

Terminál Černý Most

Koncepční studie

A - Analytická část

B - Návrhová část

C - Dokladová část

D - Digitální část

E - Grafická příloha

červen 2022



IPR ———
PRAHA

re:architekti

Terminál Černý Most

Koncepční studie

A - Analytická část

červen 2022

Zadavatel

Institut plánování a rozvoje hlavního města
Prahy

Vyšehradská 57,
128 00 Praha 2



verze:

čistopis

Autorský tým

Autor

re:architekti studio s.r.o.
Melantrichova 463/15,
110 00, Praha 1

Ing. arch. David Pavlišta
MgA. Ondřej Synek
Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Jiří Žid
Ing. arch. Michaela Hudečková
Ing. arch. Tereza Šípková

Mgr. Linda Krajčovič Synková
/ participace a dotazníkové šetření

symbio studio / krajinářské koncepce
Ing. Pavla Drbalová
Ing. Marie Gelová
Ing. Sandra Chlebovská

Projekce dopravní Filip s.r.o. / dopravní koncepce
Ing. Josef Filip, PH.D.
Ing. Vít Ondráček
Filip Ondráček

Ing. Lukáš Novák
/ HDV

Ing. Milan Ulbrych
/ městské inženýrství

re:architekti



6 Úvod

8 Zadání + Cíl

10 Analytická část

- 12 1.2 Historie
- 14 1.3 Širší vztahy
- 18 1.4 Dopravní infrastruktura
- 24 1.5 Vyhodnocení stavu zeleně
- 26 1.6 Technická infrastruktura
- 28 1.7 Majetkoprávní vztahy a správcovství
- 32 1.8 Územní plán
- 34 1.9 Záměry
- 36 1.10 Definice problémů a hodnot

50 Výsledky dotazníkového šetření

- 52 2.1 Skladba respondentů
- 54 2.2 Používání terminálu
- 55 2.3 Negativní vjemy
- 58 2.4 Pozitivní vjemy
- 60 2.5 Promenáda
- 61 2.6 Místa setkávání
- 62 2.7 Parkování
- 63 2.8 Nákupní centrum
- 64 2.9 Chybějící služby a funkce
- 65 2.10 Závěr

Úvod

Černý Most je místo, které většina lidí zná hlavně jako přestupní stanici. Místo se špatnou pověstí - nepřívětivé a zanedbané. Právě konkrétně špatný stav lávek nad autobusovými odjezdy, který je způsoben jak nedostatky při výstavbě tak dlouhodobým zanedbáním údržby způsobeným i nejasnostmi ohledně správy, vedl k úvahám, jak s terminálem dál.

Černý Most je totiž také sídliště, kde ve spádové oblasti terminálu bydlí cca 15.000 obyvatel a násobně více lidí terminálem denně prochází cestou do práce, školy, ... a tráví zde svůj čas. Předprostor terminálu byl od začátku koncipován i jako hlavní náměstí přilehlého sídliště.

Proto je na místě otázka jak realisticky promyslet jak ve střednědobém horizontu vytvořit na Černém Mostě kvalitnější prostředí pro obyvatele, cestující, pravidelné dojíždějící, dopravce. V kontextu okraje hlavního města, sídliště a samozřejmě stávajících prostorových technických a jiných omezení.



Zadání

Terminál Černý Most je důležitou přestupní vazbou mezi metrem B, autobusovými linkami a projektovaným parkovištěm P+R pro cca 880 vozidel. Byl uveden do provozu v roce 1998, avšak technický stav lávky, která zastřešuje autobusová nástupiště a spojuje terminál se sídlištěm, je špatný. Konstrukce je dále špatně odvodněná, prostor je nedostatečně a nekvalitně osvětlen i zastřešen, jsou použity nevhodné a rychle degradující materiály, dochází k neustálému znečišťování a konstrukce je obtížně udržovatelná. Vyskytují se tu různé typy mobiliáře i informačního systému. V okolí přestupního uzlu je také nedostatečně řešena cyklopraha a bazbariérové trasy. Veřejná prostranství v okolí terminálu jsou urbanisticky neukončená a ve velmi špatném stavu.

Řešené území je vymezeno ulicemi Chlumecká, Ocelkova a Bryksova. Jedná se o úlohu urbanistickou i architektonickou, která řeší jak celkovou koncepci území, tak architektonické detaily. Zpracovatel se bude zabývat autobusovým nádražím včetně souvisejících mostních a střešních konstrukcí, jižním předprostorem terminálu, lávkou přes ulici Chlumecká, střešnou celého terminálu, návaznostmi na střešnou tubusu na západním a východním cípu terminálu a objemově také zastavitelností parcel na jihozápadě a jihovýchodě terminálu. Součástí studie není řešení samotné stanice metra a souvisejících zařízení. V rámci řešení bude zvaženo zachování konstrukcí, které jsou dle posouzení v dobrém technickém stavu. Témata k řešení se rozkládají na ploše 20 - 40 000 m².

Cílem studie je v řešeném území:

- Zkvalitnění dopravního uzlu, který využívá cca 100 000 cestujících denně, a který zároveň obsluhuje obytné území s počtem více jak 15 000 obyvatel
- Transformace / adaptace morálně (architektonicky, technicky, i funkčně) dožilých částí terminálu na současné potřeby a požadavky uživatelů a správců terminálu

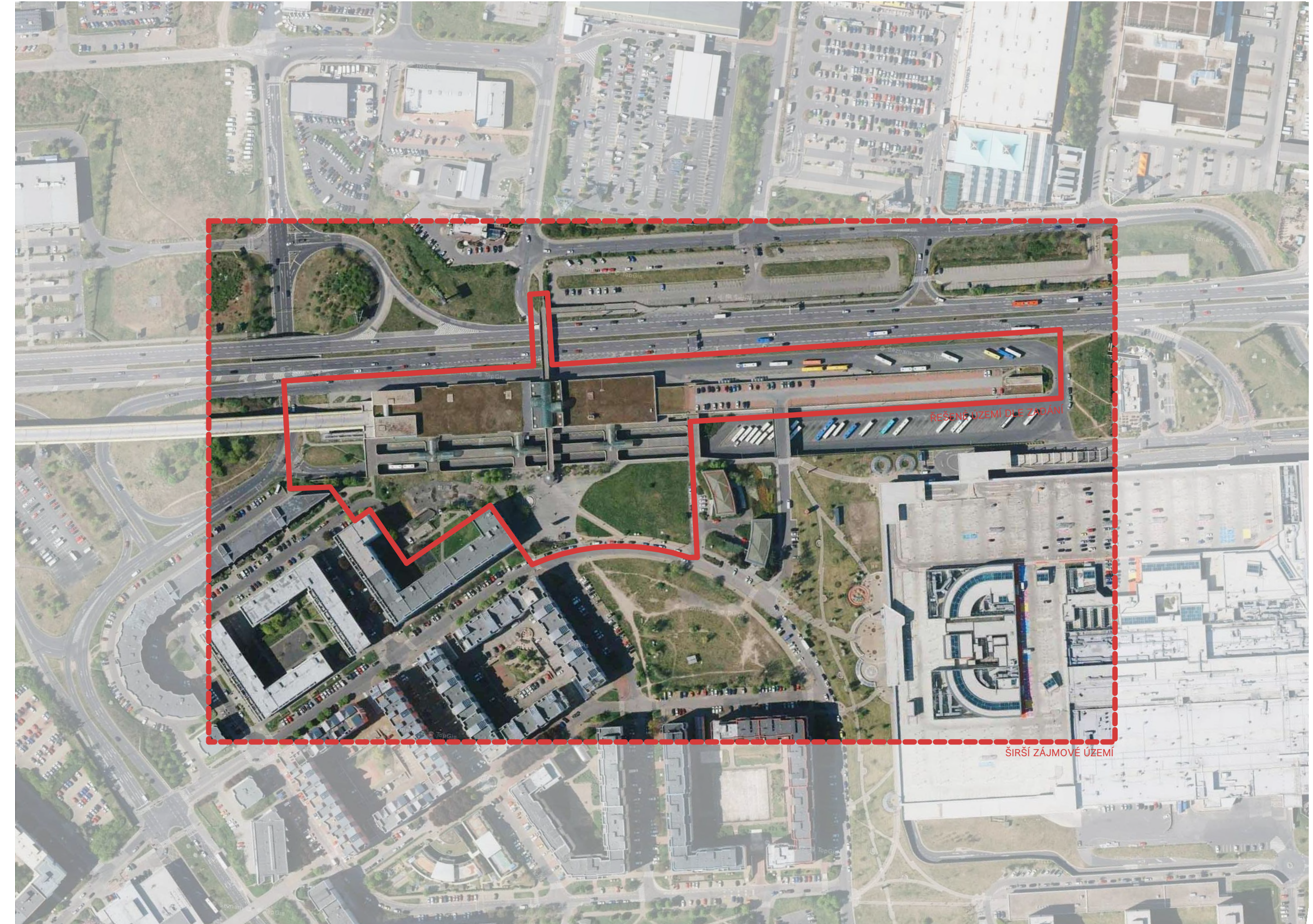
- Soudobé a udržitelné řešení, které bude mít vyšší trvanlivost a bude jej možné lépe udržovat, při současném zvýšení provozní a architektonické kvality terminálu
- Zvýšení bezbariérovosti a prostupnosti pro pěší, cyklisty a osoby s omezením pohybu, zkvalitnění návazností - zejména vazba na sídliště Černý Most a plánované parkoviště P+R Černý Most
- Související rekonstrukce sítí technické infrastruktury v souladu s moderními trendy (modrozelená infrastruktura, atp)
- Urbanistické / objemové prověření nové zástavby v rámci a v okolí terminálu Černý Most

V krátkodobém horizontu by měla být realizována dílčí opatření, která přispějí optimalizaci terminálu na současné potřeby, ve středním (5-10 letém) horizontu jsou předpokládány stavební zásahy do nosných konstrukcí terminálu (mimo stanici metra). V delším horizontu je předpokládán další urbanistický rozvoj (okolí) terminálu.

Koncepční studie Terminálu Černý Most **bude sloužit jako:**

- Podklad pro další fázi projektové dokumentace rekonstrukce mostního objektu nad autobusovým terminálem
- Katalog dalších opatření realizovatelných v různém čase různými investory, podklad pro další fáze dalších dílčích projektových dokumentací
- Podklad pro nastavení systematické péče o území, pravidla pro využívání území
- Podklad pro zadání architektonické studie / architektonické soutěže nové zástavby v rámci a v okolí terminálu Černý Most

Výňatky z Přílohy č. 1 Smlouvy o dílo - Zadání koncepční studie revitalizace Terminálu Černý Most.



Analytická část

1.1 Historie

Do doby výstavby prstence sídlišť okolo Prahy během normalizace zde byla pole. Výstavba sídliště Černý Most pak postupovala od sedmdesátých let směrem od západu (centra) směrem k prostoru budoucího terminálu, kam se dostalo až s rokem 1989 a změnami které tento rok přinesl. Mj. bylo dopřáno sílcí postmoderní kritice sídliště, která vyústila ve změnu prostorové koncepce sídliště, která se na tzv. IV. stavbě sídliště okolo terminálu na první pohled proměnila na blokovou zástavbu, ale hlubší analýza v kategoriích veřejné plochy / soukromé plochy, měřítko a hierarchie prostor, uzavřenost / otevřenost by ukázala, že výsledek se od sídliště příliš neliší. Další změny spojené s rokem 1989 znamenaly: komplikované restituice, i kvůli kterým zůstalo nedokončené předpolí terminálu Černý Most; změny vzorců konzumního chování, tedy výstavbu Centra Černý Most, které saturuje potřebné plochy obchodu a služeb nejen v této lokalitě; nárůst automobilismu jak v ulicích sídliště, tak právě ve vzorcích nakupování spojený s novým typem obchodních prostor určených výhradně pro nákupy autem jak je známe za Chlumeckou ulicí. Zároveň se navazuje na původní koncepci rekreačně krajinné zázemí sídliště okolo Svěpravického potoka a Rokytky a dochází k rozvoji těchto přírodních ploch.



dnes



1842



1920-24



1945



1975



1988-89



1996

1.2 Širší vztahy

Terminál Černý Most je významným uzlem linek městské, příměstské a dálkové hromadné dopravy na východním okraji Prahy. Těží v tomto směru ze své výhodné polohy v těsné blízkosti Pražského okruhu a dálnic D10 a D11 vedoucí na Liberec a Hradec Králové.

Zároveň terminál sloužící jako konečná stanice metra spolu s autobusovými linkami obsluhuje hustě obydlené území - sídliště Černý Most, nákupní centrum a částečně i další rozsáhlé prodejní plochy v okolí jinak závislé spíše na automobilové dopravě.

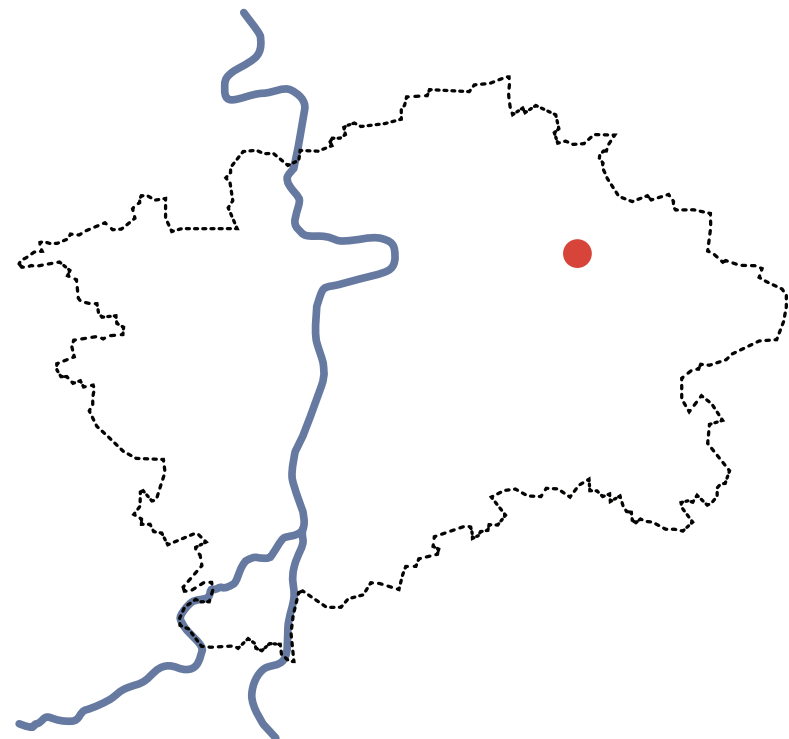
Povaha území

Navazující území má povahu typického sídliště se všemi jeho atributy. Část sídliště nejbliže terminálu, tzv. IV. stavba, byla dokončena jako poslední (90. léta) a nese již prvky postmoderní architektury navracující se k bloku a klasické ulici. Přirozená centra sídliště s určitou nabídkou služeb tvoří obchodní dům před radnicí, obchodní dům Hasso, rekonstruované prostranství před Centrem Černý Most a volnočasové centrum Plechárna.

Směrem na jih od sídliště se rozkládá rozsáhlá přírodně-rekreační plocha údolí řeky Rokytka s parkem, rybníky, golfovým hřištěm či kopcem Horka s rozhlednou. Řeka Rokytka je významnou pražskou rekreační osou a cyklostezkou připojující se u Libeňského zámku na páteřní Vltavskou cyklotrasu. Mezi Pražským okruhem a Úvaly u Prahy se nachází Přírodní park Klánovice-Čihadla s oblíbeným Klánovickým lesem, kam je možné se vydat přes nedaleké Dolní Počernice na kole, vlakem nebo přímým autobusem z Černého Mostu.

Sousední Horní Počernice jsou od sídliště odděleny silnou bariérou Pražského okruhu. I přesto lokality spojuje cyklostezka podél ulice Chlumecká / Náchodská podcházející složitou víceúrovňovou křižovatku.

Ulice Chlumecká se čtyřproutou komunikací a složitými, mimoúrovňovými křižovatkami má povahu spíše rychlostní komunikace a silné bariéry v území, než městské třídy. Severně a východně od terminálu k sobě přitahuje rozsáhlé nákupní plochy pohodlně přístupné často pouze automobilem.

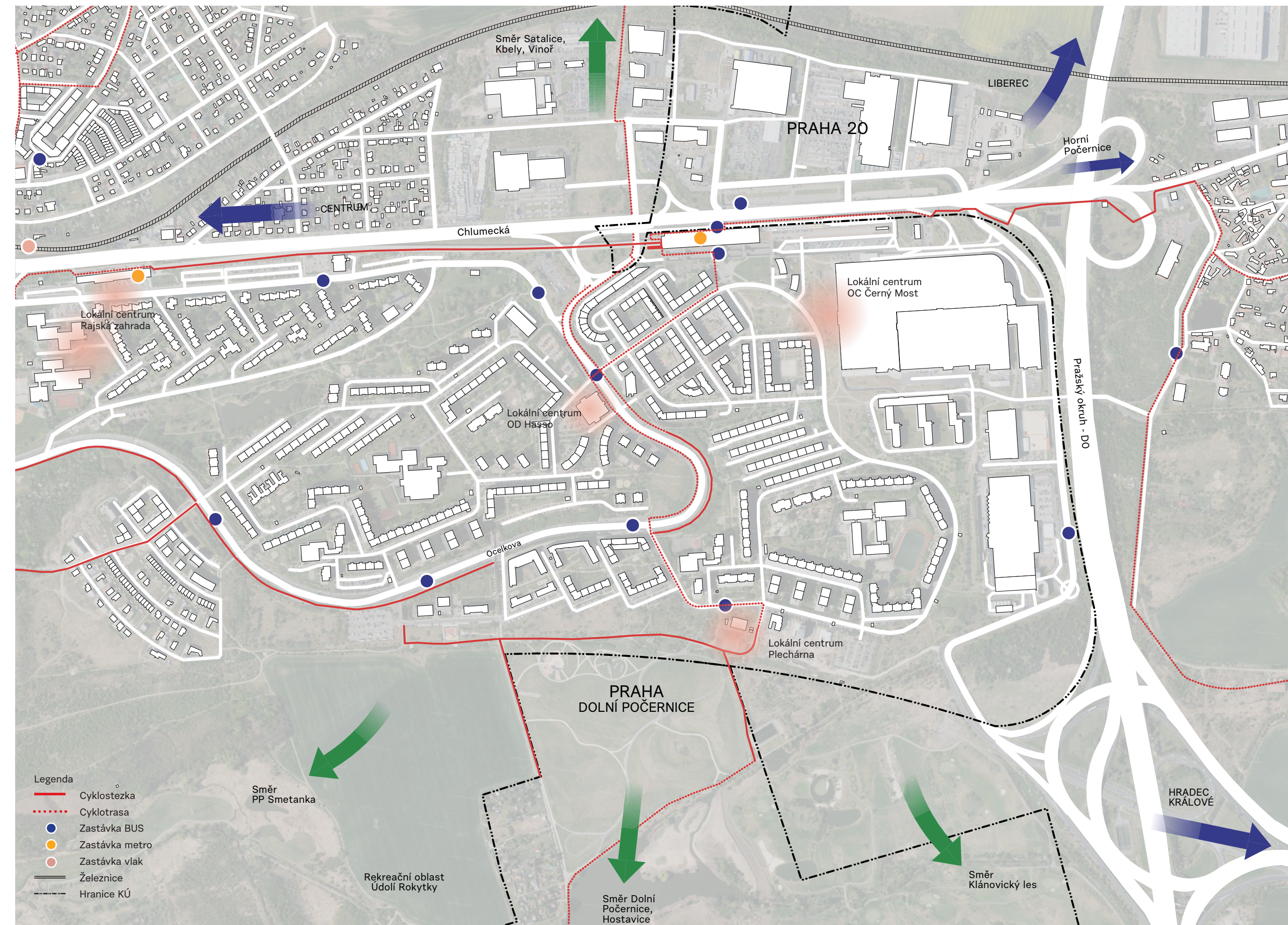


Dopravní obsluha území

Sídliště je ze severu obsluhováno dvěma stanicemi metra - Rajska zahrada a Černý Most. U stanice Rajska zahrada se v blízké budoucnosti počítá s realizací vlakové zastávky na stávající železnici (směr Neratovice/Nymburk). Vnitřní část sídliště je obsluhována páteřní ulicí Ocelkova, která je i trasou autobusových linek. U terminálu je ulice mimoúrovňově připojena na ul. Chlumeckou.

Významné cyklotrasy

Přímo na území samotného terminálu dochází ke křížení významné severojižní a východozápadní cyklotrasy. Východozápadní cyklotrasa spojuje Horní Počernice a další obce s centrem města, zároveň je navázána i na dálkové cyklotrasy (např. Greenway Jizera). Severojižní směr spojuje relativně hustou síť cyklotras v severním okraji a širším zázemí Prahy (Kbely, Satalice, Vinoř, Letňany, Brandýs nad Labem) s Dolními Počernicemi a dalšími cíli. Terminál Černý Most je však pro cyklisty jen špatně překonatelnou bariérou vyžadující v mnoha případech kolo vést. Současné nečitelné a nepohodlné řešení má dopad na celkové využívání cyklotras s velkým potenciálem.



Širší vztahy - dopravní návaznosti 1:7500

Vstupy do řešeného území

Komplikované řešení pro pěší a cyklisty je jedním z hlavních problémů terminálu. Mapa ukazuje důležité vstupy do území vyplývající z rozmístění cílů v okolí, vedení ulic a prošlapaných cest v nezpevněných plochách. Nejdůležitější vazbami jsou vstupy zároveň vázané na cyklotrasy a vedoucí k velkým obytným celkům (ul. Bryksova, Mansfeldova), také k budoucímu parkovišti P+R (severní vstup) a k nákupnímu centru.

Jediným vjezdem pro autobusy do areálu terminálu je z ul. Chlumecké v západní části území, přičemž je nutné se napojit z nájezdu mimoúrovňové křižovatky. Výjezd je také jediný - poté, co autobusy obkrouží terminál, vyjedou na ulici Ocelkovou u tubusu metra.

Vjezd na parkoviště nad odstavňými kolejemi metra ve východní části terminálu je možný pouze z ul. Bryksova. Nájezd na parkoviště z ul. Chlumecké je tedy značně složitý a vyžaduje dobrou znalost situace a průjezd obytným celkem.

Občanská vybavenost v okolí

Přestože etapa výstavby sídliště okolo terminálu (tzv. IV. stavby) byla navržena s obchodním parterem dnes do velké míry poptávku po obchodech a službách uspokojuje Centrum Černý Most. Je patrné, že na prostory v parteru IV. stavby zas tak neprosperují, což bude pravděpodobně způsobeno kombinací vlivu Centra Černý Most a vlastností sídliště, kdy místní parter nemá dostatečnou sílu a kvalitu, aby nabídl dostatečnou, různorodou a srozumitelně hierarchizovanou škálu prostor. Samotné Centrum Černý Most se sice nachází mírně stranou sídliště, ale dnes je komfortně přístupné pěšky a také dle dotazníků většina místních obyvatel i ze vzdálenějších částí sídliště Černý Most dochází pěšky. Nicméně kombinace těchto faktorů vede k tomu, že samotný parter sídliště není tak živý jak byl zamýšlen se všemi důsledky na bezpečnost a pohodu veřejných prostranství. A toto ještě více platí o předprostoru terminálu a samotném terminálu. Zde možnost počkat na spoj a posedět u občerstvení tu nabízí pouze pivnice

u autobusových nástupišť. Chybí zde vzhledem k důležitosti terminálu odpovídající nabídka zejména pro přestupující. Prostorová komplikovanost vede k tomu, že jediné služby na spodní úrovni jsou v místech, kde se přirozeně zdržují lidé, ale zároveň se jedná o velmi nepřívětivé prostředí (podzemí, takže temné, ale zároveň větrné). Na druhou stranu při přestupu z autobusů na metro je přestup tak krátký, že zde není prostor ani pro wc.

