*os)]	viz základní údaje	
Maximální denní potřeba			
$Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]	$k_d$ - součinitel denní nerovnoměrnosti		
$Q_m = 81970 \cdot 1,29 = 105741$ [l/den]	1,29		
Maximální hodinová spotřeba			
$Q_h = Q_m \cdot k_h / t$ [l/hod]	$k_h$ - součinitel hodinové nerovnoměrnosti	$t$ - doba čerpání [hod]	
$Q_h = 105741 \cdot 2,1 / 24 = 9252$ [l/hod] = 2,57 [l/s]	2,1	24 [hod]	
Roční spotřeba			
$Q_r = Q_p \cdot 365$ [l]			
$Q_r = 81970 \cdot 365 = 29919050$ [l]			
Nároky na splaškovou kanalizaci			
Průměrný denní odtok			
$Q_{wwp} = Q_p \cdot 0,9$ [l/den]			
$Q_{wwp} = 81970 \cdot 0,9 = 73773$ [l/den]			
Maximální denní odtok			
$Q_{wwm} = Q_m \cdot 0,9$ [l/den]			
$Q_{wwm} = 105741 \cdot 0,9 = 95167$ [l/den]			
Maximální hodinový průtok splaškové vody			
$Q_{wwh} = Q_h \cdot 0,9$ [l/hod]			
$Q_{wwh} = 9252 \cdot 0,9 = 8327$ [l/hod] = 2,31 [l/s]			
Nároky na dešťovou kanalizaci			
$Q_{rw} = i \cdot C \cdot A$ [l/s]	$i$ - intenzita deště [l/(s*m2)]	$C$ - součinitel odtoku	$A$ - plocha [m2]
$Q_{rw} = 0,0164 \cdot (1 \cdot 2322 + 0,7 \cdot 10762 + 0,3 \cdot 16558 + 0,05 \cdot 14391) = 254,9$ [l/s]	0,0164 [l/(s*m2)]	$C_{stř} = 1$ $C_{dlaž} = 0,7$ $C_{prop} = 0,3$ $C_{veg} = 0,05$	$A_{stř} = 2322$ [m2] $A_{dlaž} = 10762$ [m2] $A_{prop} = 16558$ [m2] $A_{veg} = 14391$ [m2]

Produkce komunálního odpadu		
$O = n \cdot v$ [kg/rok]	$n$ - počet obyvatel [os]	$v$ - množství odpadu [kg/(os*rok)]
$O = 514 \cdot 551 = 283214$ [kg/rok]	514 [os]	551 [kg/(os*rok)]