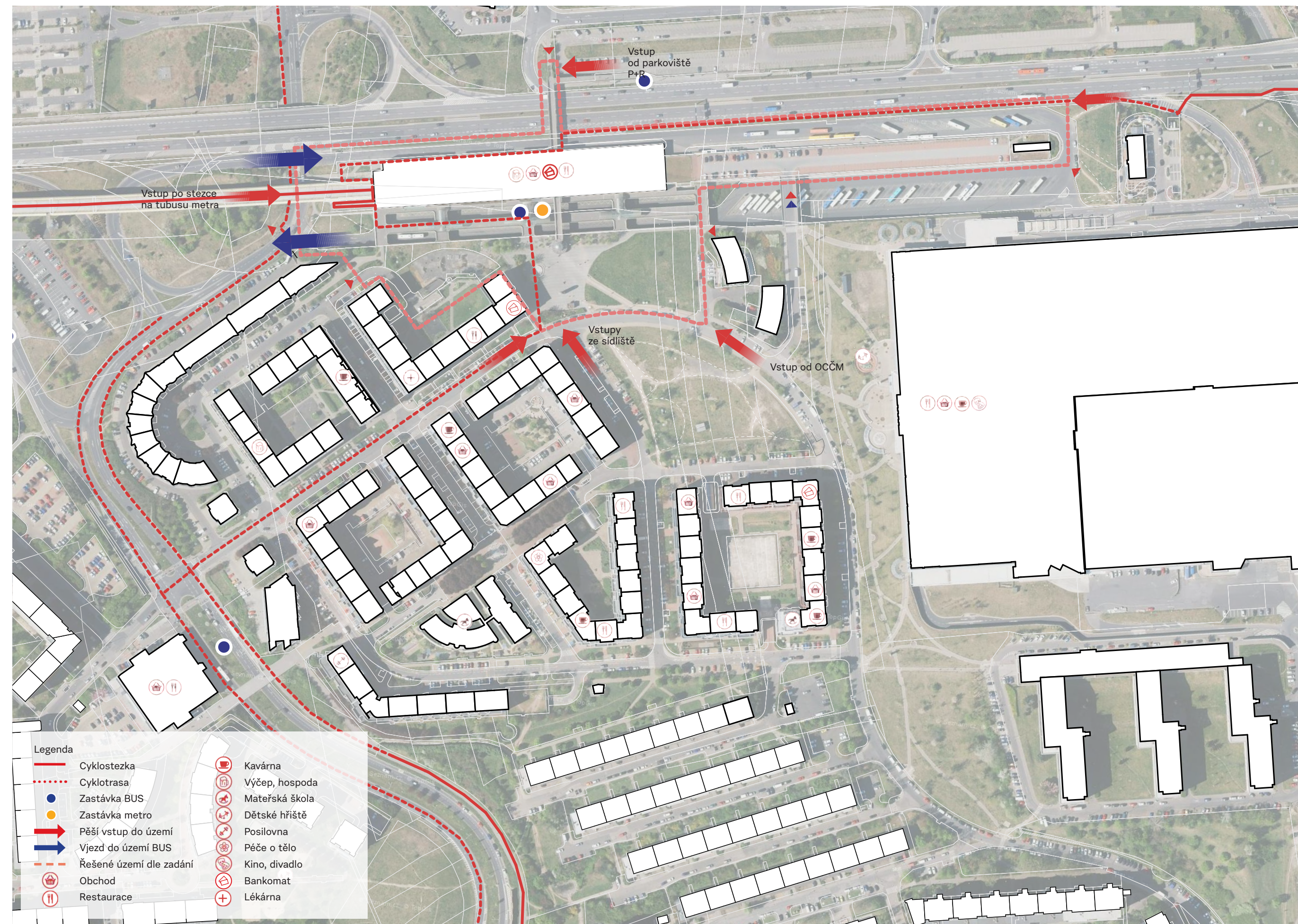
Pro předprostor terminálu je charakteristická neukončenost zapříčiněná nerealizací kompletního návrhu IV. stavby. Náměstí před terminálem mělo být obklopeno administrativními objekty, které mohly svým parterem prostor oživit a přivedením do území různorodých lidí zajistit fungování tohoto prostranství. Z objektů náměstí byl realizován pouze dům na rohu Bryksovy s bankovní pobočkou v přízemí, což také není zrovna živý prostor. Ostatní plochy zůstaly pouze nedostatečně udržovanými trávníky bez zpevněných pěších cest.



Předprostor terminálu



Křižovatka u západního vstupu do území



Širší vztahy - sídliště 1:2500

1.3 Dopravní infrastruktura

1.3.1 Analýza provozu autobusů a dopravního režimu

Intenzita provozu autobusů v ranní špičce

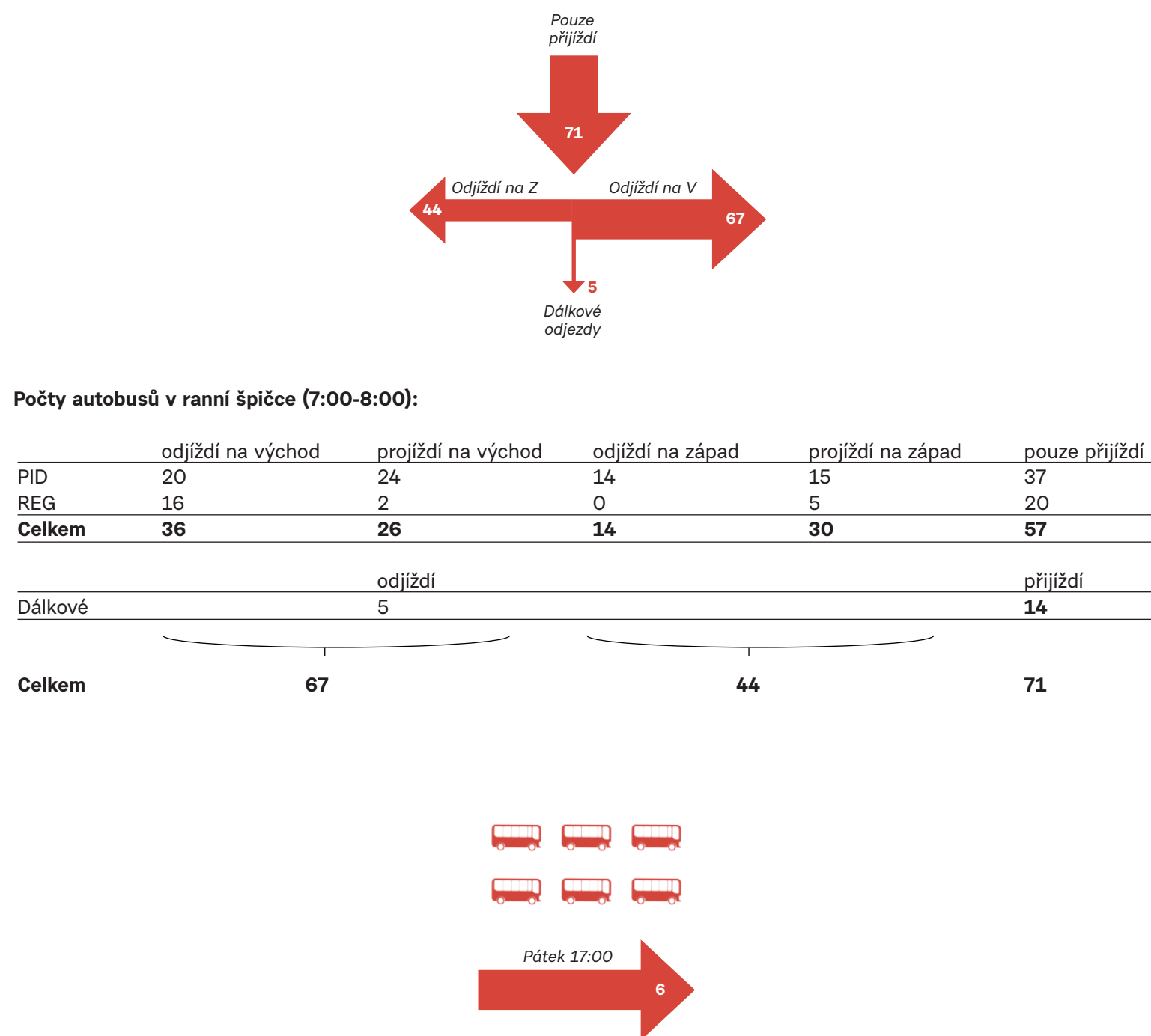
Na analýze intenzity autobusové dopravy v ranní špičce (tzv. heatmapě) je patrné, že terminál je vytižen především autobusy Pražské integrované dopravy. Dálkové a regionální autobusy jsou v počtu průjezdů v menšině, i když PID převyšují počtem linek.

Kumulace průjezdů zejména na jižním nájezdu na ul. Chlumeckou je zapříčiněna nutnými manévry zejména těch linek, které terminálem projíždí - tzn. terminál není jejich konečnou zastávkou (141, 171, 224). Z důvodu, že je terminál pro autobusy jednosměrný a vjezd do něj je umožněn pouze z tohoto nájezdu, musí jej projíždějící autobusy (Ocelková - Chlumecká/Náchodská) v obou směrech použít celkem třikrát (dvakrát ve směru na východ a jednou ve směru na západ).

Heatmapa dále zobrazuje, že většina autobusů pokračuje z terminálu dále po Chlumecké na východ (Náchodská, Pražský okruh). Tímto směrem pokračují v podstatě všechny regionální a dálkové autobusy až na několik spojů zajišťujících na Florec či Hlavní nádraží. Množství autobusů PID přijíždí do terminálu z Ocelkové, potažmo Cíglerovy ulice.

Dálková doprava má k dispozici 8 stanišť, ze kterých v běžný pracovní den průměrně odjíždí 113 spojů, o víkendů méně, v pátek pak 131 spojů. Nejnáročnější hodina je v pátek mezi 16:05 a 17:05, kdy odjíždí z terminálu 16 spojů. V pátek v 17:00 pak přímo najednou šest spojů.

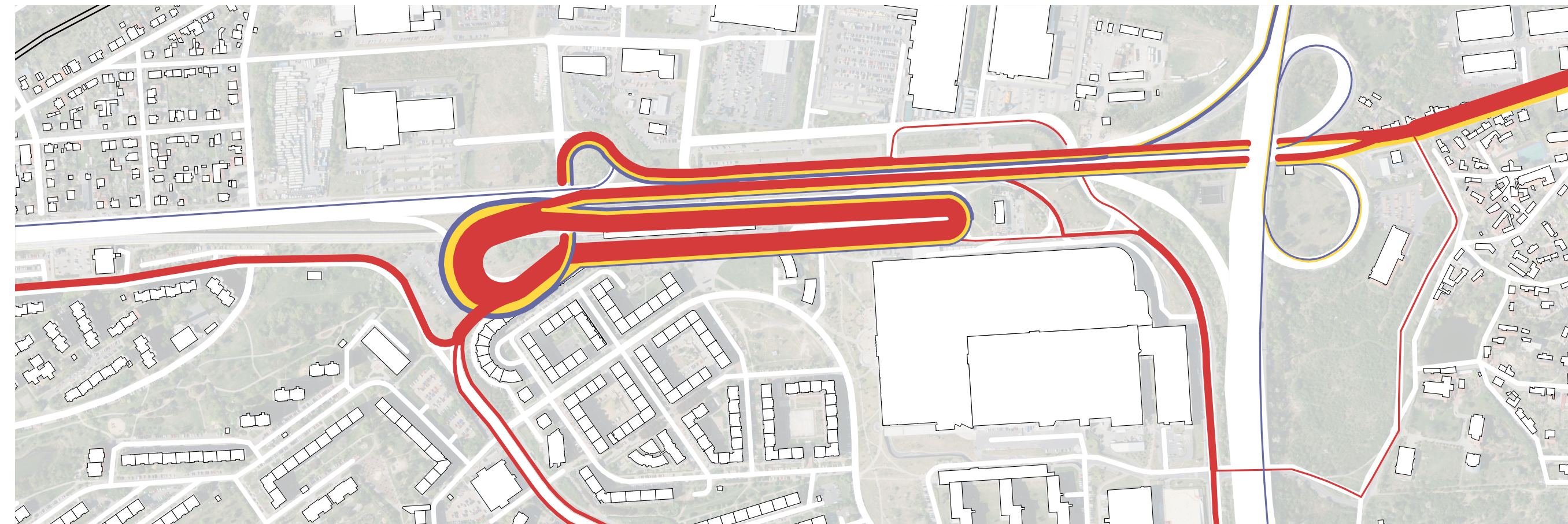
Z analýzy vyplývá, že příjezdová hrana má být dimenzována na 71 autobusů za hodinu. Odjezdová hrana pak na celkem 96 autobusů městské a příměstské dopravy, přičemž ve směru na východ na 62 autobusů, ve směru na západ na 34 autobusů. Odjezdová hrana dálkových autobusů, která má odlišné technické i časové požadavky, pak na páteční špičku 16ti spojů za hodinu resp. na odjezd šesti autobusů v jeden čas.



Špička dálkových autobusů:

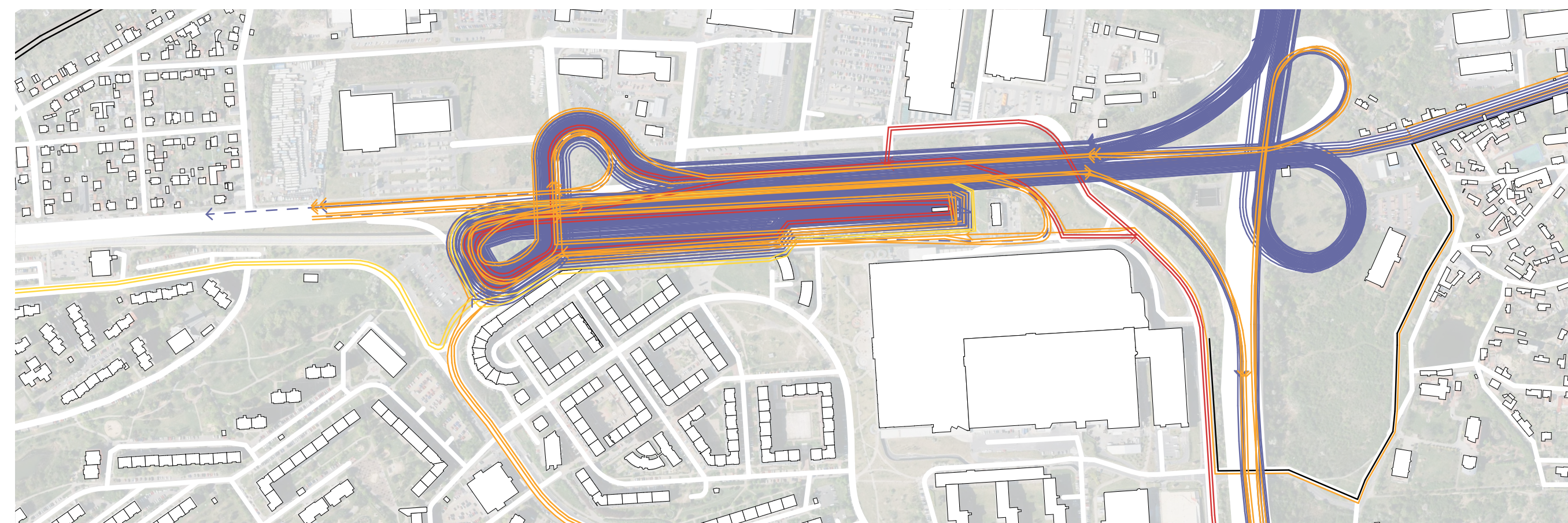
Odjezdy Po-Čt	112			
Odjezdy Pá	132	→ Špičková hodina	pátek 17:00-18:00	15 spojů
Sobota	72	Nejvytiženější moment	pátek 17:00	6 spojů
Neděle	86			
Průjezdů za týden	16			

Odhad počtu cestujících ve všední den do 9.000 osob při předpokladu vytiženosti 40 osob/spoj. (Pro srovnání autobusy Ropid přepraví cca 26.000 obyvatel denně).



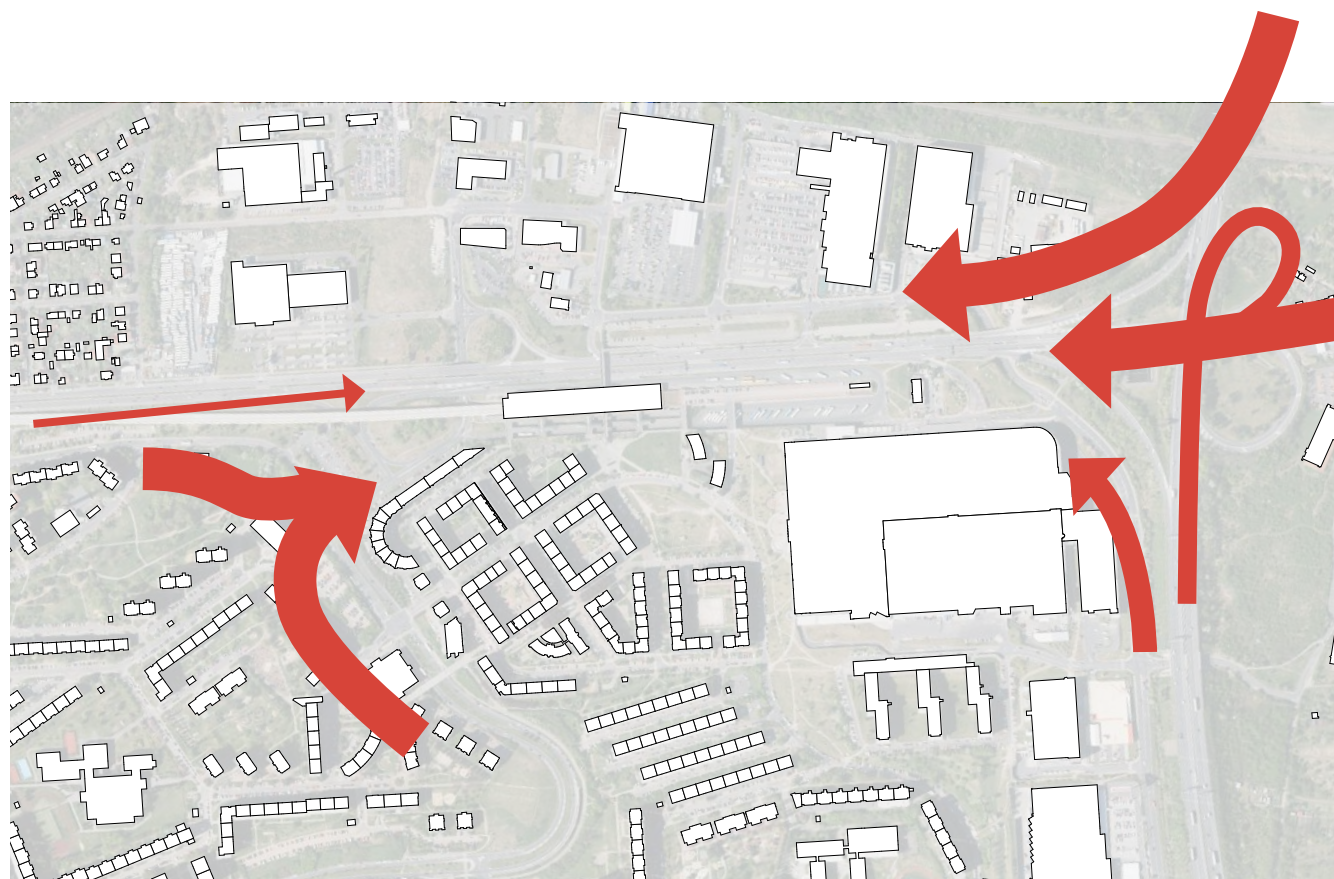
Autobusová heatmapa v ranní špičce. Tloušťka čáry značí počet průjezdů autobusu v hodině ranní špičky.

— PID — REG — dálkové spoje

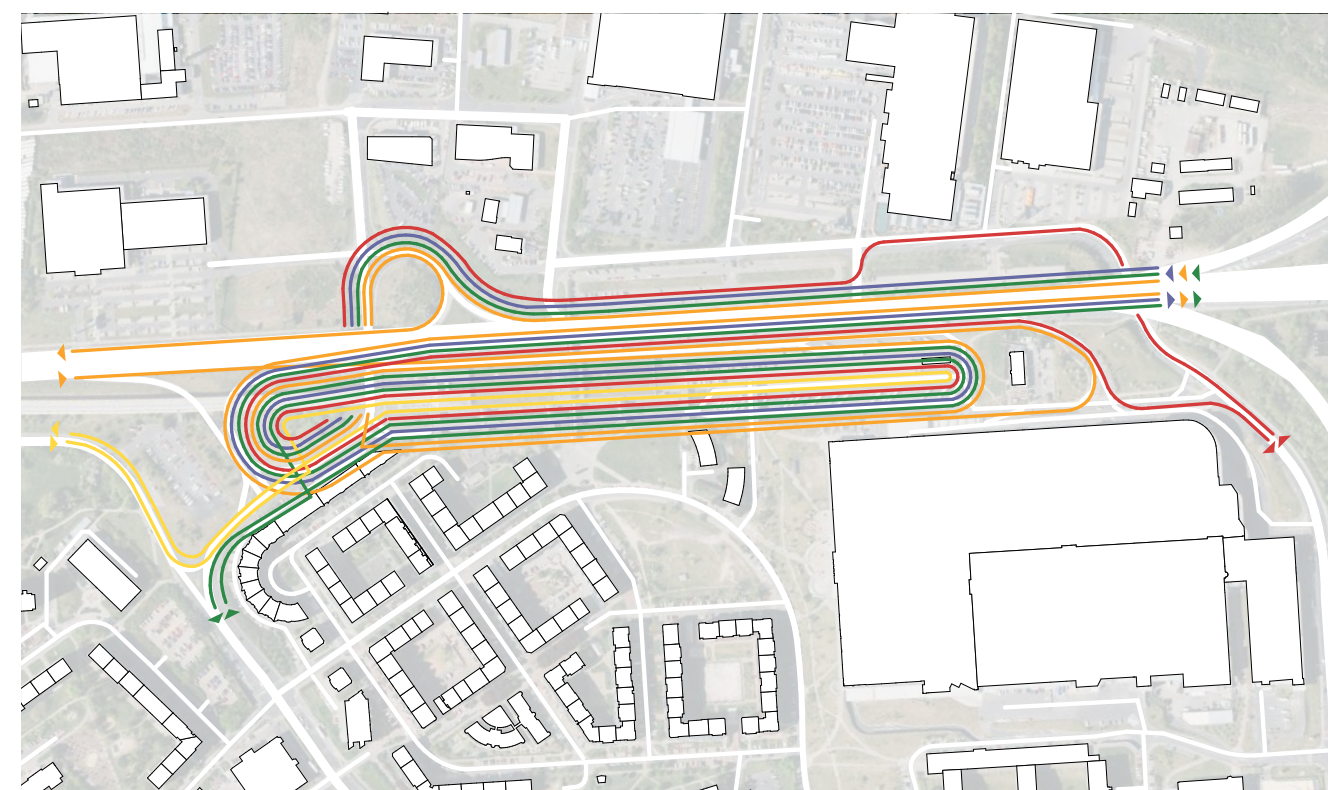


Trasy všech linek bez ohledu na množství spojů

— Linky přijíždějící z ul. Cíglerova, konečná na TČM — Linky projíždějící TČM bez ohledu na směr — Linky přijíždějící ze směru nákupní zóna jih, konečná na TČM — Linky přijíždějící z Pražského okruhu / ul. Náchodská, konečná na TČM — Linky mimo TČM