Zásobování teplem						
Potřeba tepla pro vytápění						
$Q_{vyt} = q \cdot V \cdot \Delta t$ [W]	$q$ - tepelná charakteristika budov [W/(m3*K)]	$V$ - objem vytápěného prostoru [m3]	$\Delta t$ - rozdíl mezi průměrnou vnitřní a výpočtovou venkovní teplotou [K]			
$Q_{vyt} = 0,5 \cdot 127863 \cdot 32 = 2045808$ [W] = 2045 [kW]	0,5 [W/(m3*K)]	viz základní údaje	20 - (-12) = 32			
Potřeba tepla pro větrání						
$Q_{vet} = 0,35 \cdot 0,9 \cdot V \cdot n \cdot \Delta t$ [W]	$V$ - objem větraného prostoru [m3]	$n$ - intenzita výměny vzduchu [1/h]	$\Delta t$ - rozdíl mezi průměrnou vnitřní a výpočtovou venkovní teplotou [K]			
$Q_{vet} = 0,35 \cdot 0,9 \cdot 127863 \cdot 1 \cdot 32 = 1288859$ [W] = 1288 [kW]		1 [1/h]	20 - (-12) = 32 [K]			
Potřeba tepla pro přípravu teplé vody						
$Q_{tv} = \sum(n \cdot q_{tv}) / 24 \cdot k_d \cdot k_h \cdot c_w \cdot \Delta t$ [W]	$n$ - počet osob [os]	$q_{tv}$ - specifická potřeba teplé vody [l/(os*den)]	$k_d$ - součinitel denní nerovnoměrnosti	$k_h$ - součinitel hodinové nerovnoměrnosti	$c_w$ - měrná tepelná kapacita vody [Wh/(kg*K)]	$\Delta t$ - rozdíl teplot teplé a studené vody [K]
$Q_{tv} = (514 \cdot 40 + 755 \cdot 20 + 786 \cdot 5 + 25 \cdot 15) / 24 \cdot 1,29 \cdot 2,1 \cdot 1,163 \cdot 45 = 236085$ [W] = 236 [kW]	$n_1 = 514$ [os] $n_2 = 755$ [os] $n_3 = 786$ [os] $n_4 = 25$ [os]	$q_{tv1} = 40$ [l/(os*den)] - bytový dům $q_{tv2} = 20$ [l/(místo k sezení*den)] - stravování $q_{tv3} = 5$ [l/(os*den)] - škola $q_{tv4} = 15$ [l/(os*den)] - zaměstnanci	1,29	2,1	1,163 [Wh/(kg*K)]	55 - 10 = 45 [K]
Celková potřeba tepla						
$Q_{celk} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv}$ [kW]						
$Q_{celk} = 2045 + 1288 + 236 = 3569$ [kW]						
Zásobování elektrickou energií						
Potřeba energie na umělé osvětlení budov						
Název	$Q_{osv} = A_{osv} \cdot p_1$ [W]	$A_{osv}$ - HPP [m2]	$p_1$ - příkon pro průměrnou intenzitu osvětlení [W/m2]			
Všechny objekty	$Q_{osv} = 35444 \cdot 10 = 354440$ [W] = 354 [kW]	35444 [m2]	8 - 12 [W/m2]			
2) Základní škola	$Q_{osv2} = 5594 \cdot 10 = 55940$ [W] = 56 [kW]	5594 [m2]				
3) Střední škola	$Q_{osv3} = 5798 \cdot 10 = 57980$ [W] = 58 [kW]	5798 [m2]				
Potřeba energie na veřejné osvětlení						
Název	$Q_{vo} = A_{vo} \cdot p_2$ [kW]	$A_{vo}$ - plocha osvětlených veřejných prostorů [ha]	$p_2$ - příkon pro průměrnou intenzitu osvětlení [kW/ha]			
Všechny VP	$Q_{vo} = 1,67 \cdot 2,25 = 3,76$ [kW]	1,67 [ha]	1,5 - 3,0 [kW/ha] - intravilán			
2) Základní škola	$Q_{vo2} = 0,17 \cdot 2,25 = 0,38$ [kW]	0,17 [ha]				
3) Střední škola	$Q_{vo3} = 0,11 \cdot 2,25 = 0,25$ [kW]	0,11 [ha]				
5) Galerie	$Q_{vo5} = 0,34 \cdot 2,25 = 0,77$ [kW]	0,34 [ha]				
Posouzení možnosti využití šedé vody						
Produkce šedé vody						
$Q_{gw} = n \cdot q_{pro}$ [l/den]	$n$ - počet měrných jednotek (obyvatel) [os]	$q_{pro}$ - produkce šedé vody na měrnou jednotku a den [l/(den*os)]				
$Q_{gw} = 514 \cdot 31 + 514 \cdot 11 + 514 \cdot 15 = 29298$ [l/den]	514 [os]	$q_{pro1} = 31$ [l/(den*os)] - koupelny $q_{pro2} = 11$ [l/(den*os)] - kuchyně $q_{pro3} = 15$ [l/(den*os)] - praní				
Potřeba vody na splachování toalet						
$Q_{wc} = n \cdot q \cdot p$ [l/den]	$n$ - počet měrných jednotek (obyvatel) [os]	$q$ - splachovací objem [l]	$p$ - počet použití jednou osobou během dne [1/(den*os)]			
$Q_{wc} = 514 \cdot 8 \cdot 6 = 24672$ [l/den]	514 [os]	8 [l]	6 [1/(den*os)]			
Návrh objemu nádrže	$V = 30000$ [l] = 30 [m3]					