Směry příjezdů autobusů a jejich hierarchie dle četnosti průjezdů



Průjezdni trasy terminálem s rozlišením dle směru příjezdu

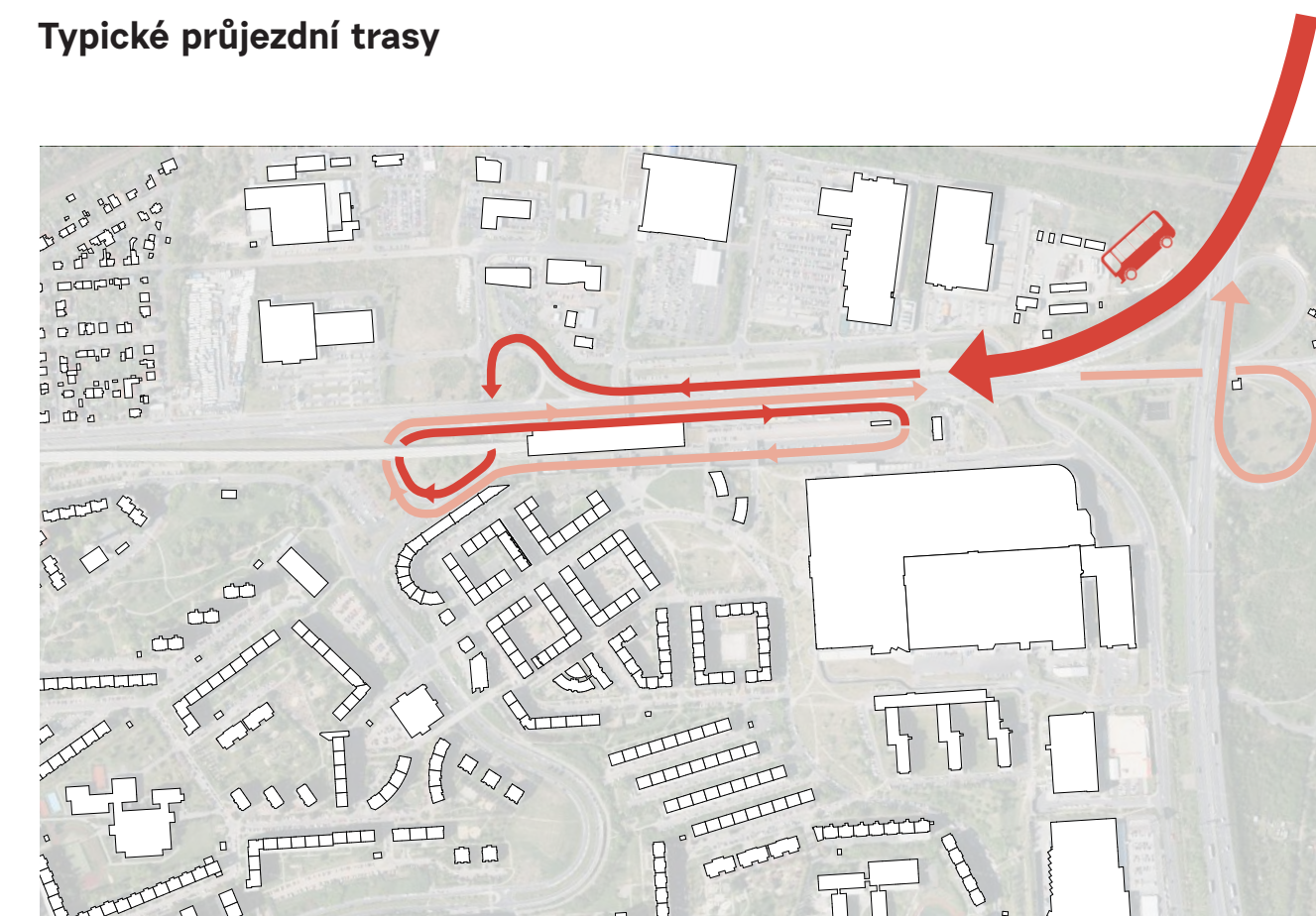
Linky s konečnou stanicí na TČM

- Cíglerova-TČM
- Chlumecká (nákupní zóna jih)-TČM
- Chlumecká-TČM

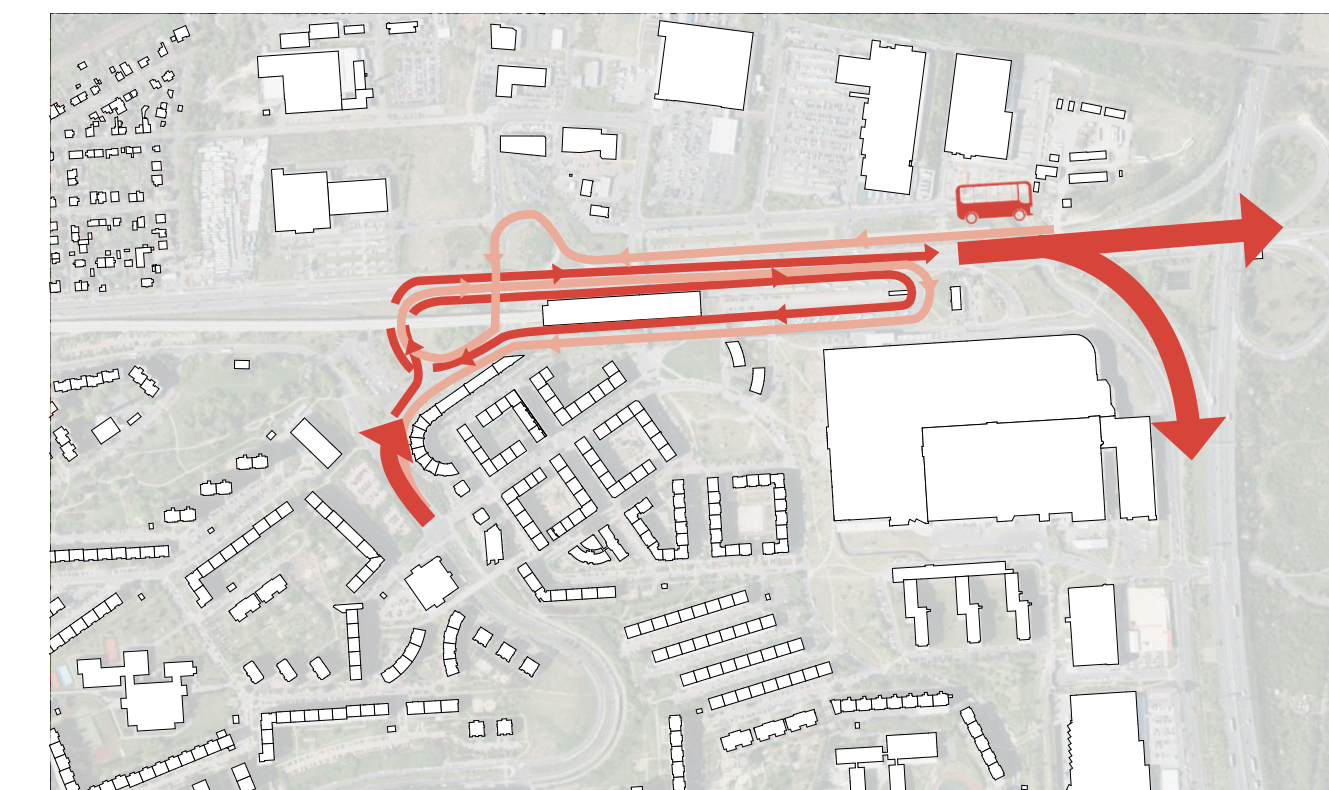
Linky projíždějící TČM

- Chlumecká-Chlumecká
- Ocelkova-Chlumecká

Typické průjezdni trasy

Najeté kilometry: **1,59 km + 1,43 km**

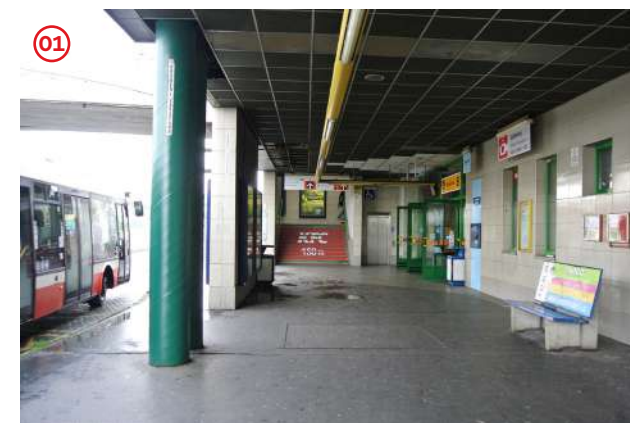
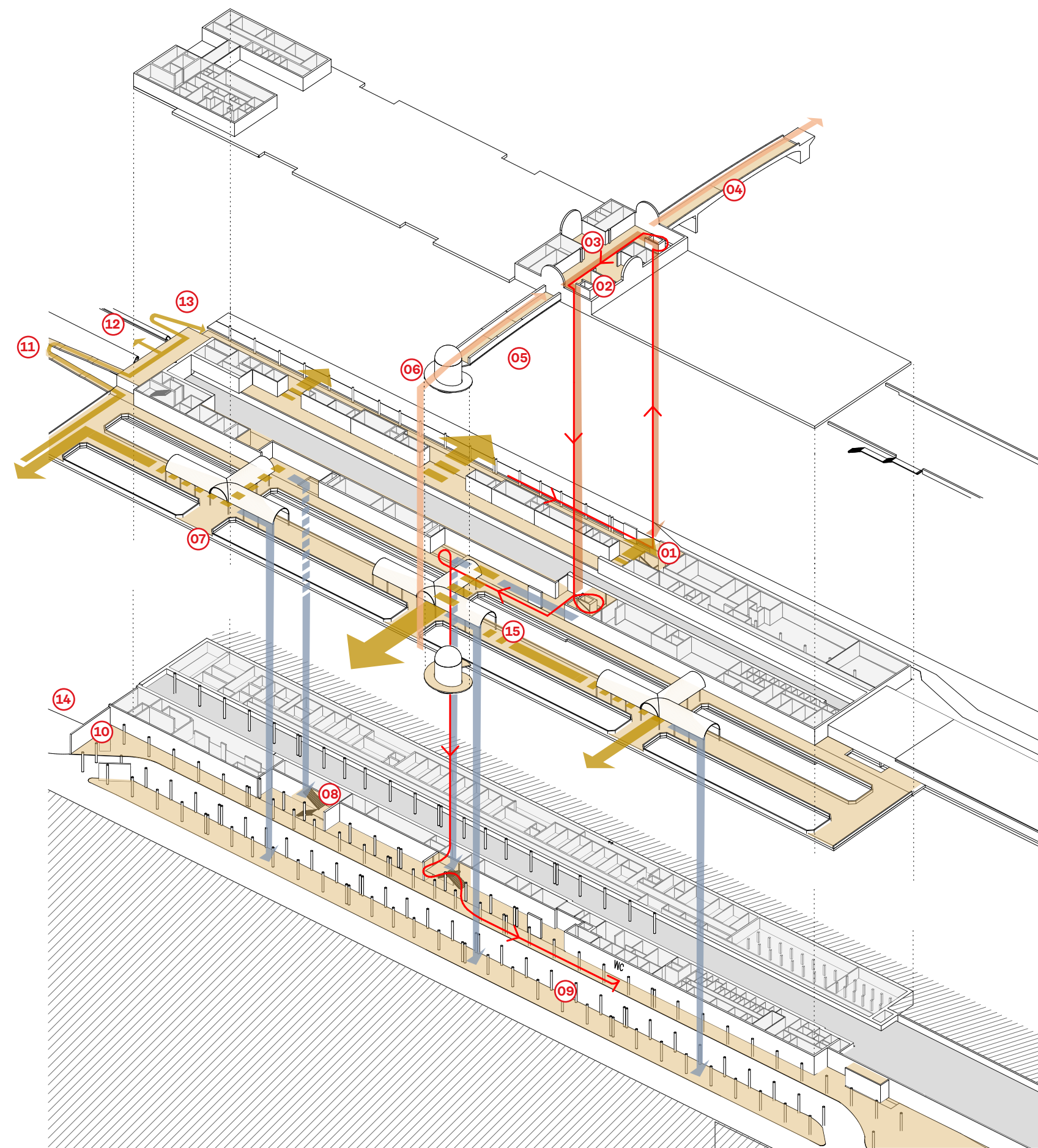
Dálkové autobusy - směr Brandýs / Jablonec / Liberec

Najeté kilometry: **2,26 km + 2,25 km**

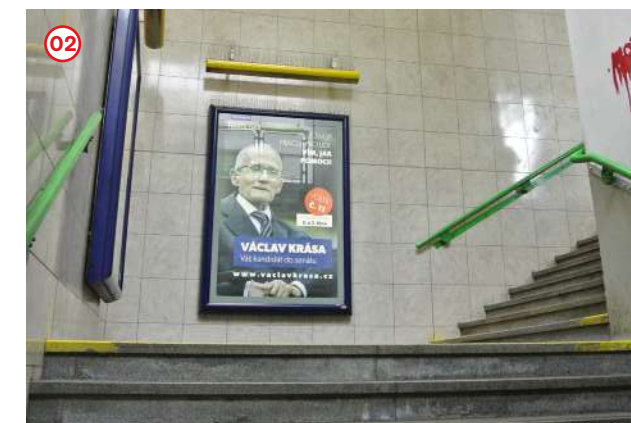
Autobusy PID projíždějící terminálem / 141 / 171 / 224

1.3.2 Analýza pohybu pěších a bezbariérových cest

Schéma pěších vazeb uvnitř terminálu ukazuje celkovou složitost a množství bariér. Jednou z nejsložitějších vazeb je cesta ze severní strany terminálu k WC (červeně). Světle žlutě jsou vyznačeny veřejně přístupné plochy - chodby, koridory a nástupiště.



Severní strana terminálu a vazba na schodiště s výtahem



Schodiště propojující první a druhé podlaží



Druhé podlaží sloužící jako nadchod metra, vazba na lávku



Lávka přes Chlumeckou



Složitá síť pěších vazeb



Nevyhovující spirálová rampa



Zatarasení přímého výstupu z metra



Schodiště do spodní úrovně



Betonový plot zamezující příčný pohyb mezi nástupišti



Výstup z podzemního podlaží terminálu bez vert. komunikace



Rampa vedoucí na tubus metra



Cesta po tubusu



Schodiště vedoucí na tubus metra



Podchod pod Chlumeckou



Ústřední křížení cest



Masivně prošlapané stezky značí chybějící nebo úzké chodníky

1.4 Vyhodnocení stavu zeleně

Dendrologický průzkum

Z hlediska druhového spektra na náměstí převládá javor babyka, který tvoří naprostou většinu dřevin. Mezi další čteněji zastoupené taxony patří červenolistý javor mléč. V ulici Mansfeldova je stromořadí z kulovitěho trnovníku akátu, doplněné novými výsadbami dřevozce trojtrnného. V ulici Bryksova je kulovitý trnovník akát střídán trnovníkem s volně rostlou korunou. V okolí sídla policie ČR jsou skupinky borovice černé. Na volné travnaté ploše mezi ulicemi Bryksova a Mansfeldova jsou řídce roztroušeny náletové dřeviny. Ve vegetačních ostrůvcích v rámci zpevněných ploch jsou husté keřové výsadby, ve kterých převažují jehličnaté dřeviny rodu jalovec a listnaté dřeviny rodu dřívěšál a skalník.

Půdní podmínky jsou výrazně ovlivněny antropogenní činností související s okolní výstavbou. Zejména převrstením půdních horizontů, navážkami a zhutněním. Zhutnění, navážka a s tím související nedostatek vody se nejvíce projevuje na vitalitě dřevin.

Mírně či více narušenou vitalitu má téměř většina stromů. Na zhoršené vitalitě se podílí zejména

zhoršené stanovištní podmínky vlivem zhutnění půdy a dlouhodobý srážkový deficit.

Z hlediska zdravotního stavu je u relativně velké části stromů (nadpoloviční většina) sledováno zhoršení zdravotního stavu. Tato skutečnost je dána zejména dlouhodobě zhoršenou vitalitou stromů (trvalý stres vlivem zhoršených stanovištních podmínek). Vzhledem k relativně malé velikosti většiny hodnocených stromů jsou však vlivy defektů na stabilitu a provozní bezpečnost relativně malé.

I přes relativně dobrý výsledek při individuálním hodnocení biologické perspektivy některých jedinců doporučujeme všechny stávající dřeviny odstranit. Při rekonstrukci náměstí musí být kladen důraz na výsadbu (správnou technologii) budoucích kosterních dřevin na náměstí a uličních stromořadí.

Vyhodnocení stavu zeleně

Javor babyka a jeho kultivary tvoří většinu stromů na náměstí. Jedná se o méně vzrůstný strom s hustou korunou vhodný spíše do stromořadí užšího uličního profilu.

Nízké nasazení koruny javorů na náměstí, jejich přirozeně hustě větvený a kompaktní charakter a zhoršené stanovištní podmínky dávají vzniknout porostu dřevin, který neodpovídá měřítku veřejného prostranství a okolních domů. Stromy trpí zhutněním půdy, a díky tomu i omezenému přístupu vody a vzduchu ke kořenům. V následujících letech se dá očekávat spíše stagnace růstu a degradace koruny. Stromy v současnosti neplní ekosystémové služby v plném rozsahu.

Vegetační ostrůvky s porosty keřů jsou v řešeném území nevhodné. Husté porosty keřů, které se špatně udržují, jsou místy obsazeny náletovými dřevinami. Přispívají k rozříštění a zanedbanému charakteru veřejných prostranství.

Volné travnaté plochy nemají parkový charakter a slouží spíše jako pěší propojky v území. Jsou zde řídce roztroušeny náletové dřeviny. Plochy

nevybízejí k pobytu a rekreaci, přispívají k perifernímu vyznění místa. Význam pro přirozený vsak dešťových vod je omezený vzhledem k utuženému půdnímu souvrství. Na plochy nejsou svedeny dešťové vody z okolních zpevněných ploch.

Stromořadí v ulici Mansfeldova a částečně i Bryksova jsou založena z dřevin s malou kompaktní kulovitou korunou, nízkého vzrůstu. Kulovité kultivary stromů neodpovídají zdejšímu měřítku a plnohodnotně neplní ekosystémové služby.

Vzhledem ke komplexní rekonstrukci veřejného prostranství a s tím spojeného zásahu do kořenové zóny stávajících stromů, doporučujeme stromy a keřové porosty na náměstí a v prostoru mezi ulicemi Mansfeldova a Bryksova odstranit a založit novou generaci stromů. Díky technologii výsadby (prokořenitelné buňky, strukturální substráty atd.) a koordinaci s HDV budou nově vysazené stromy a stromořadí mnohem lépe připravené na vysoce urbanizované prostředí. Důležitá je preference dlouhověkých stromů s vekou korunou snášející urbanizované prostředí.



Proluka



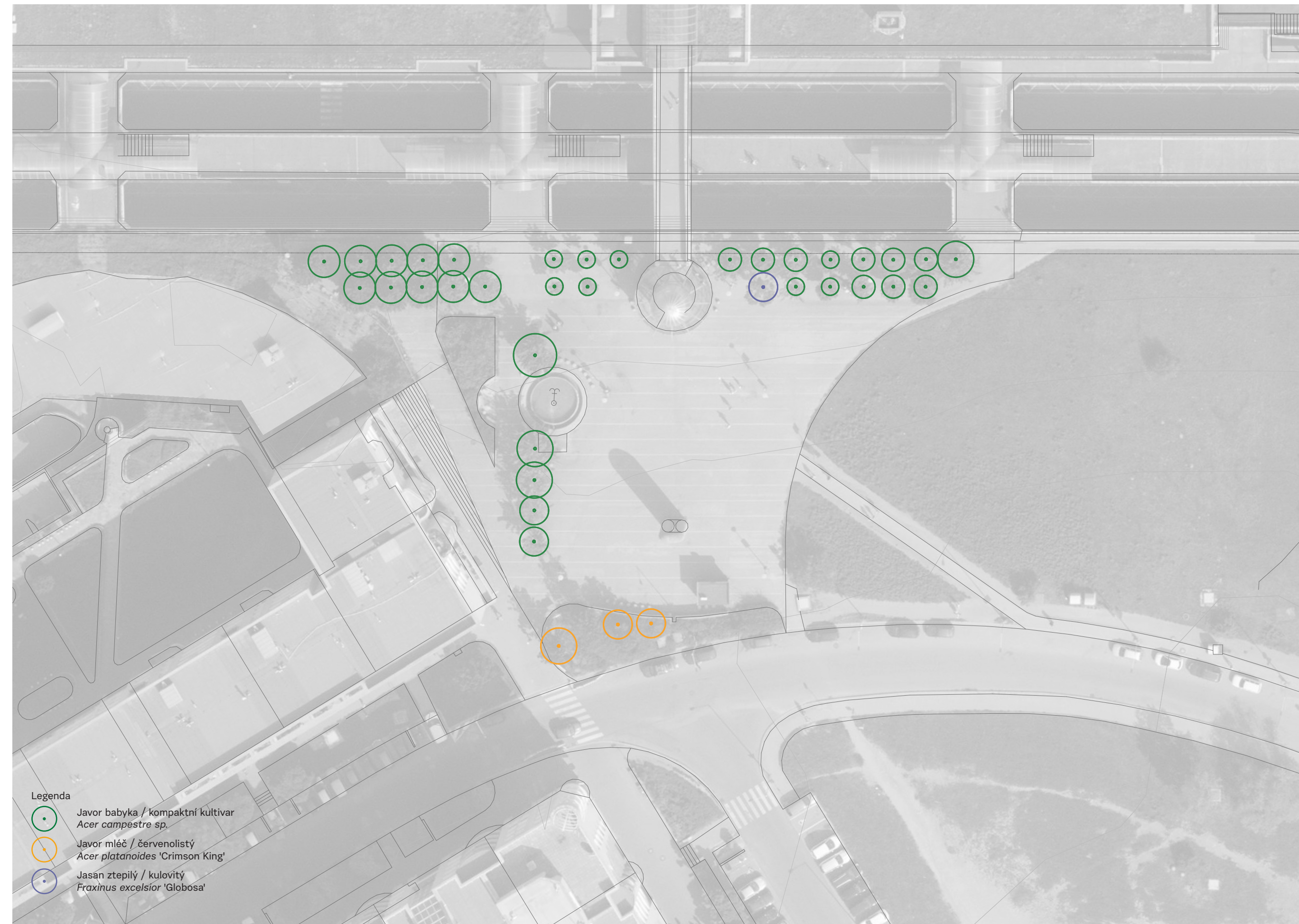
Stromořadí v předprostoru



Chlumecká



Lávky



Dendrologický průzkum 1:500

1.5 Technická infrastruktura

Pro území Černého Mostu je charakteristické, že většina sítí technické infrastruktury je vedena v kolektorech. Pro možnosti návrhu je podstatné, že mimo ně se nachází především hluboko usazená kanalizace (běžně 5 a více metrů pod povrchem), která je zároveň z prostoru IV. stavby sídliště (ul. Bryksova, Mansfeldova) vedena pod dnem autobusového terminálu, což výrazně ovlivňuje možnosti řešení. Neboť ji z prostorových a výškových důvodů není možné nikam jinam vymístit. Pod dnem autobusového terminálu jsou vedeny i další sítě - především sloužící pro samotný terminál, u kterých je možné uvažovat o jiném technickém řešení.

Dále jsou mimo kolektory logicky vedeny rozvody veřejného osvětlení, u kterých se předpokládá v rámci rekonstrukce veřejných prostor nové řešení, proto pro samotný návrh není jejich vedení podstatné.

Zasakování vod

Vsakování srážkových vod v daném území lze s ohledem na geologické a hydrogeologické podmínky hodnotit jako nepříznivé až nevhodné. Horninové prostředí je charakteristické střídáním drob, pískovců prachovců a jílovitých břidlic. Realizace vsakovacích objektů není možná vzhledem k hustotě inženýrských sítí a nemožnosti dodržet bezpečné odstupové vzdálenosti od stávajících či plánovaných budov. Hospodařit se srážkovými vodami je nutné jiným způsobem než vsakováním do horninového prostředí.