Posouzení možnosti využití srážkové vody					
Množství zachycené srážkové vody					
Název	$Q_{dest}=j*A*C*f/1000$ [m3/rok]	j - množství srážek [mm/rok]	A - využitelná plocha [m2]	C - součinitel odtoku	f - koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot
1) Bytový dům	$Q_{dest1}=550*3659*0,3*0,9/1000= 543$ [m3/rok]	550 [mm/rok]	3659 [m2]	0,3	0,9
2) Základní škola	$Q_{dest2}=550*3061*0,3*0,9/1000= 455$ [m3/rok]		3061 [m2]	0,3	
3) Střední škola	$Q_{dest3}=550*3068*0,3*0,9/1000= 456$ [m3/rok]		3068 [m2]	0,3	
4) Knihovna	$Q_{dest4}=550*834*0,3*0,9/1000= 124$ [m3/rok]		834 [m2]	0,3	
5) Galerie	$Q_{dest5}=550*1980*1*0,9/1000= 980$ [m3/rok]		1980 [m2]	1	
6) Zpevněné plochy	$Q_{dest6}=550*(10762*0,7+16558*0,3)*0,9/1000= 6188$ [m3/rok]		Adlaž=10762 [m2] Aprop=16558 [m2]	Cdlaž=0,7 Cprop=0,3	
Objem nádrže dle průměrné spotřeby					
Název	$Vv=n*q*R*z/1000$ [m3]	n - počet osob	q - specifická potřeba vody na jednoho obyvatele a den [l]	R - koeficient využití srážkové vody	z - koeficient optimální velikosti
1) Bytový dům	$Vv1=514*96*0,26*20/1000= 257$ [m3]	514	96	0,26	20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody					
Název	$Vp=z*Q_{dest}/365$ [m3]	z -koeficient optimální velikosti			
1) Bytový dům	$Vp1=20*543/365=30$	20			
2) Základní škola	$Vp2=20*455/365= 25$ [m3]				
3) Střední škola	$Vp3=20*456/365= 25$ [m3]				
4) Knihovna	$Vp4=20*124/365= 7$ [m3]				
5) Galerie	$Vp5=20*980/365= 54$ [m3]				
6) Zpevněné plochy	$Vp6=20*6188/365= 339$ [m3]				
Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže					
Název	$Vn = \min (Vv; Vp)$				
1) Bytový dům	$Vn=Vp=30$ [m3]				
2) Základní škola	$Vn=Vp=25$ [m3]				
3) Střední škola	$Vn=Vp=25$ [m3]				
4) Knihovna	$Vn=Vp=7$ [m3]				
5) Galerie	$Vn=Vp=54$ [m3]				
6) Zpevněné plochy	$Vn=Vp=339$ [m3]				



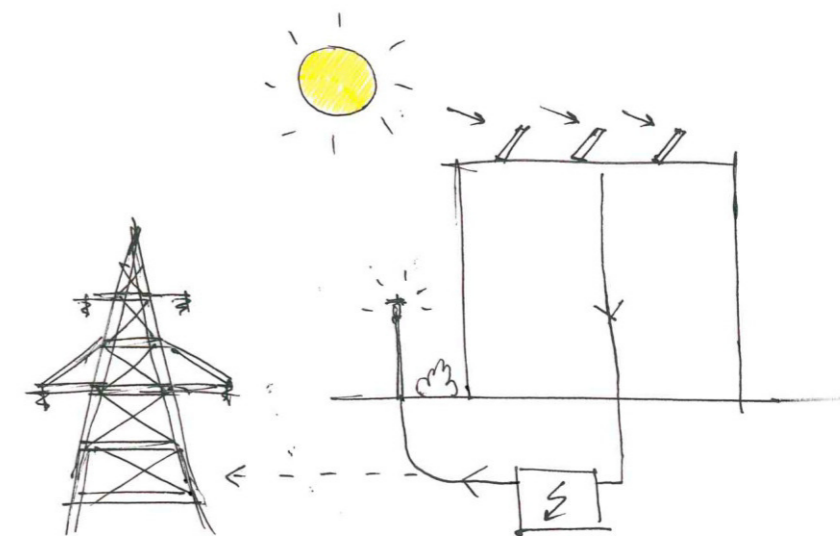
#### Hospodaření s pitnou vodou

Úsporné sprchové hlavice, kuchyňské a koupelnové baterie snižují spotřebu vody. Speciální regulátory eliminují průtok vody, aniž by se ztlačil tlak. Díky tomu užívání je stále pohodlné, a navíc jsou šetřeny jak voda, tak použitá energie.