Možnosti hospodaření se srážkovými vodami:

- nelze vsakovat (nutné v dalším stupni ověření hydrogeologem), podpořit zejména zachycení a následný výpar, resp. regulovaný odtok do oddílné dešťové kanalizace,
- minimalizovat množství zpevněných ploch zejména v rámci „náměstí“, např. v méně frekventovaných oblastech jiná charakteristika

Legenda

- Slaboproud
- Silnoproud podzemní
- Výřazené sítě? (Slaboproud - telefonní síť vyřaz. / Plynovod VTL vyřaz. ...)
- Plyn STL / VTL podzemní
- Kanalizace splašková
- Kanalizace (bez rozlišení)
- Vodovod (bez rozlišení), podzemní objekty na vodovodu
- Teplovod

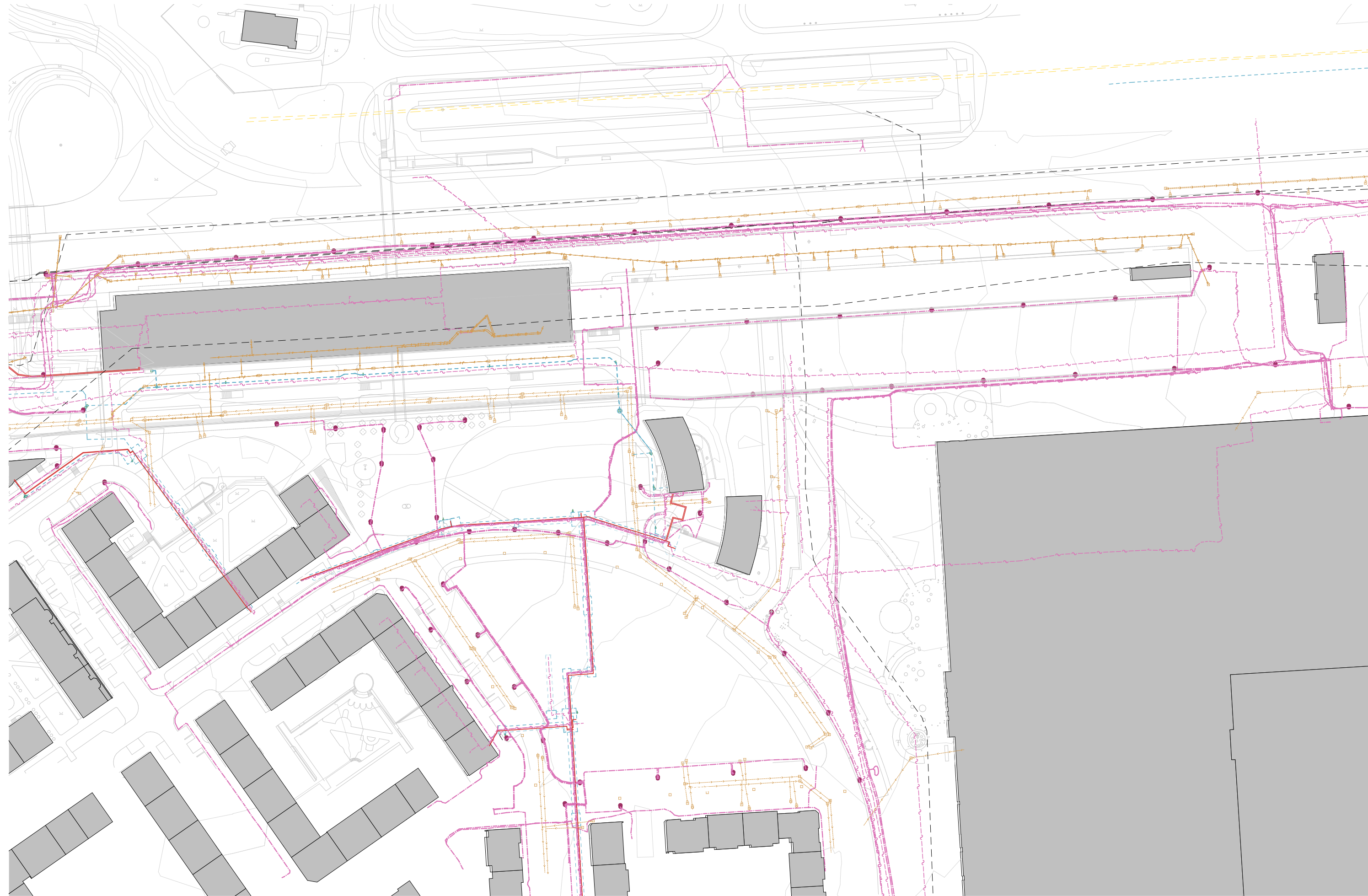
© re:architekti studio s.r.o., 2022

zpevněné plochy (dlažba se širší spárou, propustný beton, atp. vždy doplněný o drenáže s ohledem na místní podmínky),

- cílit na opatření u zdroje – zelené střechy (extenzivní, intenzivní – pro ty nutná zálivka), zelené fasády, průleh – rýha (s ohledem na okolní objekty izolace s drenáží a regulovaným odtokem),
- využití v případě akumulace srážkových vod pro zálivku zeleně / zkrápění zpevněných ploch v období horka / splachování toalet (nutno stanovit bilančně dle dostupného množství vody a potřeby, popř. s využitím šedých vod z objektů dle charakteru využití...)
- podzemní objemy realizovat jako akumulace-retenční s řízením odtoku v závislosti na předpovědi počasí
- nezbytné rozlišovat srážkové vody dle znečištění („čisté“ – střechy bez abnormálního množství kovových prvků, „podmíněné“ – pochozí plochy s rizikem odpadků a inertního materiálu ze zimní údržby/popř. posypové soli, „znečištěné“ – parkování a zastávky autobusů, atp.) a popř. doplnit o předčisticí zařízení dle charakteru znečištění



Výkres dopravní infrastruktury 1:1500



1.6 Majetkoprávní vztahy a správcovství

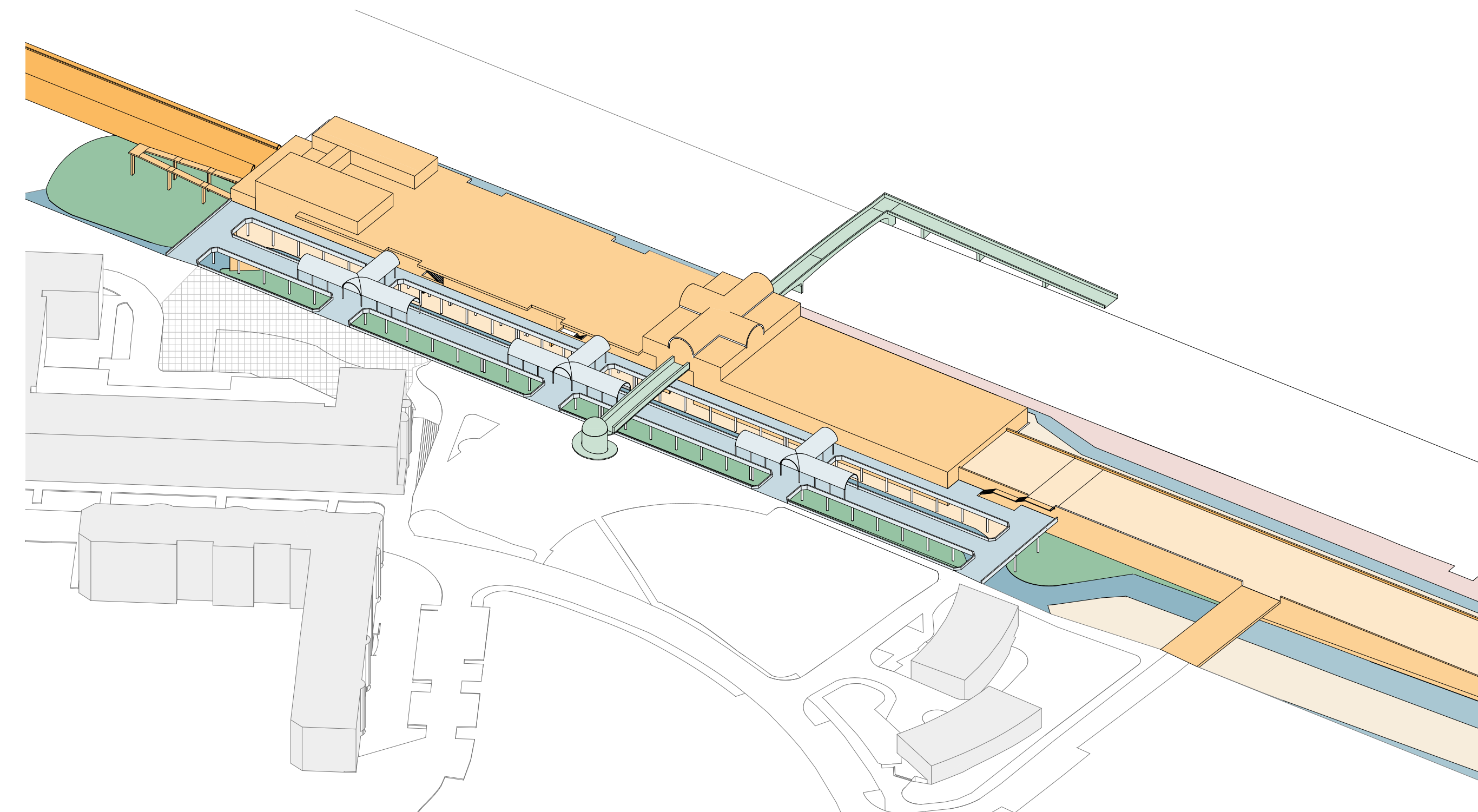
Významným podkladem pro návrh je analýza majetkových a správních vztahů. Ačkoliv majetková mapa hovoří celkem jasně, správní model terminálu je značně složitý. Právě rozříštěná povaha správcovství a po mnoho let neexistující označení správců je jednou z hlavních příčin současného stavu terminálu a jedním z jeho hlavních problémů.

Majetkoprávní vztahy

Parcely, na kterých samotný terminál nachází, jsou v majetku Dopravního podniku a Hlavního města Prahy. Významným hráčem v území je z hlediska vlastnického páva kromě Magistrátu také Centrum Černý Most a městská část Praha 14. Vztahy v území problematizuje rozdrobenost vlastnictví východní části jižního předpolí, kde má několik ploch více vlastníků. Možnost využití částí pozemků do nedávna blokovaly restituční spory.

Správa objektu

Správa objektu je rozdělena mezi několik subjektů: Dopravní podnik hlavního města Prahy (DPP), Regionálního organizátora Pražské integrované dopravy (ROPID) a Technickou správu komunikací (TSK). U některých objektů je správa dodnes neznámá.



Legenda

- DPP
Dopravní podnik hl. m. Prahy
- TSK
Technická správa komunikací
- ROPID, fyzicky zajišťuje TSK
Regionální organizátor Pražské integrované dopravy

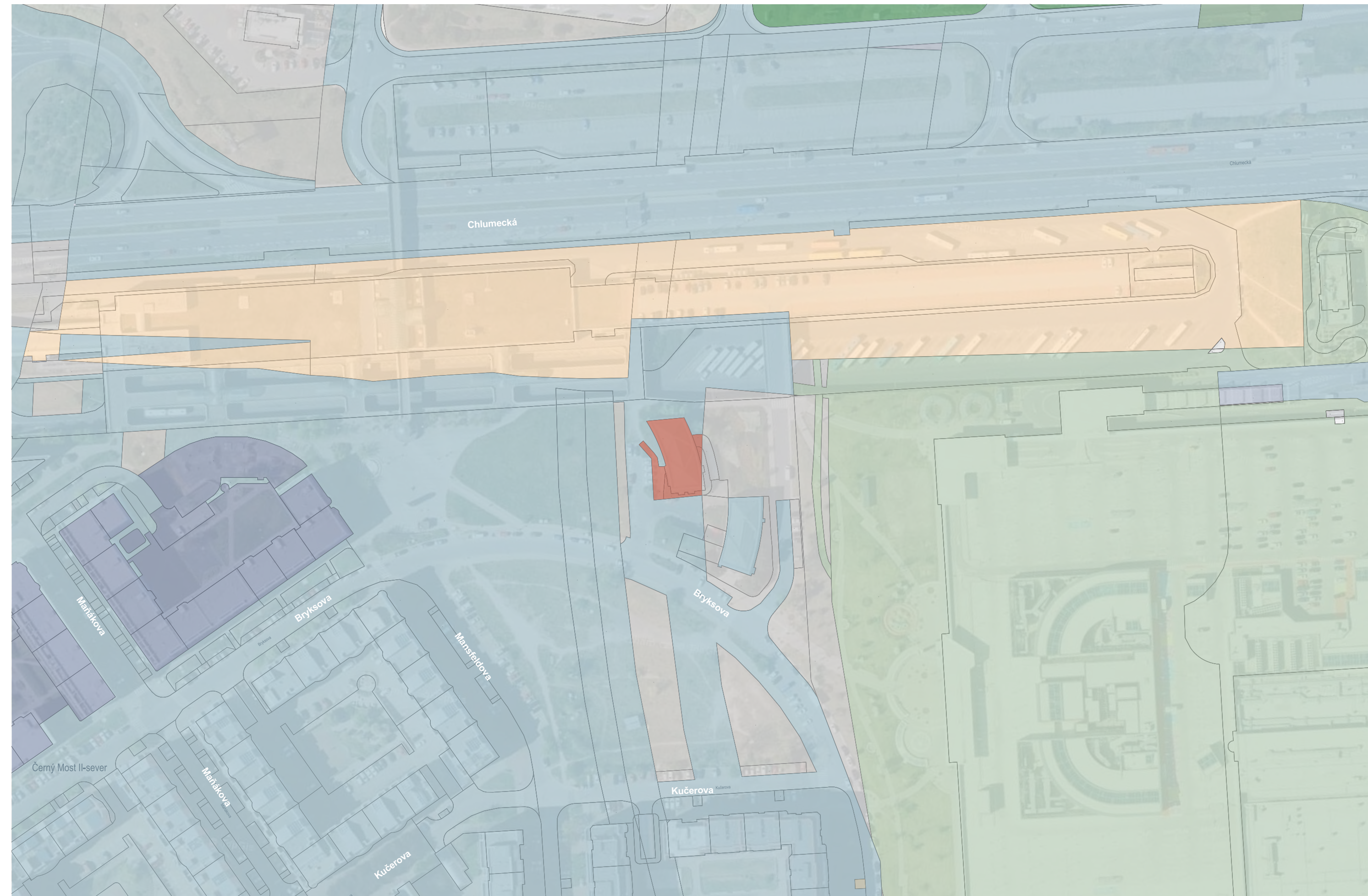
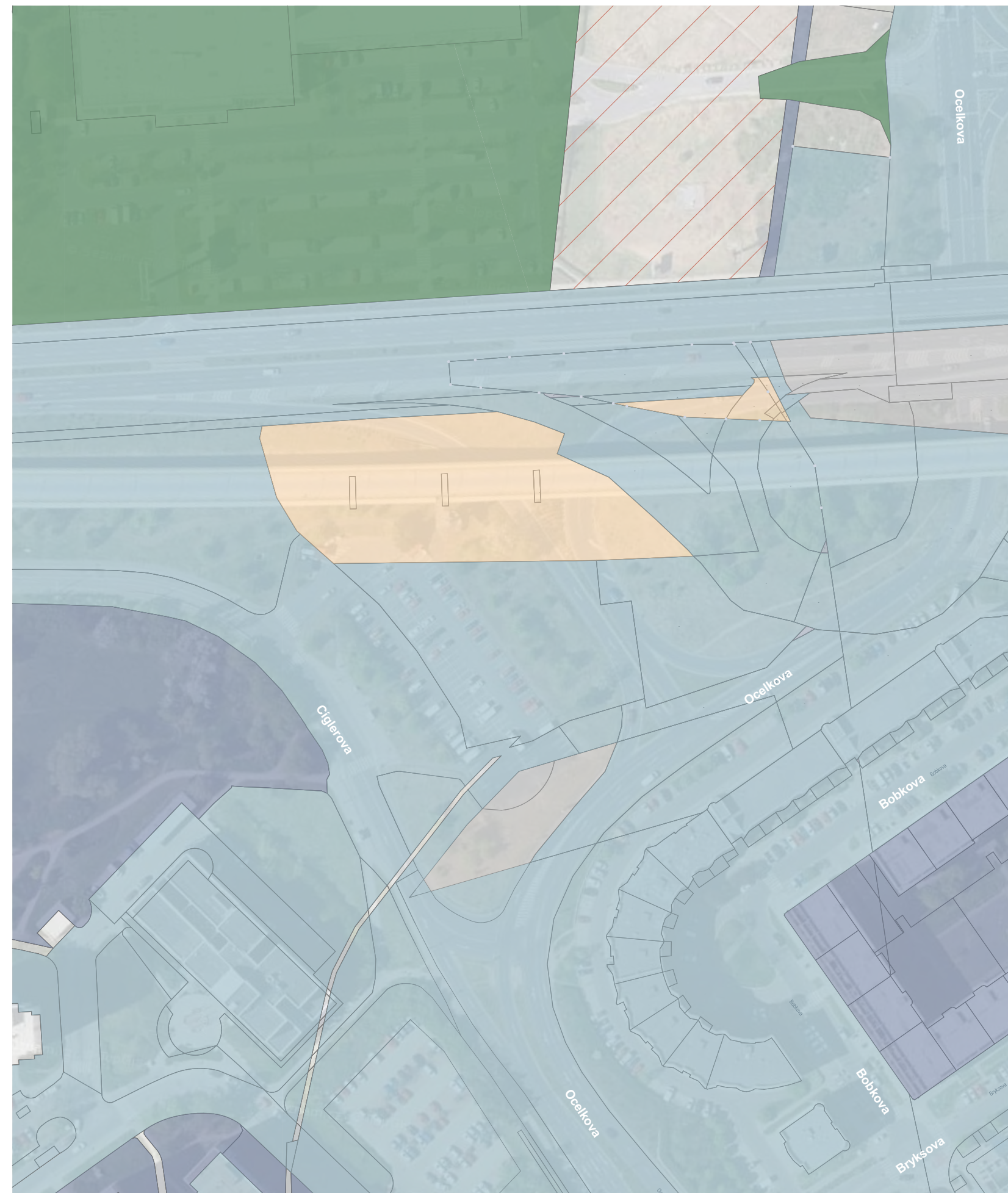
Rozdělení správcovství terminálu

Výkres majetkových vztahů

Legenda

- ČR - Ředitelství silnic a dálnic ČR
- ČR - Krajské ředitelství policie hlavního města Prahy
- ČR - Česká pošta, s.p.
- HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
- HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - Městská část Praha 14
- Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s.
- CENTRUM ČERNÝ MOST, a.s.
- STROJSERVIS Praha, s.r.o
- EU Invest s.r.o
- HORNBACH BAUMARKT CS spol. s r.o.
- více vlastníků

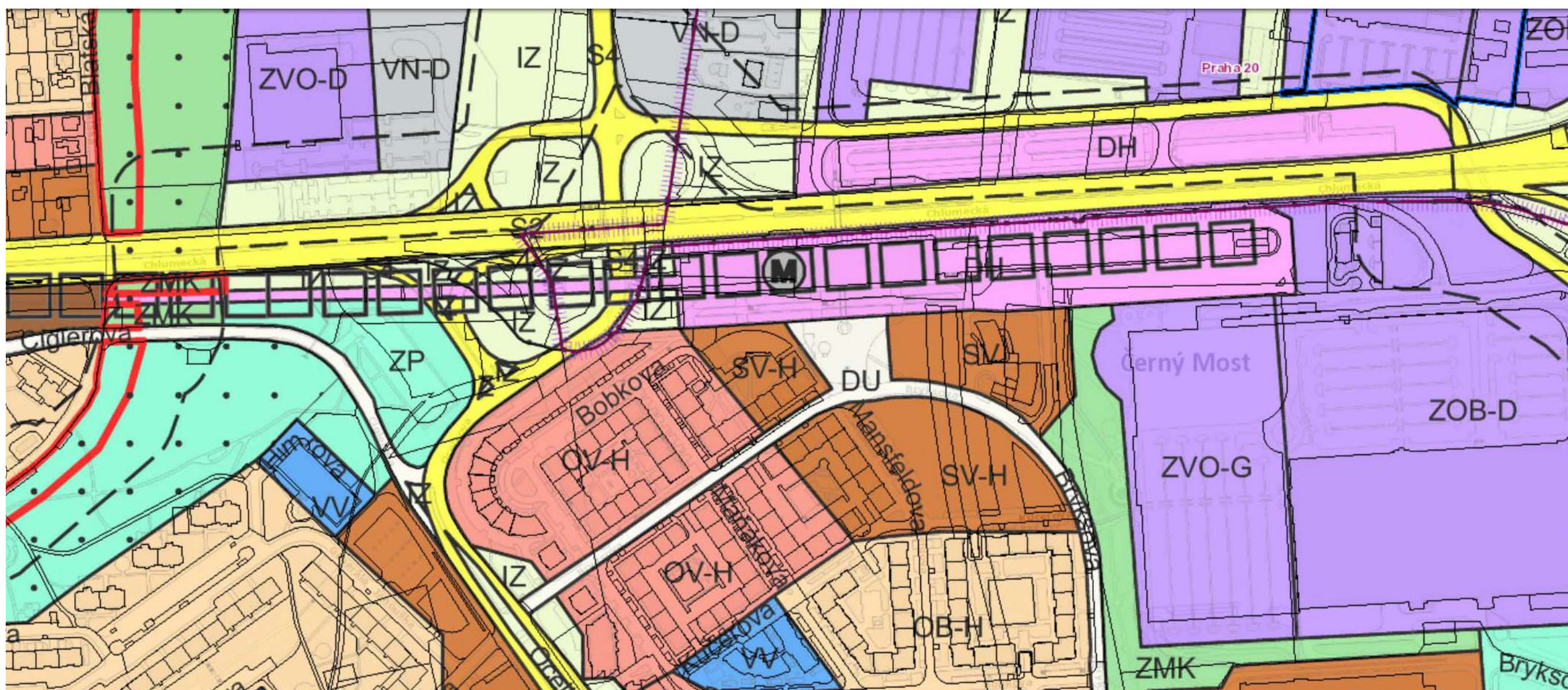
© re:architekti studio s.r.o., 2022



1.7 Územní plán

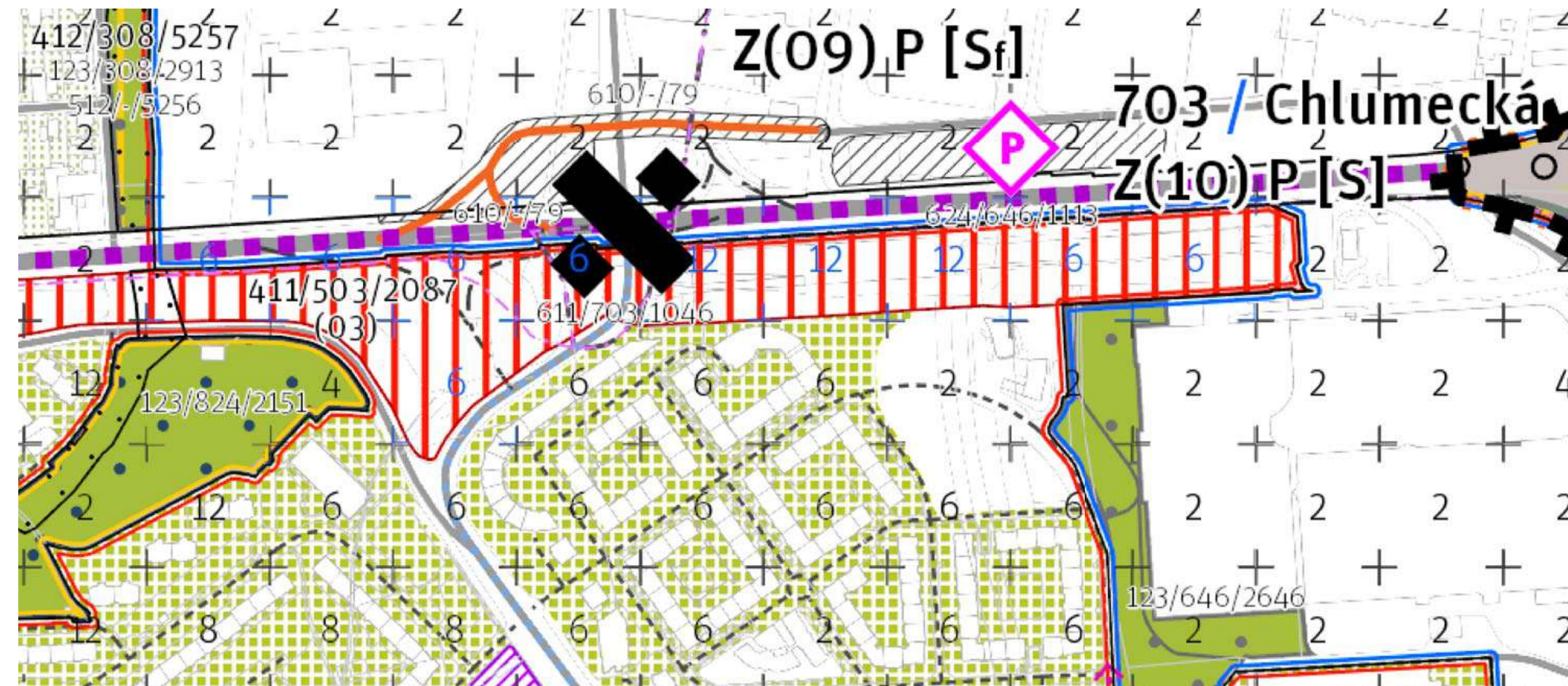
Platný územní plán

Platný územní plán označuje plochu terminálu jako plochy a zařízení veřejné dopravy. Dále vymezuje v jižním předpolí terminálu plochu významného veřejného prostranství (DU) obklopenou plochami všeobecně smíšenými (SV, SV-H) včetně nezastavěného trojúhelníku mezi ulicemi Bryksova, Mansfeldova, Kučerova či okolí policejní stanice.



Metropolitní plán

Dostupná verze metropolitního plánu uvažuje plochy terminálu jako transformační s možností poměrně vysoké výstavby.



1.8 Záměry

V okolí terminálu i v rámci řešeného území je připravováno či již realizováno několik záměrů často výrazně ovlivňující výslednou situaci.

Z01 - Park Trojúhelník

Záměr parku na volné ploše trojúhelníku ulic Bryksova, Mansfeldova, Kučerova je ve fázi zpracované konceptní studie. Plocha se tak má stát alespoň na určitou dobu oblíbeným a čistým místem pro trávení volného času místních obyvatel. Pozemky jsou ve vlastnictví Magistrátu. Původně se jednalo o společný záměr Centra Černý Most a Prahy 14, nyní o realizaci uvažuje pouze městská část. Projekt je zpracován ve třech variantách, návrh zpracovalo studio PoLa | Landscape architecture, autor revitalizovaného předprostoru ČČM.