Návrh velikosti solárního systému			
Odhadovaný potřebný výkon			
Odhadovaný potřebný výkon VO	Očekávaná doba provozu spotřebičů za den	Celková denní spotřeba energie	
3760 [W]	12 [hod/den]	45120.00 [Wh/den]	
Výpočet energetické náročnosti v Ah			
Celková denní potřeba výkonu	Korekce ztráty baterií	Systemové napětí solárního systému	Denní spotřeba energie
45120.00 [Wh/den]	46022.400 [Wh/den]	24 [V]	1917.600 [Ah/den]
Kalkulace baterií			
Počet dní požadované zálohy chodu na baterie	Potřebná kapacita baterií	Předpokládané 50% vybití	Požadovaná záloha s prevencí hlubokého vybití
365 [dní]	699924.0000 [Ah]	0.5	1399848.0000 [Ah]
Kapacita C20 akumulátoru	Počet baterií zapojených paralelně	Počet akumulátorů v sérii vzhledem k systémovému napětí	Počet bloků baterií
20 [Ah]	69992.40 [ks]	2 [ks]	34996 [ks]
Výpočet solárního pole			
Slunečných hodin za den	Korekce zhoršeného počasí	Reálný počet průměrných slunečních hodin denně	Výkon panelu
5 [hod]	1,55	3.226 [hod]	240 [W]
Nominální voltáž panelu	Průměrná denní výroba energie z panelů	Špičkový proud ze solárních panelů	Počet solárních panelů
16 [V]	1918 [Ah]	15,000 [A]	80 [ks]

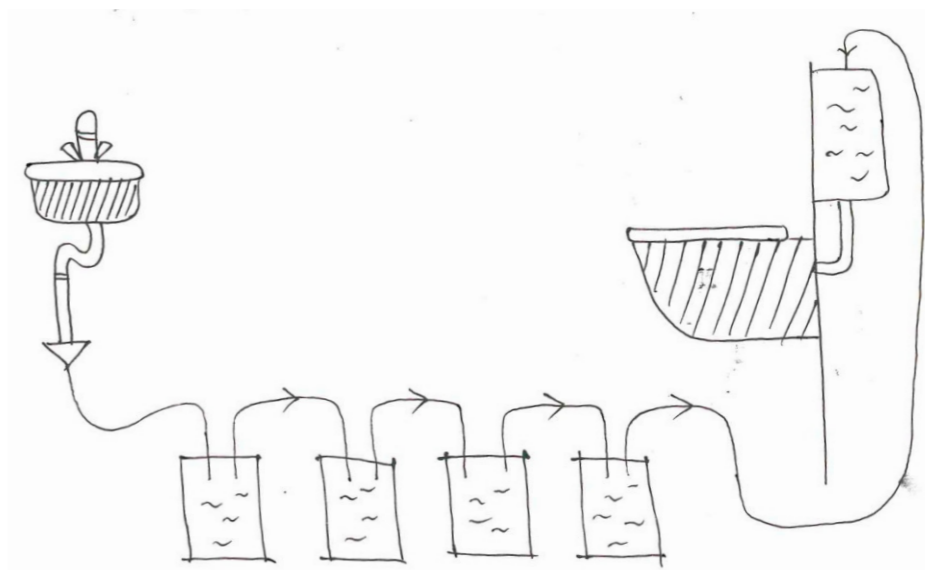
#### Využití solární energie

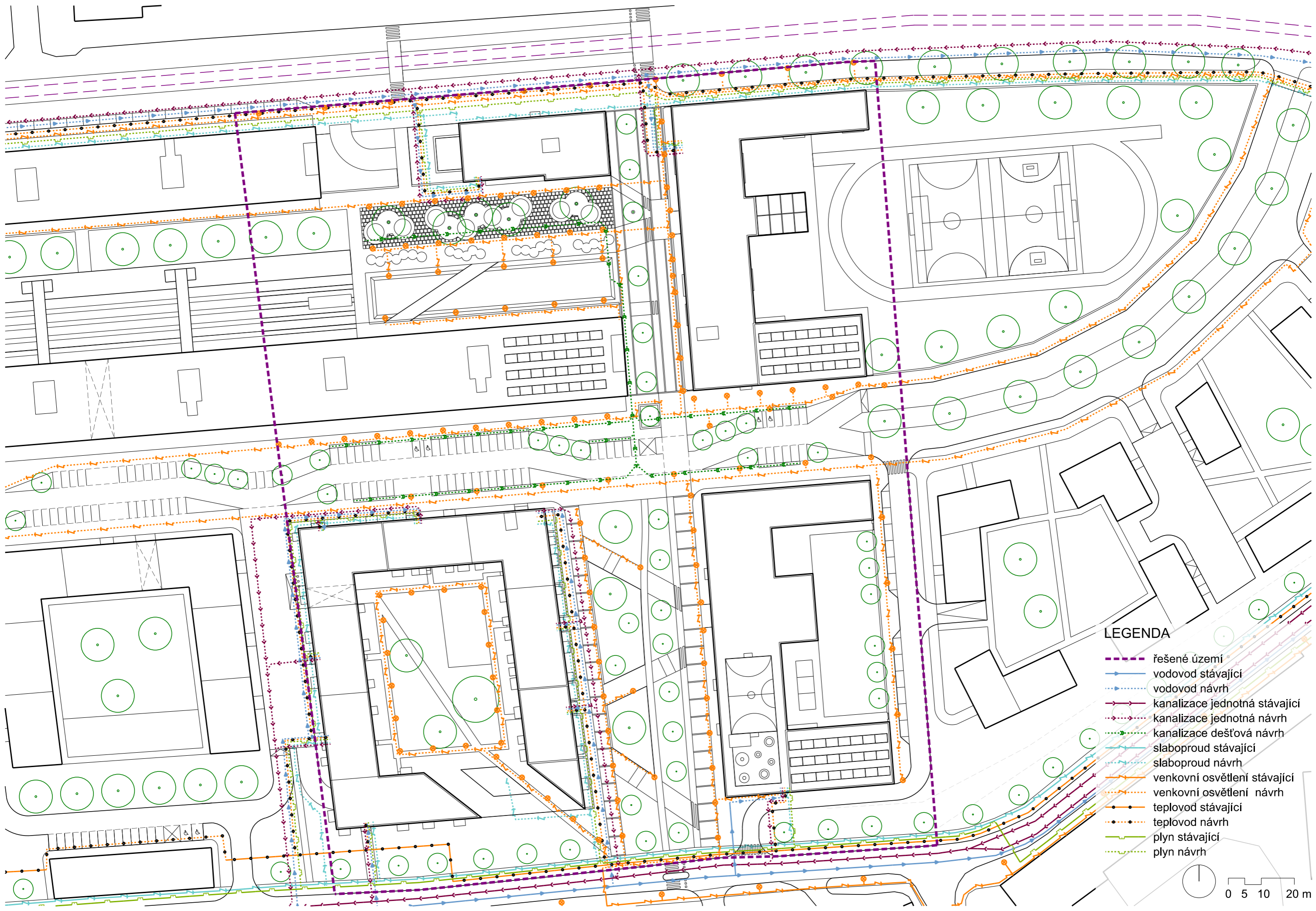
Výroba elektřiny pomocí fotovoltaických panelů umístěných na střechách objektů základní a střední školy a budovy nákladového nádraží zajišťuje pokrytí elektrické energie na veřejné osvětlení venkovních prostorů v okolí. Nadbytečně vyprodukovaná elektrická energie bude prodávána do distribuční sítě.



#### Hospodaření se šedou vodou

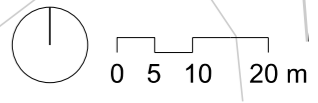
Zpětné využití šedé vody z koupelen a kuchyní přispívá ke snížení potřeby pitné vody. Odpadní voda ze sprch, van a umyvadel je odvedena do filtračního zařízení a dále je používána pro splachování toalet. Případně vzniklý nedostatek šedé vody může být vyřešen doplněním zachycené srážkové vody či pitné vody z distribuční sítě.