Z02 - Polyfunkční dům

Záměr městské části dokončit blok sousedící s terminálem polyfunkčním domem. V přízemí domu se má nacházet restaurace a informační centrum Prahy 14, v prvním patře knihovna, další patra jsou určena pro bydlení.

Z03 - Parkoviště P+R

Na ploše bývalého parkoviště při severní straně ul. Chlumecká je v současné době budován parkovací dům P+R s celkovou kapacitou 912 míst. Parkoviště je napojeno na komunikaci ze severu, nachází se mezi dvěma nájezdy na ul. Chlumeckou. Pěší propojení se stanicí metra je zajištěno již existující lávkou přes ul. Chlumeckou.

Z04 - Rekonstrukce parkoviště

Je plánována rekonstrukce parkoviště na střeše kolejí metra zejména kvůli špatnému stavu hydroizolace.

Z05 - Rekonstrukce silničního mostu

Je plánována rekonstrukce silničního mostu připojující parkoviště na tubusu metra k ul. Bryksova. Most je v současné době ve špatném technickém stavu.

Z06 - Rekonstrukce křižovatky Bryksova-Mansfeldova

Je připravována rekonstrukce křižovatky Bryksova-Mansfeldova v bezprostřední blízkosti jižního předprostoru terminálu. Návrh počítá se zvednutím úrovně křižovatky, rozšířením chodníků a pěších tras, doplněním místa pro přecházení, umístěním parkovacích stání pro zásobování, odstraněním a vydlážděním zelené plochy ukončující předprostor, realizací signálních a varovných pásů, příp. výsadbou nových stromů.

Z07 - Zlidšení terminálu Černý Most

Byl vypracován zásobník rychlých opatření pro rychlé a dočasné zlepšení stavu terminálu - především formou úpravy povrchů, navigačního a kamerového systému, osazením nového mobiliáře, zavedení pravidelné údržby. Realizace opatření by měla proběhnout v krátkodobém horizontu.

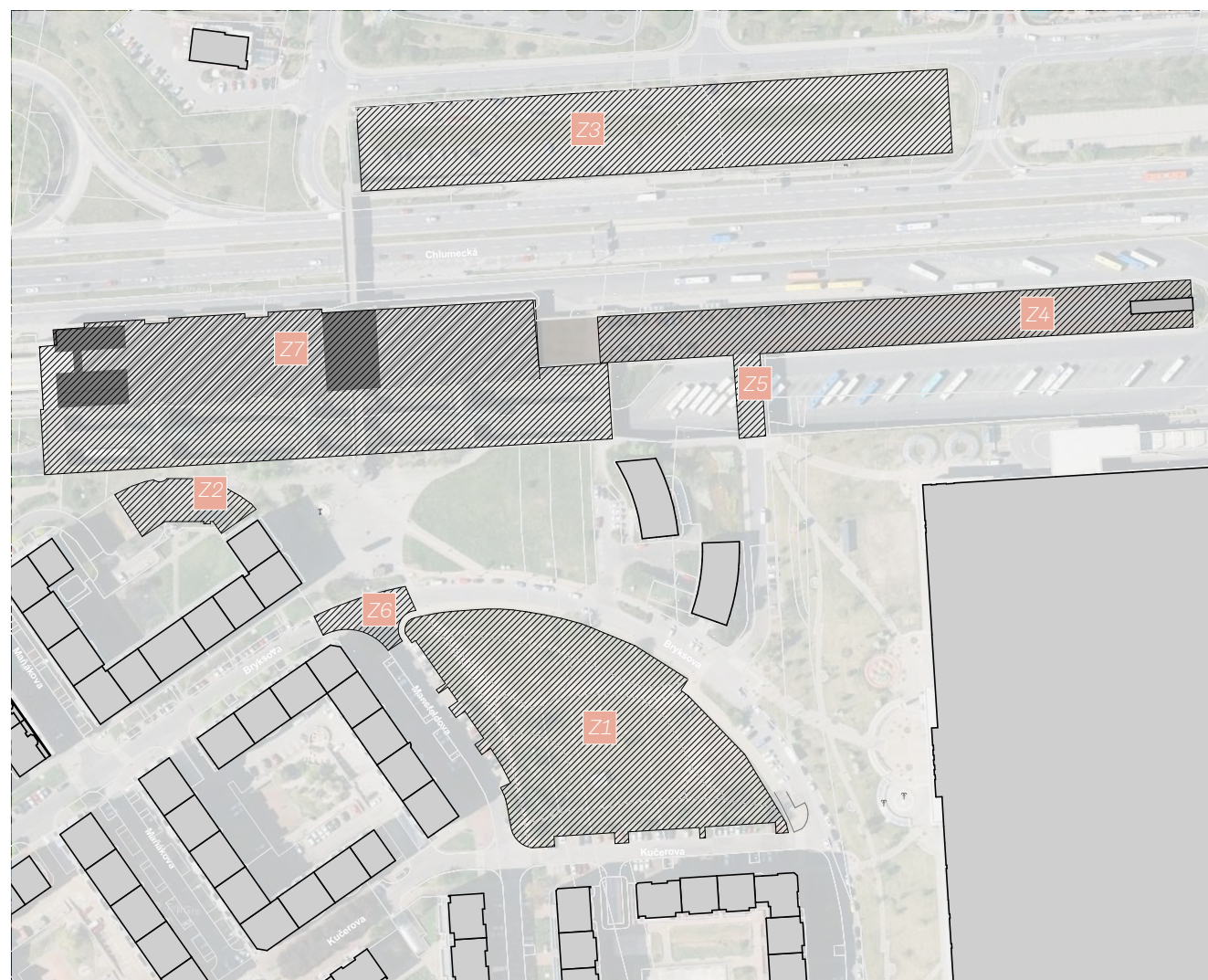


Schéma záměrů



Z01 - Návrh parku Trojúhelník, varianta 3



Z03 - Návrh parkovacího domu P+R, pohled z lávky (nyní probíhá výstavba)



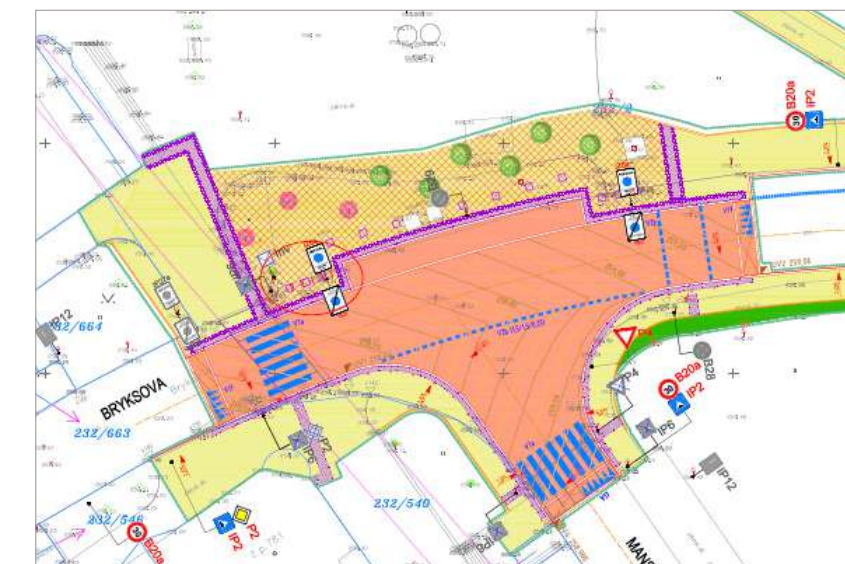
Z05 - Silniční most očekávající rekonstrukci



Z02 - Návrh polyfunkčního domu



Z04 - Rekonstrukce parkoviště



Z06 - Rekonstrukce křižovatky Bryksova-Mansfeldova, výřez situace dopr. značení

1.9 Definice hodnot a problémů

Důležitým východiskem pro návrh je definice všech problémů, hodnot a potenciálů současného řešení terminálu a jeho bezprostředního okolí. Obsáhlost kapitoly objasňuje, s jakým množstvím problémů se současný terminál potýká. Hodnoty a potenciály nabízí nadějně vyhlídky pro nová řešení v území.

Problémy

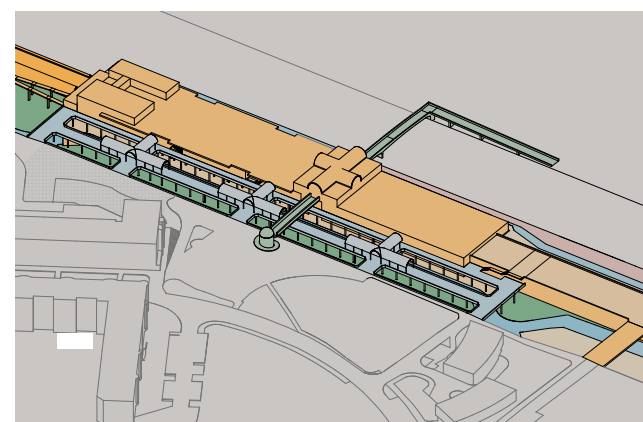
Hlavní problémy řešeného území je v podstatě možné shrnout do čtyř základních bodů. **Složitě dopravní** motorové i bezmotorové **vztahy** stěžují orientaci v terminálu a implikují často nepohodlné překonávání bariér a výškových úrovní. Nevhodné materiálové či technické řešení některých částí stavby spolu s **dlouholetou absencí údržby** měly za následek **fyzické i morální dožití terminálu**. **Urbanistická neukončenost** jižního předprostoru terminálu zapříčiňuje vznik mrtvých a špinavých ploch bez dostatečné míry sociální kontroly.



Složitě dopravní vztahy



Fyzické i morální dožití terminálu



Rostříštěná či neznámá správa



Urbanistická neukončenost jižního předprostoru



Křížení významných dopravních vazeb



Doklad postmoderní architektury



Vznik nového těšišťe lokality



Využití střešní krajiny terminálu

Hodnoty

Hlavní hodnotou a zároveň potenciálem je především **existence** samotného terminálu jako **dopravního uzlu** implikující velmi dobrou dopravní obsluhu nejen blízkého okolí. Samotná **architektura** terminálu se dá do jisté míry také považovat za hodnotu ve formě kulturního dědictví, **dokladu tehdejší doby**.

Potenciály

Kromě potenciálu terminálu stát se plnohodnotným uzlem všech typů dopravy aspiruje jižní předprostor terminálu stát se **novým těžištěm lokality**, živým náměstím přitahující odpovídající nabídku služeb. Zajímavou rezervou v terminálu je také **nevyužitá střešní krajina**, jež může sloužit pro realizaci chybějících bezmotorových propojení či výstavbu nové části budovy.

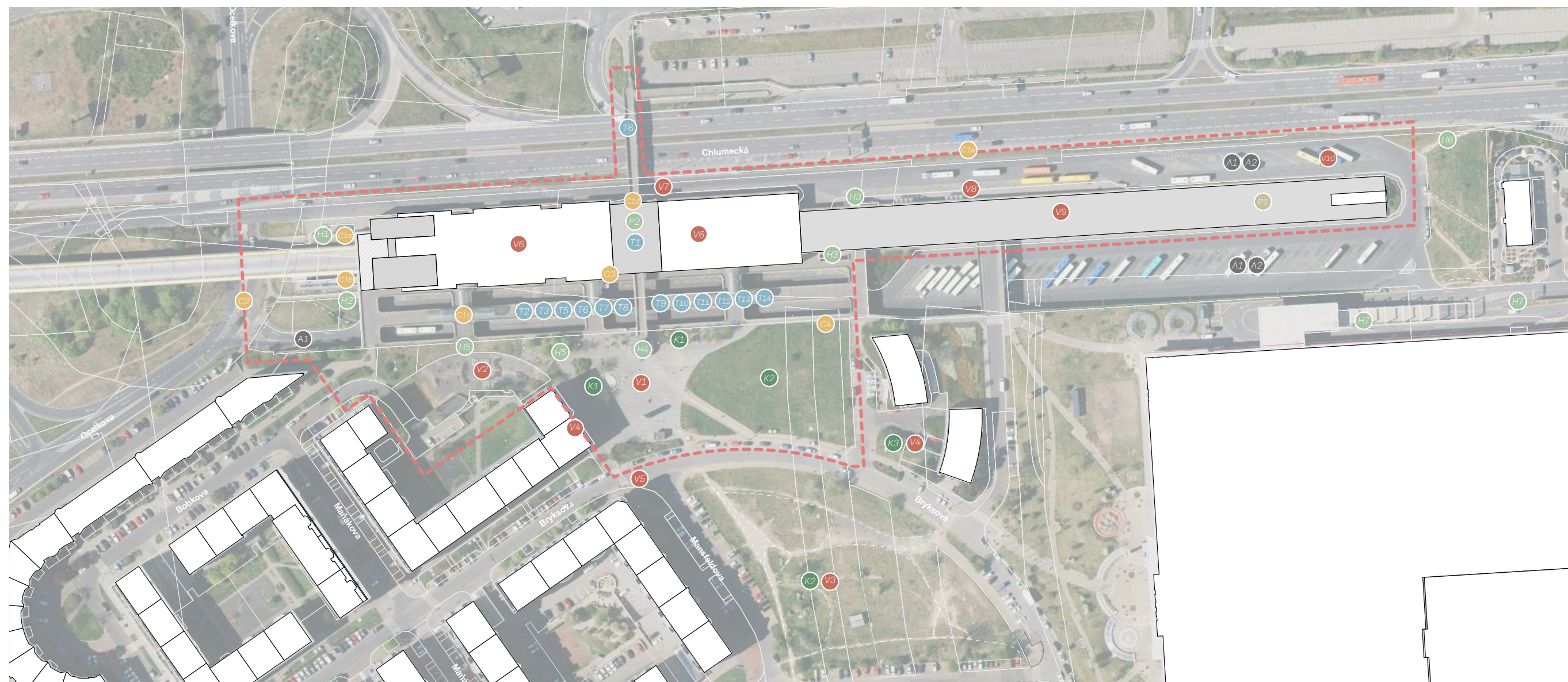
1.9.1 Problémy

Terminál trpí mnoha problémy z hlediska provozních vazeb, technického stavu či údržby. Následuje podrobný výčet a popis jednotlivých problémů dle kategorií.

Legenda problémů

Podrobná legenda následuje ve výčtu jednotlivých problémů.

- Veřejný prostor
- Zeleň
- Autobusová doprava
- Cyklistická doprava
- Pěší a bezbariérová doprava
- Samotný terminál



Výkres problémů 1:2000

● Veřejný prostor

V01 - Chybějící koncept jižního předprostoru metra

Předprostor metra je urbanisticky neukončený. Chybí zde živý parter přilehlých budov a jeho přímá vazba na náměstí tak, aby prostor oživoval a zajišťoval sociální kontrolu. Předprostor je nedostatečně napojen na okolní pěší vazby (nekapacitní vazba na Centrum Černý Most, bariéry a nedostatečná vazba na navazující ulice). Rozmístění, volba a údržba zeleně neodpovídá typu prostranství. Nevhodná a zastaralá volba povrchů. Nedostatek a absence kvalitního mobiliáře.



Předprostor terminálu - pohled na terminál

V02 - Nedokončená stavba polyfunkčního domu

Pohled do tupých fasád neukončeného bloku a vnitřního dvora technické povahy. Vznik podivných zpevněných ploch, oplocení území až po samotnou lávku terminálu je silnou bariérou, jejíž vlivem zůstává jedna lávka přímého výstupu ze stanice metra uzavřená. Nevyužití potenciálu oživit prostor terminálu aktivním parterem potenciálního domu.



Oplocení nedokončené stavby polyfunkčního domu

V03 - Nevyužitá plocha

Po nedokončené výstavbě původního záměru návrhu sídliště zůstala v blízkosti terminálu volná plocha v trojúhelníku ulic Mansfeldova, Bryksova, Kučerova o rozloze téměř 1 ha. Plocha je téměř neudržovaná, s náletovou zelení a protíná ji síť cest vyšlapaných v trávě.



Plocha trojúhelníku mezi ul. Bryksova, Mansfeldova, Kučerova

V04 - Nedostatek živého a dostatečně kvalitního parteru v okolních objektech

Parter budov v okolí jižního předprostoru je nedostatečně využit pro služby, které by mohly oživit prostranství a zajistit jeho sociální kontrolu. Objekty policejní stanice jsou navíc izolované od okolních veřejných prostranství terénními úpravami a hustou zelení. I pro blízké okolí platí, že charakter a měřítko parteru spolu s absencí hierarchie ulic nenabízí kvalitní a dostatečně silný parter.



Policejní stanice

V05 - Nepřehledné řešení křižovatky Bryksova-Mansfeldova, zídka - bariéra

Bariéry v pohybu i průhledu, řešení pro pohyb pěších v křižovatce neodpovídá důležitosti pěšího napojení navazujících uličních prostor.



Zeď mezi ul. Bryksova a předprostorem terminálu

V06 - Nevyužitá plocha střešní krajiny

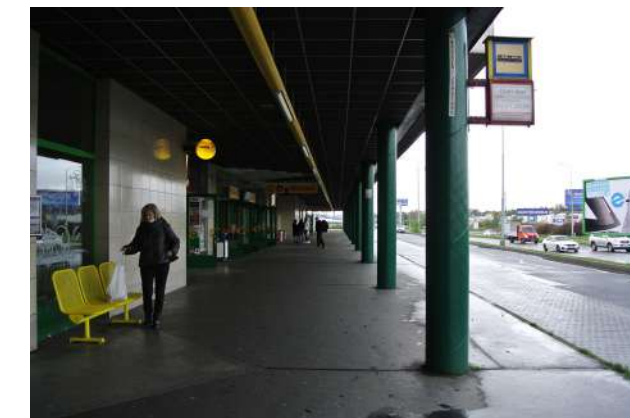
Rozsáhlá plocha střechy terminálu zůstává nevyužita, chybí zde i nabízející se úrovňová propojení (např. parkoviště - lávka přes střechy). Degradující zeď zeleně střešy.



Střecha terminálu, východní část

V07 - Neatraktivní severní předprostor metra

Předprostor působí tmavě a špinavě, navazující fasáda nezprostředkovává dostatečný kontakt budovy a vnitřního dění s předprostorem. Umístění provozovny jsou pouze úzkoporfilově zaměřené a nesplňují dostatečně široké spektrum poptávky. Nedostatek kvalitního mobiliáře. Nevhodná volba povrchů zpevněných ploch. Nedostatečné osvětlení předprostoru.



Předprostor vstupu do metra

V08 - Nepřívětivý prostor rezervních výstupních zastávek

Prostor při severní fasádě kolejí metra bez sociální kontroly působí nebezpečně a špinavě. Chybí odpovídající šířka chodníku a příčné pěší vazby na okolí (Chlumecká, parkoviště), zejména ty bezbariérové. Absence mobiliáře, nedostatečné osvětlení. Nevhodná volba povrchů zpevněných ploch.



Rezervní výstupní autobusové zastávky, odstavňové plochy

V09 - Neutěšený prostor parkoviště na tubusu metra, chybějící návaznosti

Neudržovatelné a nevyužitelné prostory, chybějící pěší, zejména bezbariérové vazby. Nevhodný příjezd na parkoviště - chybějící motorové propojení s Chlumeckou. Špatný technický stav hydroizolace.



Neudržovatelné a nevyužitelné prostory parkoviště

V10 - Nefunkční členění veřejných prostranství v okolí parkoviště a odstavňích ploch autobusů

V okolí parkoviště a odstavňích ploch vznikají zbytkové plochy neudržované zeleně, zároveň zde chybí úplně či v odpovídajících dimenzích pěší komunikace.



Plochy zeleně mezi odstavňými plochami a Chlumeckou

Zeleň

K01 - Nevhodná volba stromů

Nevhodná volba stromů v jižním předprostoru s nízkou nasazenou korunou.



Výsadba v jižním předprostoru

K02 - Neudržované plochy zeleně bez plánované výsadby

V okolí terminálu se nachází rozsáhlé plochy zeleně bez plánované výsadby, s velmi nízkým stupněm údržby (sečení) - především rozsáhlá plocha o rozloze téměř 1 ha v trojúhelníku Mansfeldova, Kučerova, Bryksova a travnatá plocha u jižního předprostoru terminálu.



Neudržovatelné a nevyužitelné prostory parkoviště

K03 - Nevhodná výsadba u policejní stanice

Výsadba u policejní stanice obracející se k ulici Bryksova není vhodně volená a je nedostatečně udržovaná.



Nevhodná výsadba u policejní stanice

Autobusová doprava

A01 - Nákladný a komplikovaný provoz autobusových linek z důvodu objížďení terminálu

Všechny autobusy zastavující na zastávce Černý Most najíždějí zbytečné kilometry v rámci terminálu - průjezd podél všech odstavňích stání. Duplikace zastávky - u vstupu do metra / na odjezdovém nástupišti prodlužuje celkový čas průjezdu.



Průjezd autobusů kolem odstavňích stání

A02 - Vzdálenost zázemí pro řidiče autobusů

Zázemí pro řidiče včetně sociálních zařízení se nachází u nástupišť autobusů, z většiny odstavňích stání je tedy velmi špatně dostupné.



Umístění zázemí pro řidiče ve východní části nástupišť

Cyklistická doprava

C01 - Komplikované cyklistické propojení Z-V (A26)

Nevyřešená prostupnost terminálu pro cyklisty, nevhodné trasování současných částí cyklostezky generující několik kolizních situací s ostatními druhy dopravy, nutnost vést kolo či přímo překonávat bariéry, místy nekapacitní řešení či bez opatření.



Cyklotrasa vedená po úzkém a křivém chodníku

C01a - Propojení cyslostezky na tubusu s cyklostezkou v ul. Ocelková a ul. Chlumeckou pouze po schodišti

Cíle v okolí cyklostezky jako jsou služby v parteru či nástupní stanice metra nejsou bezbariérově dostupné. Podél severní strany terminálu vede i následující část cyklostezky v úseku od zastávky nočního autobusu pod lávkou dále na východ.



Schodiště

C01b - Nutnost vést kolo po rampě
Řešení rampy vedoucí na konstrukci lávky a jižní předprostor terminálu nevyhovuje plynulé jízdě, je nutné kolo vést. Rampa nepokračuje do úrovně autobusových nástupišť tak, aby bezbariérově propojila nástupiště s cyklostezkou na tubusu.



Rampa

C01c - Komplikovaný průjezd po lávce, kolize cyklistů a pěších

Prostorové uspořádání lávky nedovoluje pohodlný a bezpečný pohyb obou druhů dopravy. Situaci komplikuje nevýrazné značení cyklostezky.



Cyklotrasa značená na lávce

C01d - Nevyřešená prostupnost terminálu pro cyklisty

Neexistující cyklistické propojení mezi úsekem cyklostezky tubus-rampa-lávka a cyklostezky podél ul. Chlumecká, nutnost použití výtahu nebo nesení kola po schodech. Cyklisté používají jako alternativu cestu podél severní fasády Centra Černý Most a napojují na se cyklostezku za světelnou křižovatkou.



Schodiště uvnitř terminálu

C01e - Nesjízdný povrch a nedostatečná šířka cyklostezky v kombinaci s P+R

Úsek cyklostezky od zastávky nočního autobusu k občerstvení McDonald's je úzký, kvůli svému technickému stavu nesjízdný a nepříjemný. Vysoká rychlost projíždějících aut vytváří pocit nebezpečí. Cyklostezka je v kolizi se zastávkou noční linky a chodníkem při stáních K+R, která jsou zde za tímto účelem hojně využívána.



Kolize úzké cyklostezky s K+R a zastávkou noční linky

C02 - Obtížná dosažitelnost terminálu z cyklostezky ve směru S-J (A44)

Cyklotrasa A44 vedená v ul. Ocelkové je na terminál napojena pouze trasou v ul. Bryksova vedoucí k jižnímu předprostoru terminálu. Tato trasa je značnou objíždkou pro cyklisty přijíždějící ze severu. Další alternativy příjezdu ze severu jsou velmi komplikované, vyžadují dobrou znalost situace a vždy nakonec narazí na bariéry v terminálu samotném. Složitá objíždka ulicí Brykovou slouží také spolu s rampou k napojení cyklotrasy na trasu A26 vedoucí po tubusu metra. Přímé propojení vyžaduje nesení kola po schodech.