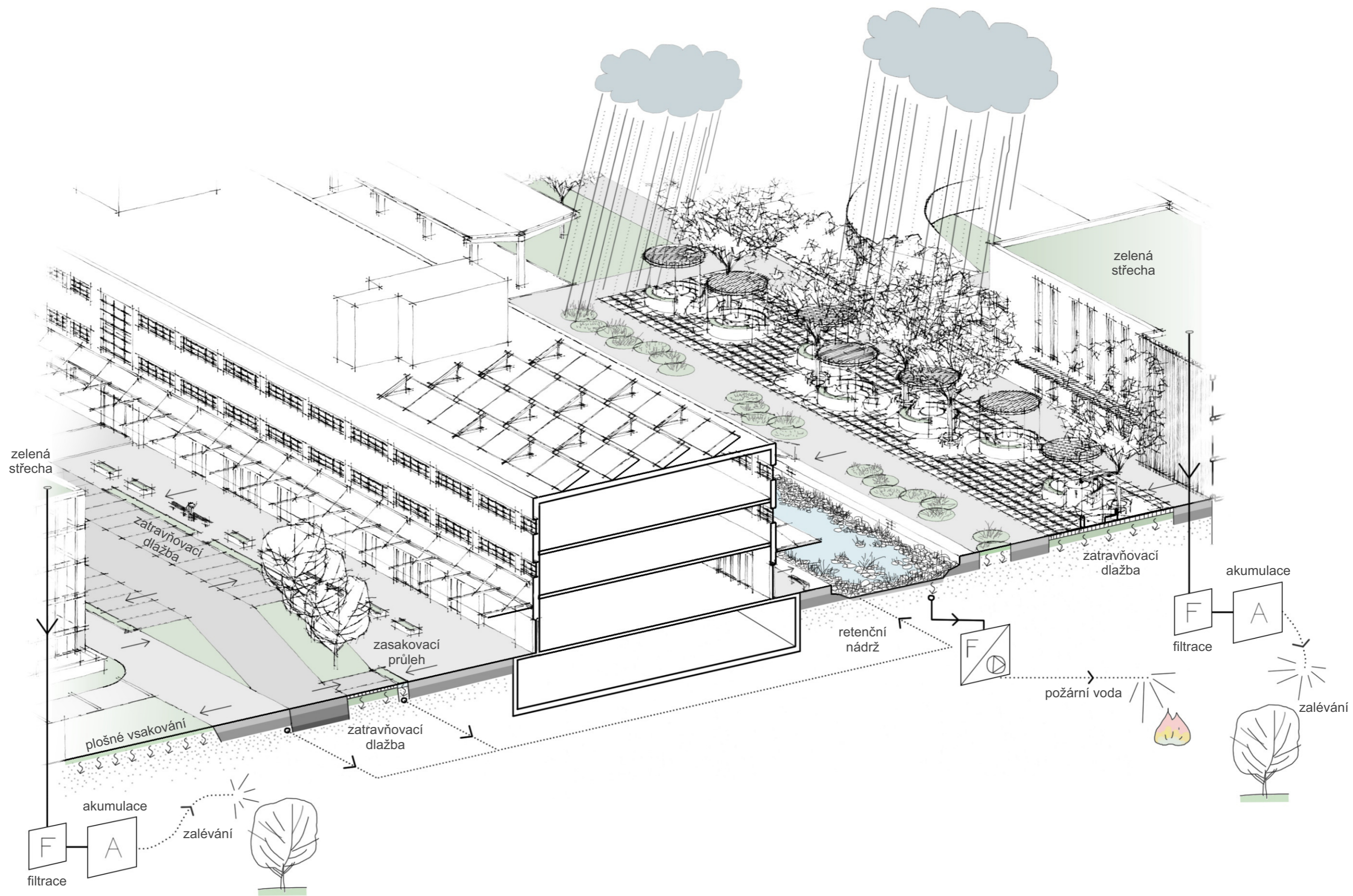




**LEGENDA**

- - - řešené území
- vodovod stávající
- - - vodovod návrh
- kanalizace jednotná stávající
- - - kanalizace jednotná návrh
- - - kanalizace dešťová návrh
- slaboproud stávající
- - - slaboproud návrh
- venkovní osvětlení stávající
- - - venkovní osvětlení návrh
- teplovod stávající
- - - teplovod návrh
- plyn stávající
- - - plyn návrh







## Zdroje

-*3D model Prahy* [online]. IPR Praha. [vid. 15.04.2021]. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/model3d/?heading=322.766897&tilt=85&lon=14.413148&lat=50.083579&z=196.3

- Studie zástavby žižkovského Nákladového nádraží se stále odkládá, prý není hotová. In: *E15.cz* [online]. © 2001–2021 Copyright CZECH NEWS CENTER a.s. a dodavatelé obsahu [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.e15.cz/domaci/studie-zastavby-zizkovskeho-nakladoveho-nadrazi-se-stale-odklada-pry-neni-hotova-1324506

- Central Group. Eva Jiříčná zvítězila ve velké mezinárodní architektonické soutěži na Centrum Nového Žižkova. In: *Earch.cz* [online]. © 2012 EARCH. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.earch.cz/de/node/126563

-Praha chce vytvořit studii silnice u Nákladového nádraží Žižkov. In: *E15.cz* [online]. © 2001–2021 Copyright CZECH NEWS CENTER a.s. a dodavatelé obsahu. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.e15.cz/byznys/doprava-a-logistika/praha-chce-vytvorit-studii-silnice-u-nakladoveho-nadrazi-zizkov-1372627

- PUČELÍK, Karel. Nová výstavba: Nákladové nádraží se promění. In: *Hypoindex.cz*. [online]. © 2008–2019 Fincentrum & Swiss Life Select a.s., 2020. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.hypoindex.cz/clanky/nova-vystavba-nakladove-nadrazi-se-promeni/