Po schodech mezi ul. Ocelková a cyklostezkou na tubusu

C03 - Nedostatek cyklistického stání, B+R

Chybějící kapacity parkování pro cyklisty pro službu B+R využívající potenciál vedení páteřních cyklotras skrz terminál.



V předprostoru vstupu do metra se nachází pouze pár stánek

C04 - Nevyřešená cyklistická návaznost na Centrum Černý Most

Vedení cyklotras, realizace značení a opatření v okolí terminálu nerespektuje Centrum Černý Most jako důležitý místní cíl. V rámci revitalizace předprostoru nákupního centra přitom byly realizovány značené cyklostezky a dvě parkoviště pro kola hlídána kamerovým systémem.



Cyklostezka a stání pro kola před ČČM

● Pěší a bezbariérová doprava

H01 - Bariérové propojení stezky na tubusu se severním předprostorem terminálu a ul. Ocelkovou

Stezka na tubusu je se severním předprostorem terminálu a ul. Ocelkovou je propojena pouze bariérově pomocí schodiště. Bezbariérová cesta je extrémně komplikovaná a není značená.



Schodiště propojující severní předprostor se stezkou na tubusu

H02 - Chybějící pěší návaznosti ve východní části autobusových nástupišť, nečistota

Chybí přirozená pěší vazba mezi autobusovými nástupišti v západní části terminálu a stezkou na tubusu metra, dále přechody v křižovatce s ul. Ocelkovou a navazující chodník směrem k Poliklinice. Prostor působí zejména večer temně, nebezpečně, špinavě a není pod dostatečnou sociální kontrolou.



Chodník vedoucí od západní části nástupišť k ul. Ocelkové

H03 - Nepříjemná cesta, nečistota

Schodiště vedoucí z parkoviště k nástupním i výstupním autobusovým zastávkám jsou mimo oblasti sociální kontroly, působí nepříjemně a špinavě.



Chodník vedoucí od západní části nástupišť k ul. Ocelkové

H04 - Nefunkční bezbariérová trasa, nečistota

Spirálová rampa se schodištěm zajišťující bezbariérové propojení ze severu na jih nemá odpočívadla a kvůli rozdělení průchozí šířky na dvě poloviny nezajišťuje dostatečně široký průjezd. Původní myšlenka směrového oddělení není dodržována a dochází ke kolizím. Rampa je špatně použitelná pro osoby s kočárky, vedoucí kolo i vozíčkáře. Poloexteriérová povaha konstrukce zapříčiňuje shromažďování nepořádku a komplikovanou údržbu.



Chodník vedoucí od západní části nástupišť k ul. Ocelkové

H05 - Bariéra - plot

Oplocení nedokončené stavby polyfunkčního bloku brání prostupnosti z několika směrů: znemožňuje využívání lávky přímo naproti výstupu z metra, chybí chodník mezi jižním předprostorem a ul. Bobkova podél nedokončeného bloku, nutno obcházet po lávce.



Zablokovaný výstup z lávky přímo vedoucí ze stanice metra

H06 - Neexistující pěší propojení mezi parkovištěm a Chlumeckou ve východní části
Neexistující pěší a bezbariérová vazba mezi parkovištěm / odstavnými stáními pro autobusy a chodníkem podél ul. Chlumecká / občerstvením McDonald's.



Vyšlapaná stezka poukazující na chybějící chodník

H07 - Neexistující pěší propojení podél severní fasády ČČM včetně příčných vazeb

Neexistující pěší komunikace podél severní fasády ČČM umožňující se dostat k občerstvení McDonald's a dále na cyklostezku A26 (směr Horní Počernice).



Chybějící chodník a přechod

Další komplikované pěší vazby:

Autobusová nástupiště - severní předprostor terminálu

● Terminál samotný

T01 - Absence centrálního prostoru terminálu
Absence centrálního prostoru sdružujícího pěší vazby v terminálu zhoršuje celkovou orientaci, znemožňuje centralizovat informační a navigační systémy a nabídnout dostatečně kapacitní a reprezentativní prostor s nabídkou služeb a zázemím pro cestující. Současný architektonicky zdůrazněný prostor s prosklenou, obloukovou střechou je malý, neobsahuje potřebné služby a asi polovina důležitých pěších vazeb jím vůbec neprochází (výstup z metra-sídlíště, výstup z metra-autobusová nástupiště).



Nedostatečné stavební oddělení interiéru a exteriéru

T02 - Neintuitivní a složité pěší a bezbariérové vazby uvnitř terminálu

Uspořádání terminálu do tří různých úrovní a nutnost překonávání tubusu metra vytváří řadu složitých vazeb a situací. K orientaci v terminálu dále nepřispívají ani následující problémy - viz níže.



Tři úrovně terminálu zhoršující celkovou orientaci

T02a - Uzavření vertikálních vazeb do neprůhledných konstrukcí

Vnitřní schodiště jsou uzavřena do zděné, neprůhledné konstrukce a působí na svůj význam příliš úzka. Viditelnosti schodišť vedoucí na jednotlivá nástupiště brání zdi. Neprůhlednost konstrukcí zabraňuje intuitivní orientaci v prostoru a přístupu denního světla.



Zdi podél schodišť vedoucí na nástupiště

T02b - Nedostatečné dimenzování pěších komunikací

V pohodlném pěším pohybu a přesunům v rámci terminálu brání nedostatečné šířky: vnitřních schodišť, autobusových nástupišť, hlavních tras na lávce zastřešující nástupiště.



Malá šířka nástupišť zabraňuje dostupnosti vzdálenějších hran

T02c - Bariéry v pohybu po autobusových nástupištích

Betonové bariéry zabraňující prostupnosti a rychlé orientaci v úrovni autobusových nástupišť. Příčné vazby jsou omezeny na jediný přechod v nevhodné poloze. Na tomto přechodu je však závislá jediná možnost bezbariérového přístupu na nástupiště na středovém ostrůvku. Bezbariérová trasa na tato nástupiště není dostatečně značená (hlavní značená přístupová cesta vede po schodech z lávky).



Betonové bariéry zabraňující pohybu mezi nástupišti

T02d - Prostor stanice metra nedostatečně komunikuje s navazujícími prostranstvími

Přechod na nástupiště v opačném směru je vlivem orientace schodiště neintuitivní. Komunikace nástupiště s přímo navazujícími prostranstvími je málo architektonicky zdůrazněna.



Severní předprostor terminálu

T03 - Nedostatečně rozlišený interiérový a exteriérový veřejný prostor

Nejednoznačný charakter prostor, kdy člověk neví, zda je v interiéru či exteriéru přispívá s nevhodnou volbou materiálů jak k nesrozumitelnosti prostor tak k obtížnosti údržby a úklidu.



Nedostatečné stavební oddělení interiéru a exteriéru

T04 - Špatný technický stav mostní konstrukce

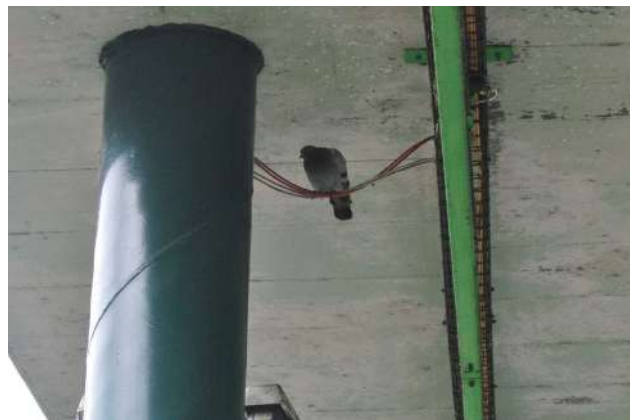
Stav konstrukce klasifikován stupněm V - špatný. Zatékání do konstrukce vlivem špatně řešeného a neudržovaného systému odvodnění, odhalená výtěž, odpadávání materiálu.



Degradace lávky vlivem zatékání do konstrukce

T05 - Degradující materiály

Dosloužilá životnost materiálů vlivem absence údržby či jejich špatné volby.



Podhled zastřešující lávky

T05a - Výmalby a nátěry

Špatný stav nátěrů kovových konstrukcí, koroze materiálů. Chybí obnova, očištění či nátěr povrchů betonových konstrukcí.



Podhled zastřešující lávky

T05b - Zpevněné povrchy

Volba levných materiálů jako betonová dlažba a asfalt. Špatný stav a obtížná údržba povrchů s výstupky.



Degradované povrchy zpevněných ploch

T05c - Zastřešení

Drážkovaný polykarbonát lze jen obtížně čistit, geometrie napomáhá snadnému usazování nečistot.



Podhled zastřešující lávky

T05d - Podhledy

Morální i fyzické dožití podhledů.



Podhledy

T05e - Náletová vegetace

Zarůstání vegetací vlivem neprováděné údržby, narušení povrchových vrstev a nefunkčnímu systému odvodnění konstrukce.



Usazování náletové vegetace

T06 - Nezasřešená lávka

Lávka spojující dvě strany ulice Chlumecké není chráněná proti povětrnosti, po vzniku nového parkoviště P+R chybí přechod tzv. suchou nohou na navazující spoje.



Lávka mezi severní a jižní stranou Chlumecké

T07 - Nevyhovující osvětlení

Morálně i technicky dožitý systém osvětlení, osvětlení je nedostatečné, v mnoha místech chybí. Spolu s nízkým stupněm sociální kontroly ve velké části terminálu tak vznikají nebezpečná místa.



Prvek osvětlení autobusového nástupiště

T08 - Umístění, počet, stav a různorodost prvků mobiliáře

Nevhodné umístění, nedostatečný počet, špatný stav i samotná volba prvků.



Mobiliář na nástupištích

T09 - Nefunkční a nepřehledný informační a navigační systém

Systém navigace je vlivem roztroušenosti cest pro pěší nedostatečný. Cestující jsou o odjezdech autobusů informováni pouze pomocí tištěných jízdních řádů. Obtížné hledání správného nástupiště pro cestující. Informační centrum umístěné při výstupu z metra nezachytává cestující ve směru do města (přestup autobus-metro).



Tabule s jízdními řády

T10 - Neudržované veřejné prostory

Celý terminál trpí v mnoha ohledech nedostatečnou údržbou zapříčiněnou zejména dlouhou neznámým a dnes velmi rozříštěným správcovstvím. Zanedbané je však i nejbližší okolí terminálu včetně jižního předprostoru.



Jižní předprostor terminálu, ul. Bryksova

T11 - Nedostatečný komfort pro osoby s omezením pohybu

Složité, neznačené a často technicky nefunkční cesty pro osoby se sníženou schopností pohybu. Cesta na autobusové nástupiště na středním ostrůvku je mimo navigační systém. Neumožnění příčného pohybu po úrovni nástupiště ještě ztěžuje nalezení správného místa odjezdu. Spirálová rampa nevyhovuje bezbariérovému pohybu. Nutnost použití dvou výtahů při cestě ze sídliště do centra.



Točitá rampa

T12 - Nedostatečná nabídka služeb a zázemí pro cestující

Současná skladba nabízených služeb je jen úzkoprofilově zaměřená a kromě pivnice nenabízí možnost příjemně strávit čas čekání na navazující spoj. Chybí také další, vhodně umístěné služby terminálu jako úschovna kol a zavazadel, centralizace informací o odjezdech autobusů všech dopravců.

Sociální zařízení (WC) je umístěno na úrovni autobusových nástupišť, je tedy zejména pro cestující do města (přestup autobus-metro) velmi špatně dostupné.



Rychlé občerstvení pouze to-go



Reklama umístěná na lavičce, severní předprostor

T14 - Odpady

Nekoncepční volba a umístění odpadních nádob, chybí nádoby na separovaný odpad.



Koše u výstupu z metra

1.9.2 Hodnoty a potenciály

Ačkoliv je výčet problémů obsáhlý, má terminál i kladné stránky svého řešení a určité hodnoty. Označené potenciály v území charakterizují oblasti, kde je možné situaci výrazně zlepšit.

Legenda

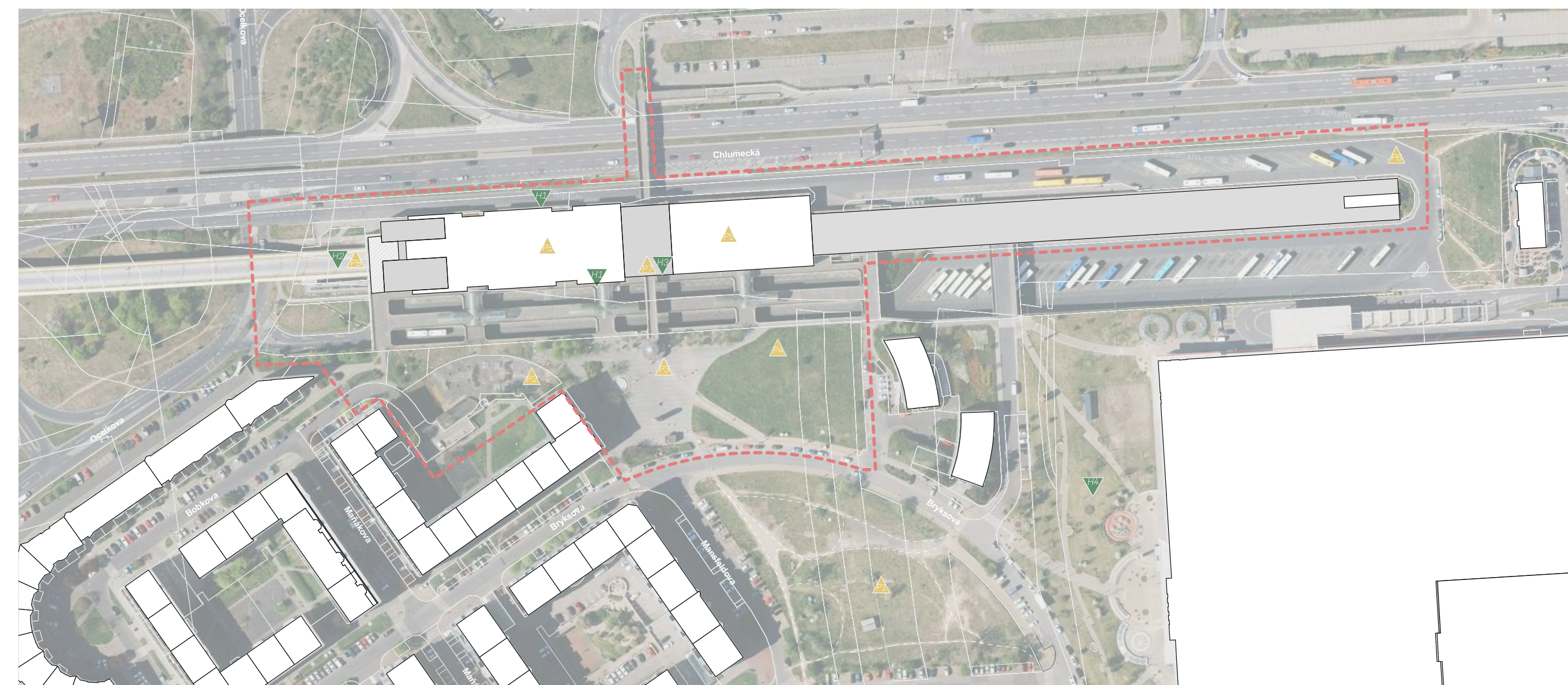
Hodnoty

- HO1 - Přímá pěší vazba
- HO2 - Promenáda na tubusu metra
- HO3 - Charakteristický příklad postmoderní architektury
- HO4 - Revitalizovaný předprostor Centra Černý Most

Potenciály

- P01 - Volná plocha vhodná pro výstavbu
- P02 - Nový polyfunkční dům

- P03 - Náměstí
- P04 - Volná plocha
- P05 - Střešní krajina
- P06 - Připojení parkoviště na Chlumeckou
- P07 - Zlepšení veřejných prostor terminálu
- P08 - Vhodné provázání s promenádou na tubusu metra



Výkres hodnot a potenciálů 1:2000

Hodnoty

H01 - Přímá pěší vazba

Přímé, krátké a bezbariérové propojení hlavních pěších vazeb:

- výstupu z metra a sídliště
- výstupu z autobusu a metra ve směru do centra města



Severní předprostor terminálu

H02 - Promenáda na tubusu metra

Pohodlná a velkorysá cyklostezka s ojedinělými výhledy.



Burri Klosterhof

H03 - Charakteristický příklad postmoderní architektury

Terminál Černý Most jako doklad architektury své doby a součást identity místa. Typickými prvky jsou: transparentní obloukové zastřešení, kruhová a čtvercová okna s dělením, keramický obklad, používání betonu jako hlavního konstrukčního materiálu v kombinaci s ocelí a sklem.



Obloukové zastřešení

H04 - Revitalizovaný předprostor Centra Černý Most

Oblíbený park s kvalitní výsadbou, respektující síť pěších cest a cyklistická propojení včetně parkoviště pro kola hlídaného kamerovým systémem. Pocit bezpečí, dětské herní prvky. Prostor pro trávení volného času nejen návštěvníků centra, ale i místních obyvatel.



Předprostor Centra Černý Most

Potenciály

P01 - Volná plocha vhodná pro výstavbu

Volná plocha v trojúhelníku Bryksova, Mansfeldova, Kučerova ve vlastnictví Magistrátu velmi vhodná pro bytovou výstavbu s živým parterem a skvělou dopravní dostupností, blízko rekreačních oblastí.



Trojúhelník Bryksova, Mansfeldova, Kučerova

P02 - Nový polyfunkční dům

Probíhá příprava projektu na nový polyfunkční dům ukončující rozestavěný blok. Živý parter s restaurací a služby v prvním patře mají potenciál oživit předprostor metra.



Neukončený blok

P03 - Náměstí

Jižní předprostor má potenciál stát se důležitým, reprezentativním prostranstvím v rámci čtvrti. Kvalitní urbanistické ukončení, přiblížení a zapojení živého parteru, vhodná volba mobiliáře, povrchů a výsadby mohou ze současné podoby udělat plnohodnotné náměstí.



Jižní předprostor

P04 - Volná plocha

Vhodná práce s volnou plochou při jižním předprostoru terminálu může spoluvytvářet charakter náměstí.



Volná plocha

P05 - Střešní krajina

Volná plocha střešní krajiny může sloužit jako chybějící pěší propojení či nabídnout prostory pro chybějící aktivity.



Střechy terminálu

P06 - Připojení parkoviště na Chlumeckou

potenciál připojení parkoviště přímo na ulici Chlumeckou namísto složitého objíždění a průjezd přes obytnou zástavbu.



Východní konec terminálu

P07 - Zlepšení veřejných prostor okolí terminálu

Úpravy většího či menšího rozsahu pro naplnění potenciálu místního městského prostředí.



Plocha náměstí

P08 - Vhodné provázání s promenádou na tubusu metra

Napojení promenády na tubusu vhodným způsobem na všechny úrovni terminálu využije potenciál procházející páteřní cyklotrasy.



Ukončení promenády na tubusu

Výsledky dotazníkového šetření

Dotazníkové šetření probíhalo od úterý 27. října do čtvrtka 5. listopadu 2020, tedy 9 dní, prostřednictvím online dotazníku. Mezi cílové skupiny byl rozšířen pomocí poutacích plakátů přímo po terminálu Černý Most a dále v on-line prostředí spolupracujících organizací a institucí (IPR, ROPID, MČ Praha 14, Centrum Černý Most, re:architekti). Dotazníkové šetření běželo v online formátu jako jediná možná forma participace při dodržení aktuálních epidemiologických opatření.

Cílem průzkumu bylo získat podklady od uživatelů (obyvatel, projíždějících, pracujících v okolí atd.), aby návrh co nejlépe odpovídal jejich potřebám.

Zajímá vás

BUDOUCNOST terminálu Černý Most?



Přispějte svým názorem na jeho
současnost a budoucnost

DOTAZNÍK NALEZNETE na www.praha14.cz

Více informací na webu Prahy 14, sociálních sítích ROPIDu, re: architektů či IPRu

Nejpozději však do 5. listopadu



IPR PRAHA re:architekti



2.1 Skladba respondentů

Dotazníkového šetření se účastnilo celkem 2817 respondentů. Z hlediska věkové kategorie leží těžiště spíše v mladších ročnících vzhledem ke zveřejnění dotazníku online. S tímto východiskem bylo následně s daty nakládáno.

2.1.1 Počet respondentů

Za 9 dní probíhajícího průzkumu se dotazníku účastnilo 2817 respondentů. Toto číslo značí vysoký zájem o problematiku místa.

2817

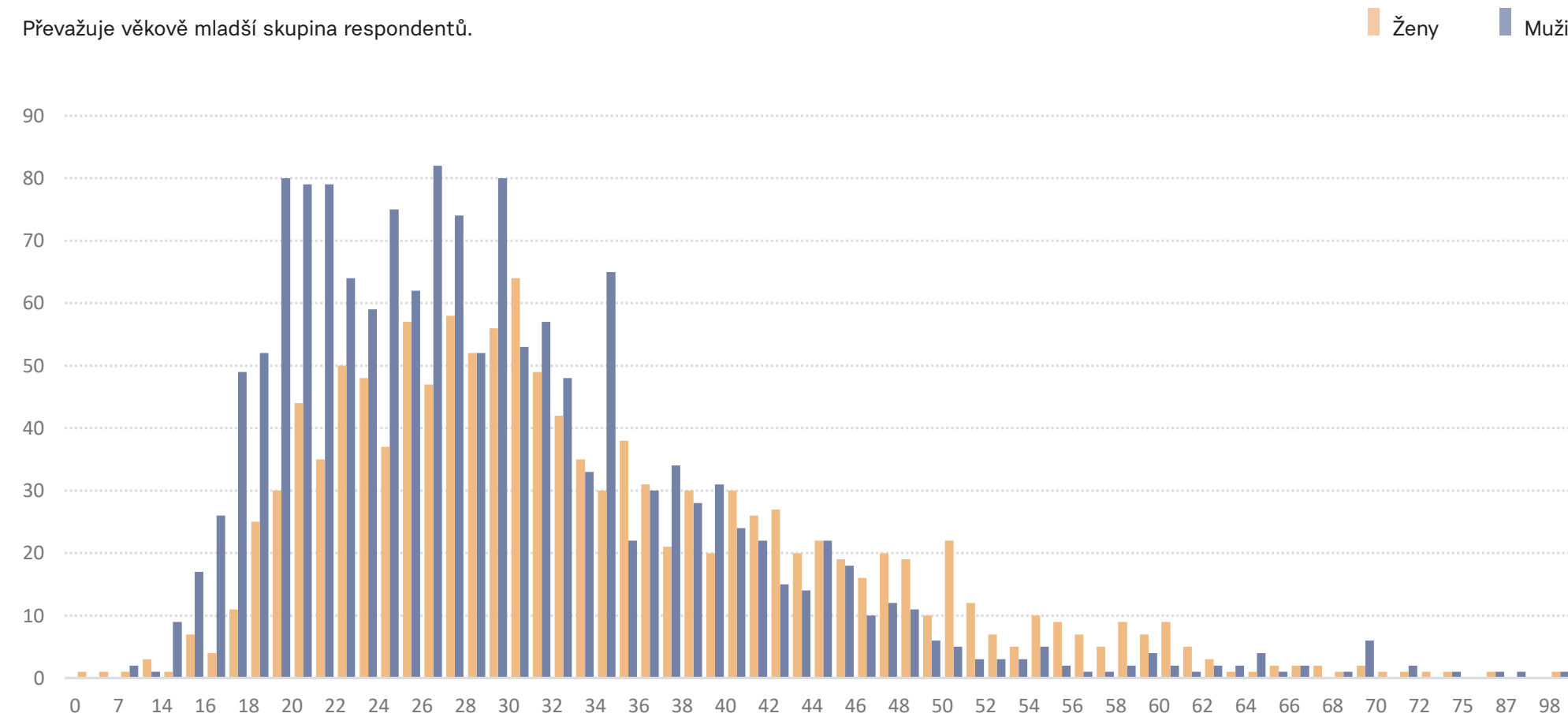


2.1.2 Pohlaví



2.1.3 Věk

Převažuje věkově mladší skupina respondentů.



2.1.4 Bydliště

Dvě třetiny respondentů jsou občané trvale bydlící mimo Prahu 14 (dominantně přestupující, ale i např. pracující v okolí terminálu či přímo na něm). Zhruba třetina respondentů jsou obyvatelé Prahy 14, z nichž velká část (celkem 616 osob) bydlí v lokalitách sídliště Černý Most. Ten byl za účelem podrobnějšího zkoumání rozdělen na tři lokality dle terminologie používané při výstavbě sídliště:

1. v bezprostřední blízkosti terminálu „ČM 4. stavba“
2. lokalita „ČM 3. stavba“ od ul. Františkova na jihovýchod také označována jako Vybíralka,
3. lokalita „ČM 1., 2. a 5. stavba“ jako čtvrť v zálivu ul. Ocelkova a na jih od ní.

U vyhodnocení následujících otázek je často pracováno s rozdělením odpovědí do skupin právě na základě bydliště respondentů. Pokud je takový filtr použit, je tento fakt uveden v hranaté závorce pod grafem.

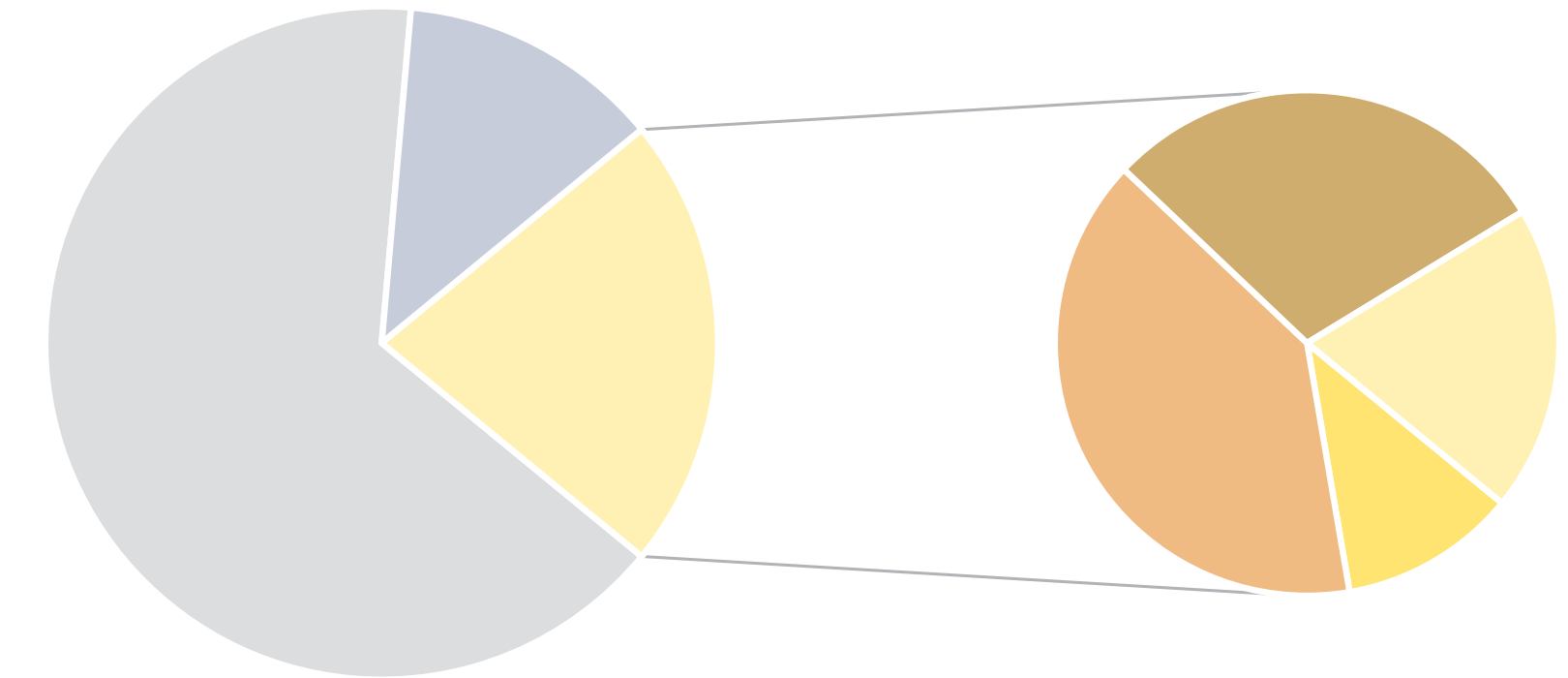
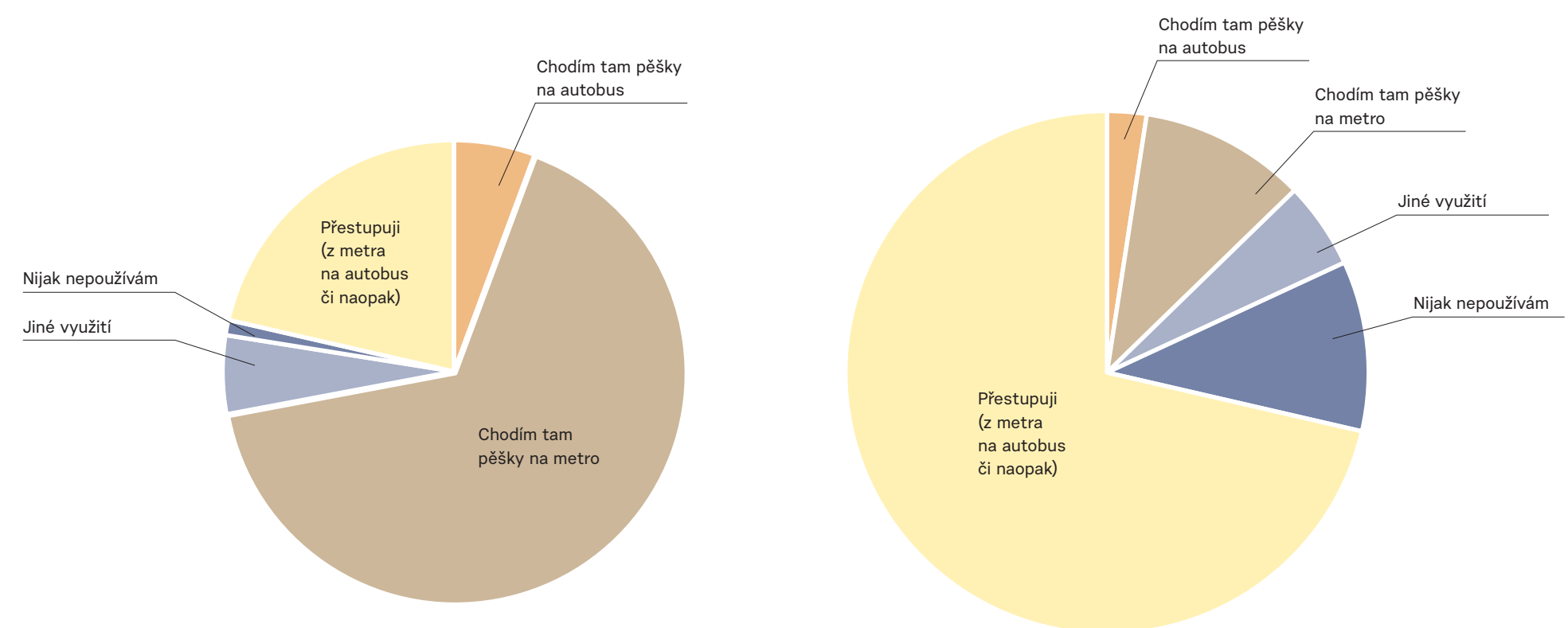


Schéma členění sídliště na lokality

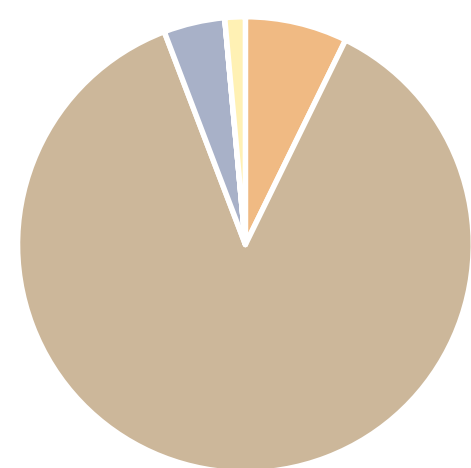
2.2 Jak terminál používáte?

Z odpovědí vyplývá, že obyvatelé sídliště Černý Most velmi využívají pěší dostupnost terminálu, zejm. stanice metra - a to i ze vzdálenějších částí sídliště. Z lokality 1., 2. a 5. stavby přichází polovina respondentů pěšky (48 %) a třetina využije přiblížení autobusem (36 %). Z lokality 3. stavby chodí pěšky až 80 % respondentů.

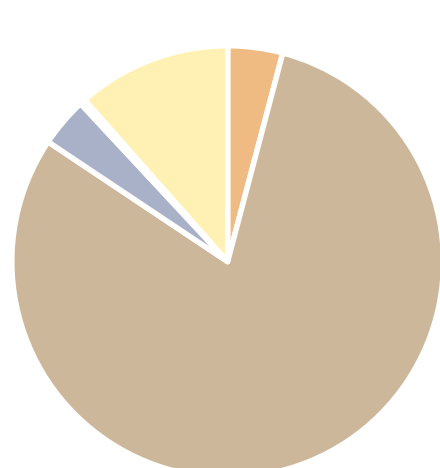


[Bydliště Praha 14]

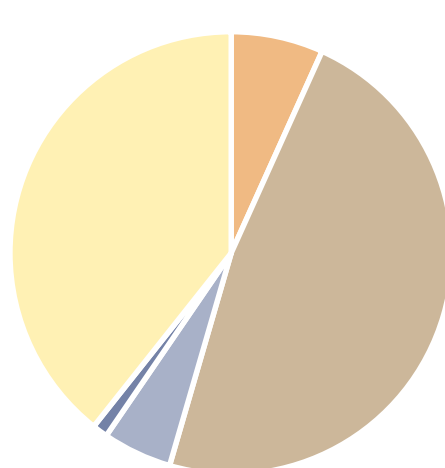
[Bydliště mimo Prahu 14]



[Bydliště Černý Most 4. stavba]



[Bydliště Černý Most 3. stavba]



[Bydliště Černý Most 1., 2. a 5. stavba]

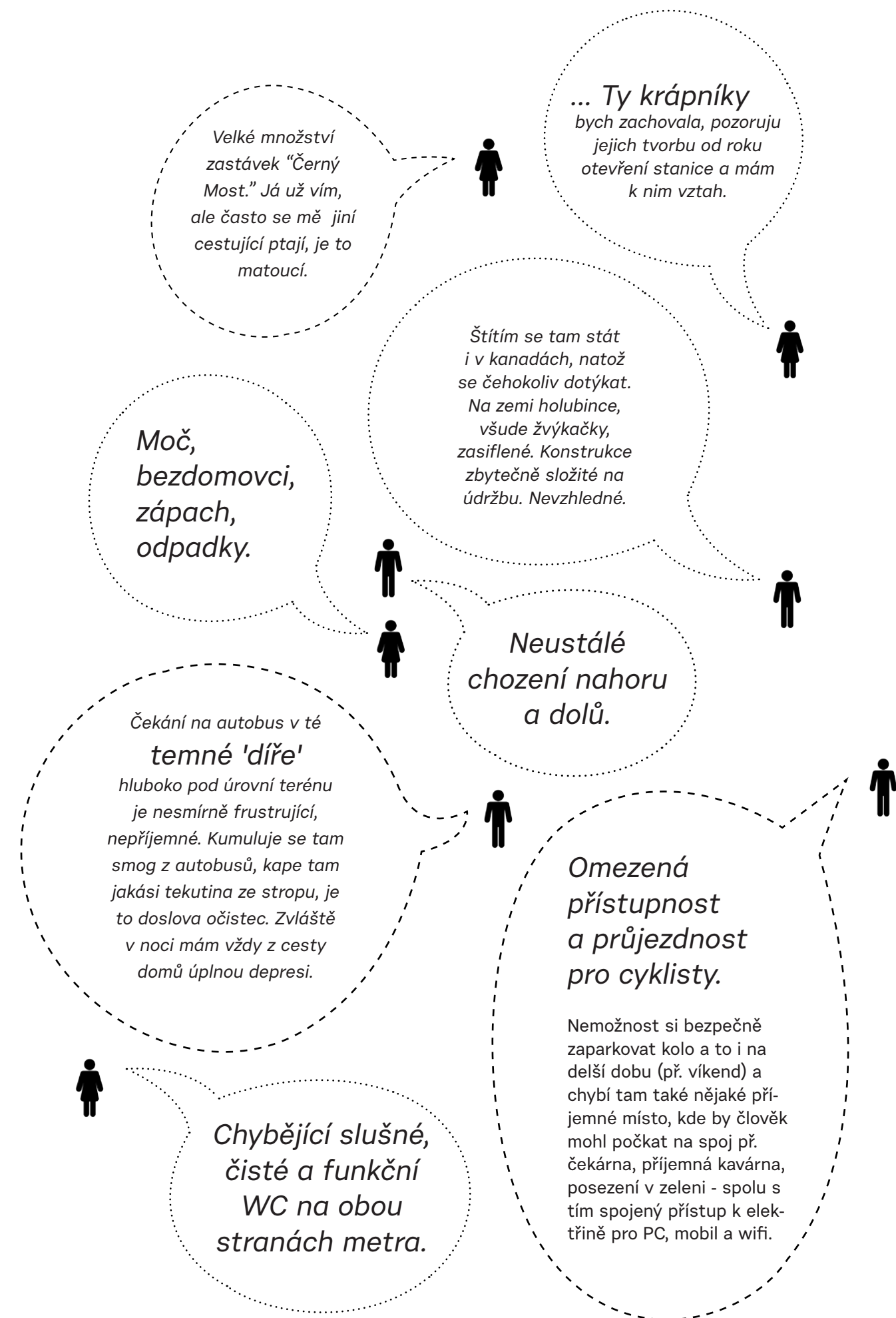
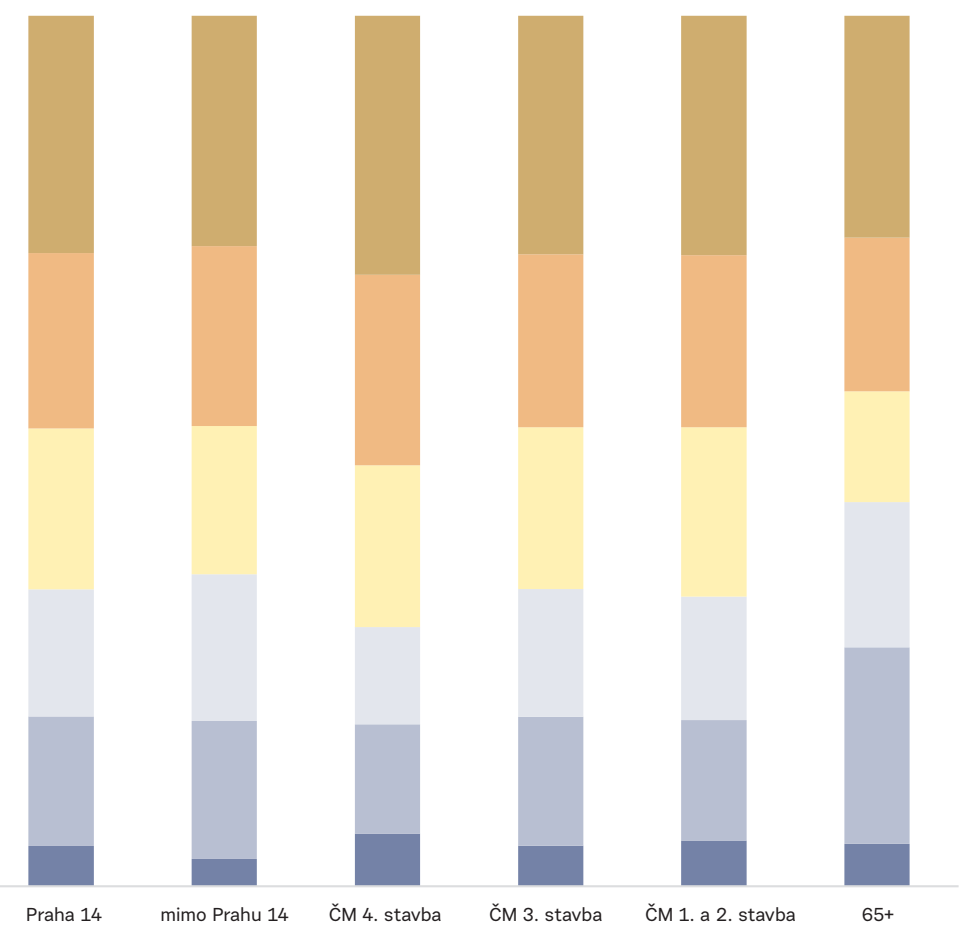
Dojždím tam za mamkou. Jednou za čas odtamtud jedu autobusem na hory.

2.3 Jaké problémy vnímáte

na dopravním terminálu Černý Most?

Co konkrétně vás trápí?

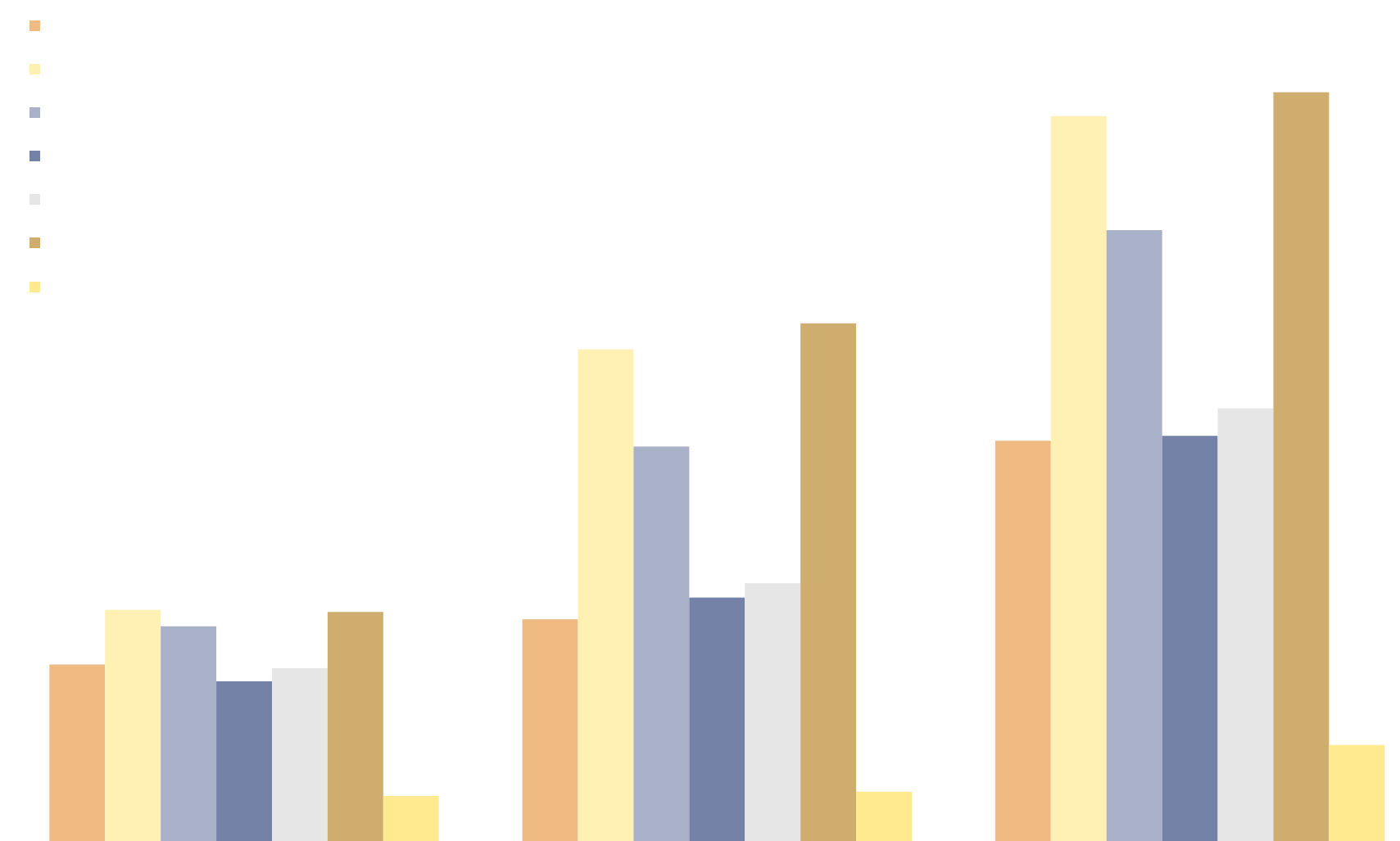
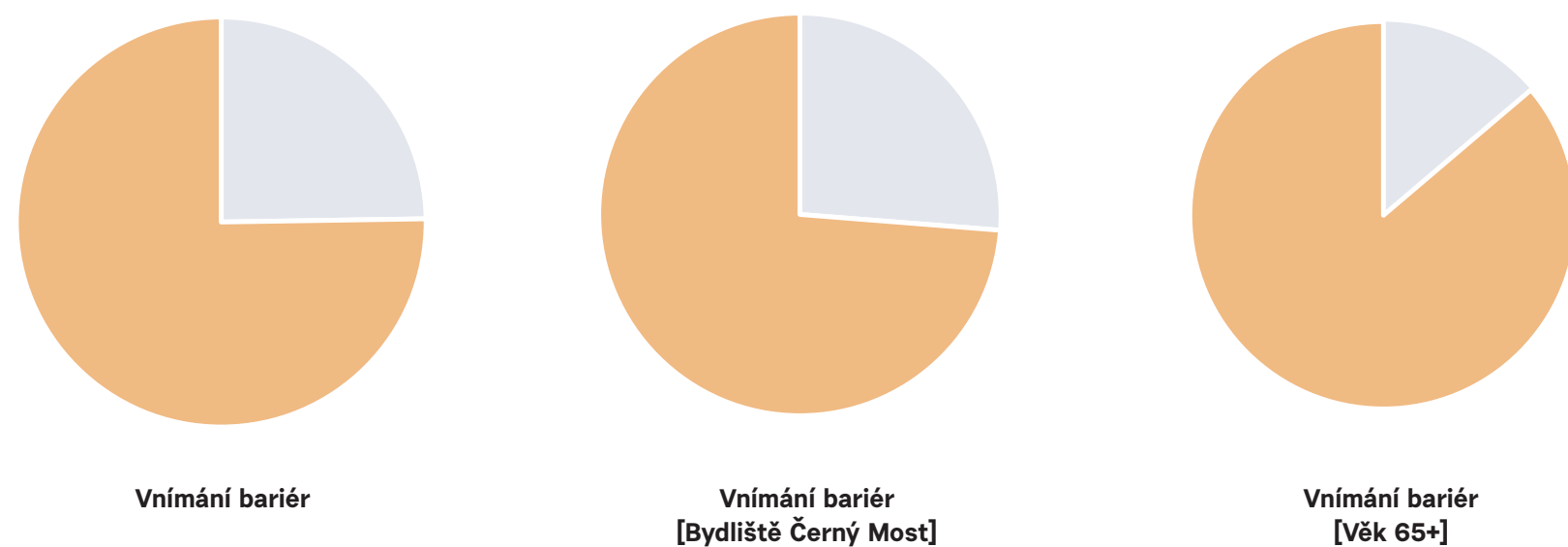
Žádný z uvedených problémů vyloženě nedominuje. Všechny skupiny respondentů však považují za nejvýraznější problém zanedbanost údržby terminálu (množství těchto odpovědí se vždy pohybuje mezi čtvrtinou až třetinou respondentů bez ohledu na zvolený filtr). Dalšími významnými problémy jsou bezpečnost, nedostatečný komfort a vybevení pro cestující, špatná orientace v prostoru, bariérovost. Z uvedených faktorů lze konkrétněji vypíchnout stav mobiliáře, chybějící pohodlnou a bezpečnou čekárnu, stav zeleně, průvan.



2.3.1 Bariérovost

Bariérovostí je v dotazníku méně překonávání výškových a jiných nástrah na cestě skrz terminál.

Navzdory relativnímu mládí respondentů je bariérovost napříč všemi filtry vnímána jako téma; tři čtvrtiny respondentů označují bariérovost za téma, které je důležité; u nejstarší populace (65+) ještě o něco více.