- Hlavní budova bývalého nákladového nádraží Žižkov. In: *Pamatkovykatalog.cz* [online]. © 2015 - Národní památkový ústav. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://pamatkovykatalog.cz/hlavni-budova-byvaleho-nakladoveho-nadrazi-zizkov-14896933

-VALCHÁŘOVÁ, Vladislava, BERAN, Lukáš. Nákladové nádraží Žižkov. In: *Industriální topografie VCPD FA ČVUT* [online]. VCPD FA ČVUT v Praze © 2011–2021. [vid. 13.05.2021]. Dostupné z: http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V000242

-*Počítáme s vodou* [online]. ©2021 Počítáme s vodou. [vid. 15.04.2021]. Dostupné z: https://www.pocitamesvodou.cz/

-Systém pro hospodaření se šedou vodou. In: *Skanska Reality* [online]. Skanska Reality. [vid. 20.04.2021]. Dostupné z: https://reality.skanska.cz/seda-voda

-Výpočet velikosti solárního systému. In: *Solarpanel.cz* [online]. Solární panely © 2008. [vid. 20.04.2021]. Dostupné z: http://www.solarpanel.cz/news/vypocet-velikosti-solarniho-systemu/

-Stanovení produkce šedé vody. In: Asio.cz [online]. © 2011-2021 ASIO, spol. s r.o. [vid. 20.04.2021]. Dostupné z: https://www.asio.cz/cz/stanoveni-produkce-sede-vody

-REINBERK, Zdeněk. Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu. Posouzení možnosti využití srážkové vody. In: TZB-info.cz [online]. © Copyright Topinfo s.r.o. 2001-2021. [vid. 20.04.2021]. Dostupné z: https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu

-Odpadová data 2019: Každý Čech vyprodukoval 551 kilogramů “komunálu”. In: *Mzp.cz* [online]. © 2008–2020 Ministerstvo životního prostředí. [vid. 20.04.2021]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/news\_20201124-odpadova-data-2019-Kazdy-Cech-vyprodukoval-551-tun-komunalu

### Obrázky

Obr.1 Centrum nového Žižkova. In: *Earch.cz* [online]. © 2012 EARCH. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.earch.cz/de/node/126563

Obr.2 Studie zástavby NNŽ. In: *E15.cz* [online]. © 2001–2021 Copyright CZECH NEWS CENTER a.s. a dodavatelé obsahu. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.e15.cz/galerie/domaci/129783/studie-zastavby-zizkovskeho-nakladoveho-nadrazi-se-stale-odklada-pry-neni-hotova?foto=25

Obr.3 Studie zástavby NNŽ. In: *E15.cz* [online]. © 2001–2021 Copyright CZECH NEWS CENTER a.s. a dodavatelé obsahu. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.e15.cz/galerie/domaci/129783/studie-zastavby-zizkovskeho-nakladoveho-nadrazi-se-stale-odklada-pry-neni-hotova?foto=23

Obr.4 Centrum nového Žižkova. In: *Aidesign.cz* [online]. AI design, 2019. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.aidesign.cz/#/new-gallery-98/

Obr.5 Návrh plánované konverze NNŽ v Praze. In: *Desinmag.cz* [online]. © DesignMag.cz 2007–2021. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.designmag.cz/architektura/87518-nakladove-nadrazi-zizkov-se-promeni-na-rezidencni-ctvrt-se-skolou-a-kinem.html

Obr.6 Developerský projekt Žižkov City. In: Ziprealty.cz [online]. © 2020 ZipRealty s.r.o. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.ziprealty.cz/property/zizkov-city/

Obr.7 Praha, panoramatická fotografie. In: *Blesk.cz* [online]. © 2001–2021 Copyright CZECH NEWS CENTER a.s. a dodavatelé obsahu. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.blesk.cz/galerie/regiony-praha-praha-zpravy/875732/praha-zpomali-privatizaci-bytu-pri-pridelovani-tech-obecnich-zvyhodni-konkretni-skupiny-lidi?foto=0

Obr.8-11 Nákladové nádraží Žižkov, 1937. In: *Industriální topografie VCPD FA ČVUT* [online]. VCPD FA ČVUT v Praze © 2011–2021. [vid. 13.05.2021]. Dostupné z: http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V000242

Obr.12 Návrh plánované konverze NNŽ v Praze. In: *Desinmag.cz* [online]. © DesignMag.cz 2007–2021. [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://www.designmag.cz/architektura/87518-nakladove-nadrazi-zizkov-se-promeni-na-rezidencni-ctvrt-se-skolou-a-kinem.html

Obr.13 Dekoratif Beton Uygulamaları. In: *Ege-zemyapidekorasyon.com* [online]. © 2020 Arttime Medya. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://ege-zemyapidekorasyon.com/uygulama-icerik.php?k=670#example%20gallery-58

Obr.14 Miscanthus sinensis 'Kleine Silberspinne'. In: *Groeneparadijs.nl* [online]. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://groeneparadijs.nl/miscanthus-sinensis-kleine-silberspinne.html

Obr.15 Cotoneaster dammeri. In: *Slcgardenwise.com* [online]. © GardenSoft 2021. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.slcgardenwise.com/eplant.php?plantnum=24908&letter=b&return=b\_p327

Obr.16 Kosatec. In: *Cojeco.cz* [online]. © 1999-2021 OPTIMUS s.r.o. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.cojeco.cz/kosatec

Obr.17 Hard Fescue. In: *Applewoodseed.com* [online]. © 2021 Applewood Seed Co. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.applewoodseed.com/product/hard-fescue/

Obr.18 Preslia cervina. In: *Aziendanaturaviva.com* [online]. © 2018 NaturaViva Padova. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.aziendanaturaviva.com/prodotto/preslia-cervina/

Obr.19 Tiilia cordata. In: *Millcreeknursery.ca* [online]. © 2017 Millcreek Nursery Ltd. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: http://search.millcreeknursery.ca/11050005/Plant/1532/Shamrock\_Linden/

Obr.20 Acer campestre. In: *Vdberk.nl* [online]. © Copyright Van den Berk Boomkwekerijen. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.vdberk.nl/bomen/acer-campestre/

Obr.21 Akébie pětičetná. In: *Kouzelnysvet.eu* [online]. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: http://www.kouzelnysvet.eu/zahradnictvi/eshop/2-1-Listnate-dreviny/-4-/5/575-Akebia-quinata

Obr.22 Amelanchier laevis Robin Hill. In: *Shop.zahrady-rostliny.cz* [online]. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://shop.zahrady-rostliny.cz/amelanchier-laevis-robin-hill-syn.-a.-arborea-robin-hill

Obr.23-24 Zelené střechy extenzivní. In: *Acre.cz* [online]. © 2014 ACRE s.r.o. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.acre.cz/cs/menu/sluzby-a-realizace/realizace-zelenych-strech/zelene-strechy-extenzivni/

Obr.25 Autumn Blaze Maple. In: *Tagawagardens.com* [online]. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://plants.tagawagardens.com/12130017/Plant/26/Autumn\_Blaze\_Maple/

Obr.26 Red Maple. In: *Bhg.com* [online]. © Copyright 2021 Meredith Corporation. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.bhg.com/gardening/trees-shrubs-vines/trees/fast-growing-trees/

Obr.27 Javor polní 'ANNY'S GLOBE'. In: *Lumigreen.cz* [online]. © 2021 LUMIGREEN.sk. [vid. 20.03.2021]. Dostupné z: https://www.lumigreen.cz/eshop/javor-polni-annys-globe-na-kminku-160-cm-kont-10-l/p-4970267.xhtml

Vlastní fotodokumentace

### Mapové podklady

-*Výkresy územního plánu* [online]. IPR Praha. [vid. 4.10.2020]. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/

-*Metropolitní plán. Návrh k projednání* [online]. IPR Praha. [vid. 4.10.2020]. Dostupné z: https://plan.app.iprpraha.cz/vykresy/

-*Územně analytické podklady hl. m. prahy 2016* [online]. IPR Praha. [vid. 4.10.2020]. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/uapl/

-*Digitální technická mapa Prahy* [online]. IPR Praha. [vid. 15.04.2021]. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/dtmp/

-III. vojenské mapování; ortofotomapa (50. léta). In: *Mapy Geoportál* [online]. Národní geoportál INSPIRE [vid. 11.10.2020]. Dostupné z: https://geoportal.gov.cz/web/guest/map

-Geologická mapa 1:50000. In: *Geovědní mapy* [online]. Praha: Česká geologická služba. [vid. 21.04.2021]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/geo/

### Legislativa

-Pražské stavební předpisy 2018

-Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

-Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

-Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

-Vyhláška č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

-ČSN 73 4301 Obytné budovy

-ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

-ČSN 73 6058 Hromadné garáže

-ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

-ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

Při zpracování diplomové práce byly použity následující softwary:

-MicroStation

-SketchUp

-Adobe Photoshop

-Lumion

-Microsoft Excel

-CorelDraw