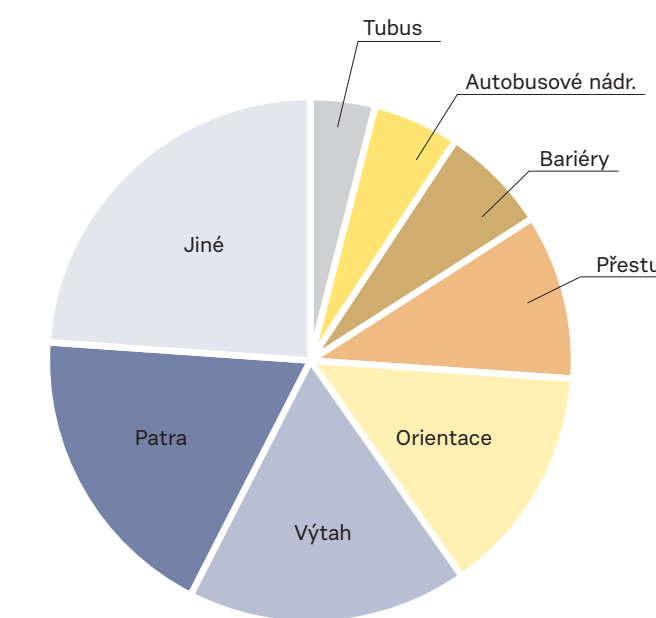
Trasy či lokality vnímané bariéry



Místa bariér

Vnímání bariér je logicky vyšší u věkové kategorie 65+, ale jako problém ji jmenují všechny věkové kategorie. Přes 1300 respondentů ji označilo za problém, konkrétně ji specifikovalo 226 respondentů.

- PATRA - vícero podlaží, chybí bezbariérové propojení
- VÝTAH - zejména nedostačující kapacita výtahu, špína a absence bezbariérové alternativy při poruše výtahu
- BARIÉRY - obrubníky, zábradlí
- AUTOBUSOVÉ NÁDR. - zejm. chybějící přechody pro chodce, přebývající zábradlí a obrubníky
- TUBUS - těžko dostupný

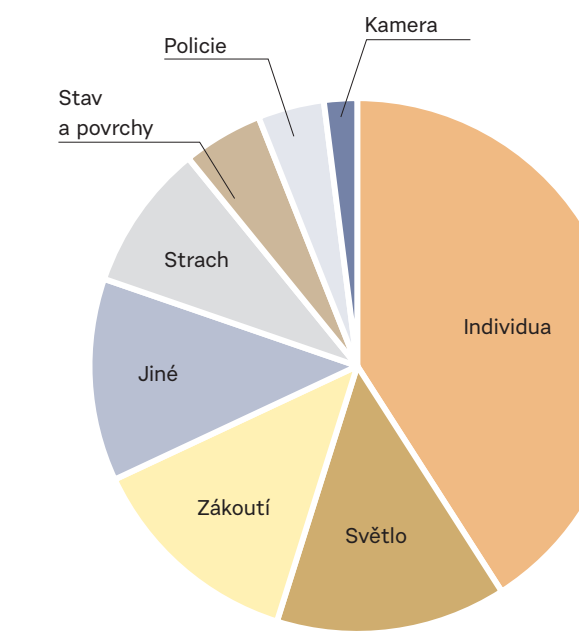


Místa bariér

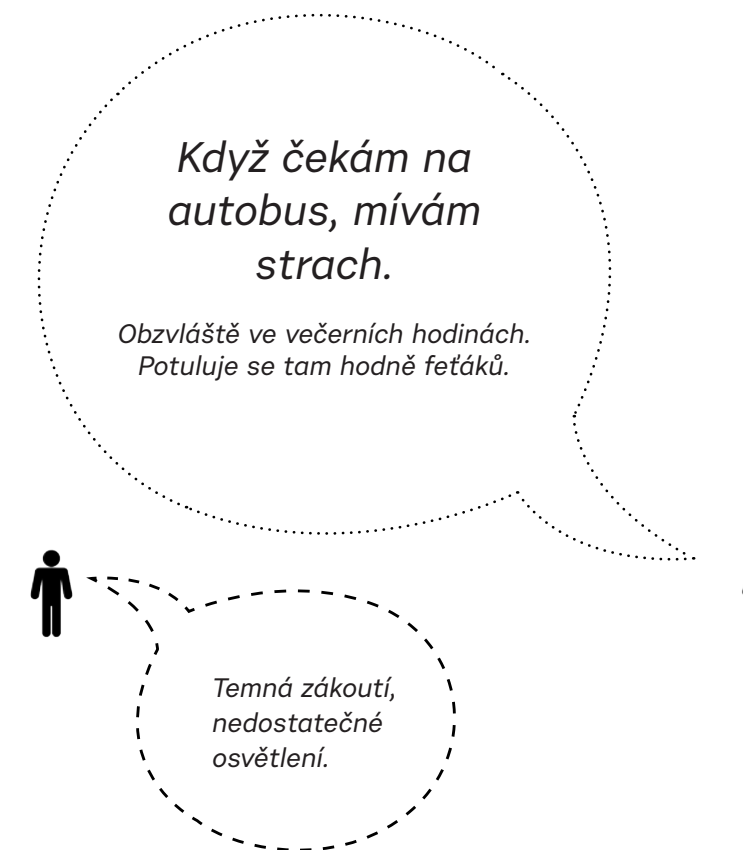
2.3.2 Bezpečnost

Jednoznačně převažuje téma přítomnosti osob, které jsou respondenty vnímány jako původci sociálně patologických jevů a nejčastěji označovány termínem "individua."

- INDIVIDUA - lidé bez domova, žebráci, narkomani, podnapilí atp. Stížnosti na slovní napadení, pocit strachu.
- SVĚTLO - nedostatečné osvětlení, temná místa
- ZÁKOUTÍ - členitý nepřehledný prostor, slepá místa
- STAV A POVRCHY - strach ze stavu konstrukcí, klouzající a neudržované povrchy a schody, rozbité pochozí plochy
- POLICIE - není vidět policie, tamní security nemá důvěru, že něco dělá, není nijak vidět
- KAMERY - slepá místa, kam nedosáhnou, nikdo je nesleduje
- STRACH - zejm. v noci, ale i přes den – souvisí úzce s osazenstvem a zákoutími, často skloňován v souvislosti s - 1. podlažím
- JINÉ - bezpečnost z hlediska dopravy, hospoda/kasíno



Zdroje pocitu nebezpečí



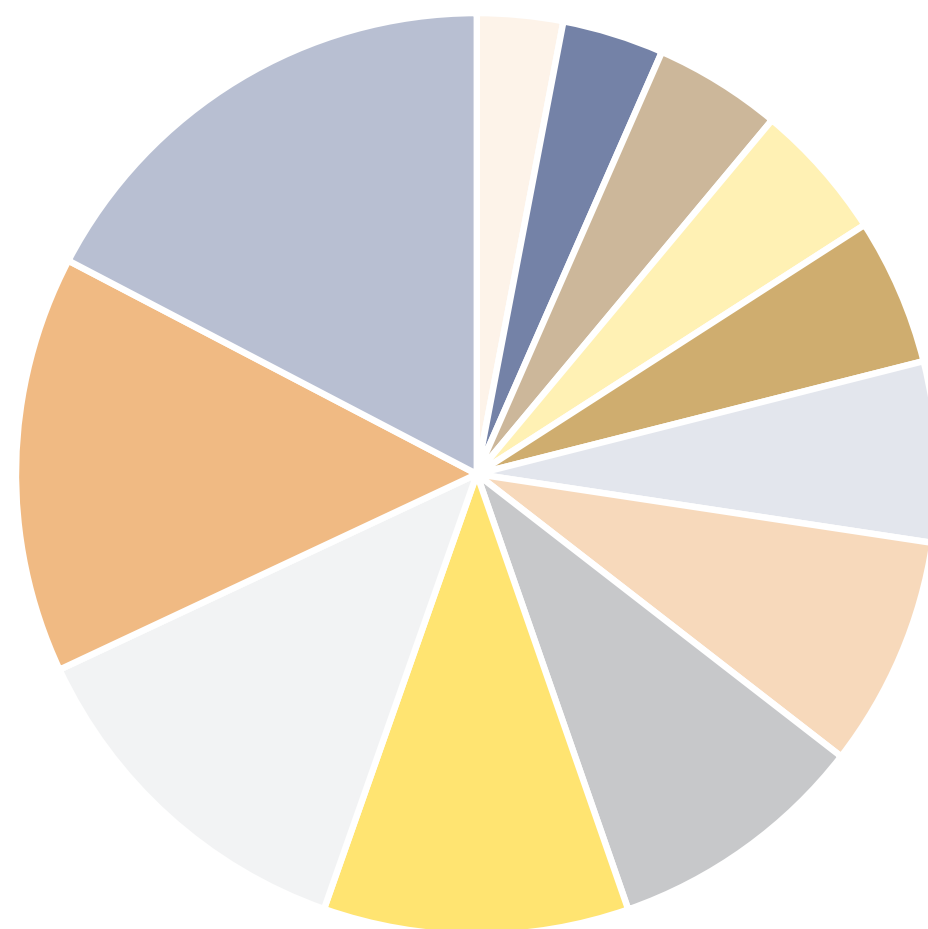
2.4 Co vnímáte pozitivně

na terminálu Černý Most a čeho

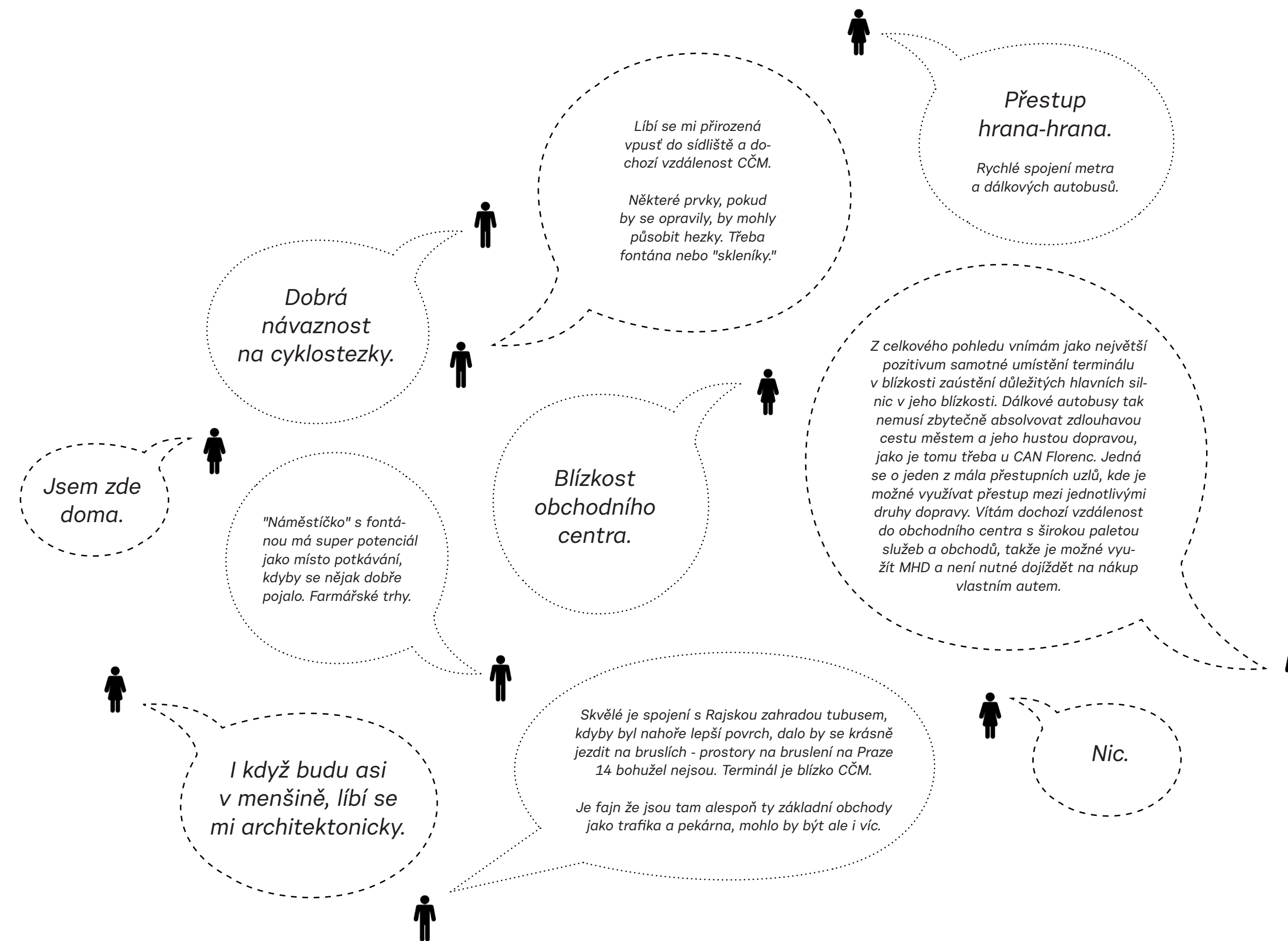
si v jeho okolí nejvíce ceníte?

V dotazníku se jednalo o otevřenou otázku. Výsledkem tedy byly slovní odpovědi, které byly následně kategorizovány:

- DOPRAVNÍ SPOJENÍ - objevují se zejména teze typu "skvělé dopravní spojení, více typů dopravy (zejm. metro), dopravní uzel. " Dále respondenti oceňují, že je zde lokalizován terminál dálkových spojů (tudíž je možné se snadno dostat mimo Prahu do východních a severních Čech, na výlety do hor atd.)
- PROSTRANSTVÍ S FONTÁNOU
- POLOHA A DOSTUPNOST - lokalizace dopravního uzlu na kraji Prahy (tzn. rychlý výjezd z města a vyhnutí se zácpám), ale zároveň i rychlé spojení s centrem díky metru
- PARKOVÁNÍ - parkoviště na tubusu a K+R na hlavním tahu
- OBCHODNÍ ZÓNA - blízké velké nákupní řetězce a Centrum Černý Most, často odkazováno na obchodní centrum ČČM a další obchody v nákupní zóně, které jsou díky terminálu dostupné MHD (tudíž mohou využívat nemotorizovaní občané)
- OBCHODY A SLUŽBY - obchody (pekárna, trafika) a služby (infocentrum, bankomaty) v terminálu
- TRHY
- ARCHITEKTURA - přehlednost, denní světlo, odkaz na dobu vzniku (90. léta). Tuto hodnotu vnímají i místní, vždy však pouze kolem 5 % respondentů
- KVALITA PŘESTUPU - zejména přestup tzv. hrana-hrana (ať už v této formulaci či pohodlný přestup popsán jiným způsobem), dále sem také spadají odpovědi jako „všude blízko“ či "krátké přestupy"
- TUBUS - cyklo a pěší stezka na tubusu
- JINÉ – např. venkovní prostranství (terminál není v rámci nějakého obchodního centra, ale jde do volného prostoru), náměstíčko (navzdory jeho stavu jej lidé vnímají spíše pozitivně)
- NIC – zde pouze odpovědi těch, kteří explicitně uvedli, že si opravdu ničeho necení.



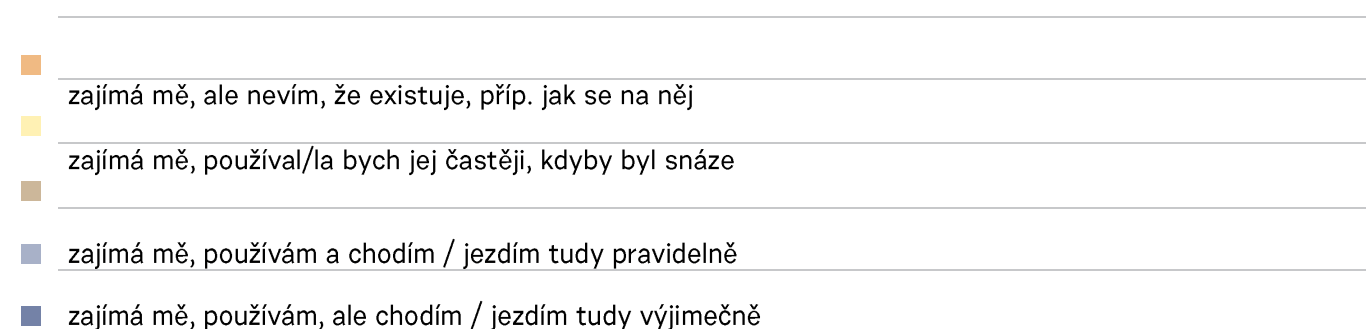
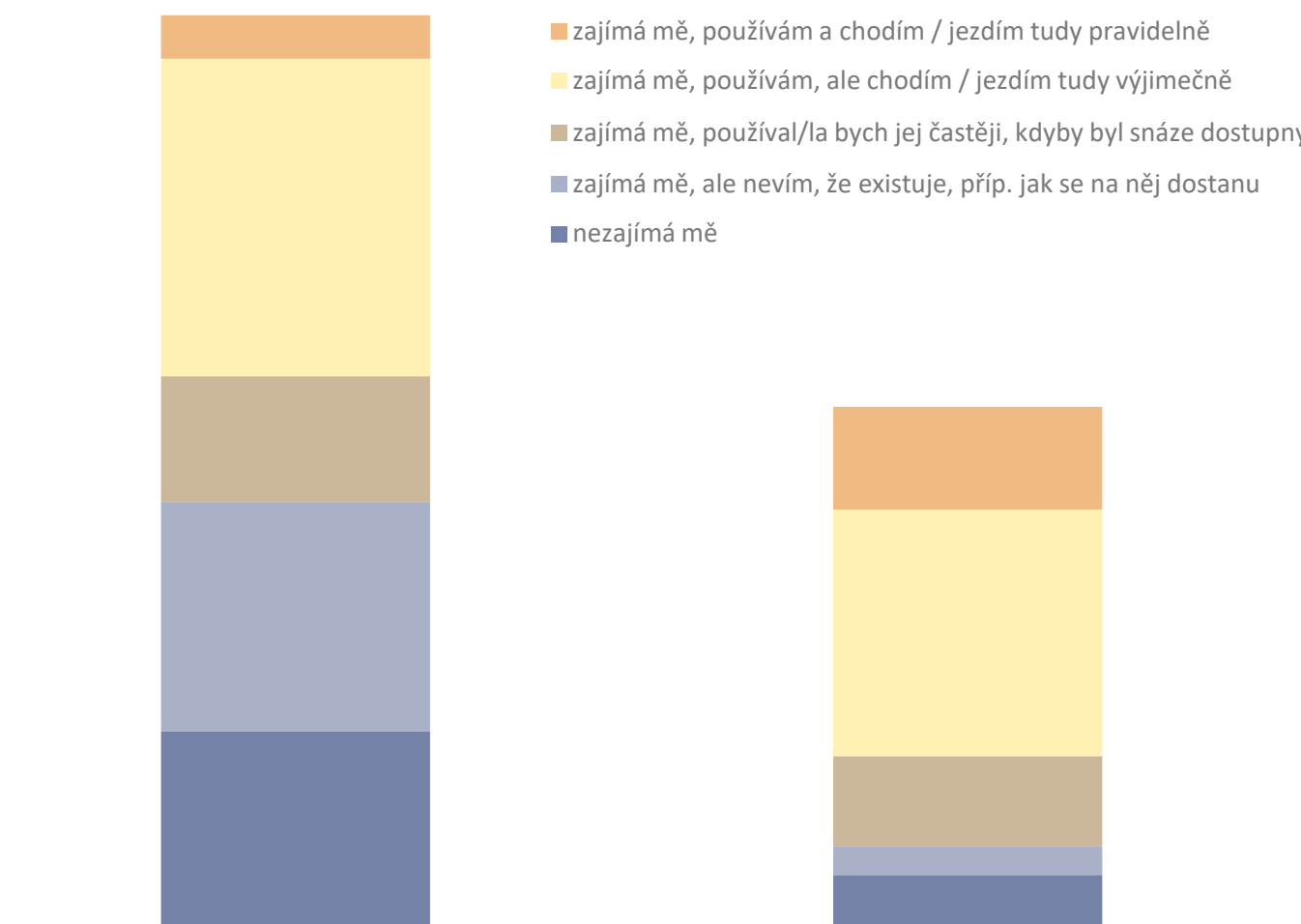
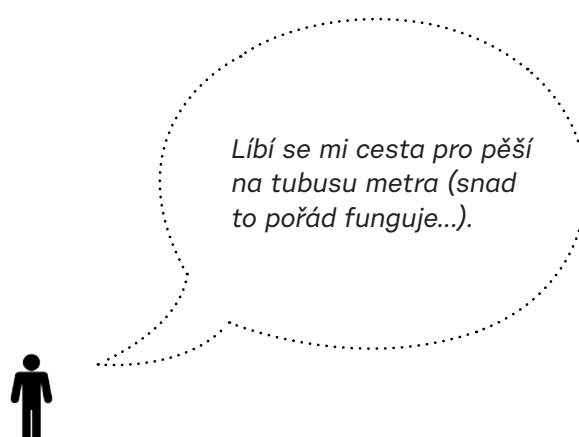
Čeho si cením?



2.5 Promenáda

Promenáda a cyklostezka na tubusu metra je zajímavá pro většinu respondentů - z obyvatel Prahy 14 nezajímá pouze desetinu respondentů, pravidelně je využívána pětinou respondentů Prahy 14.

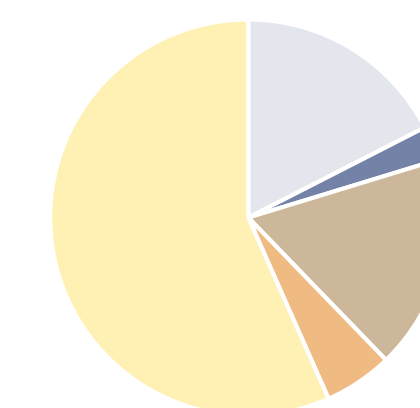
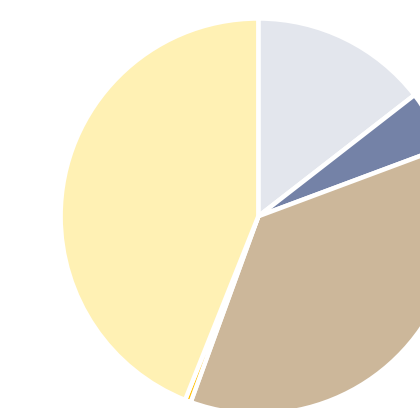
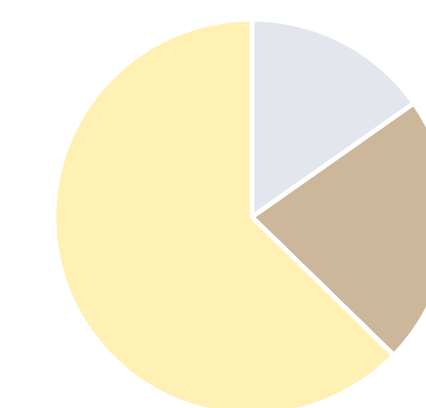
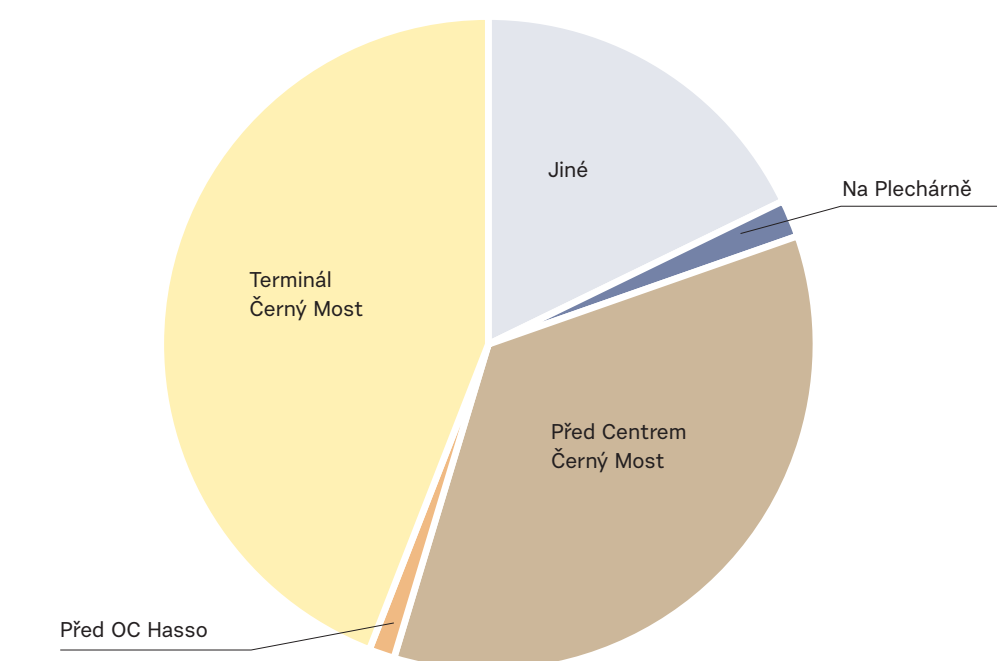
Kolem 15 % respondentů (z Prahy 14 i z celkového počtu) by ji chtělo využívat častěji, ale považuje ji za příliš složitě dostupnou (hnědá část grafu).



2.6 Když si s někým dáváte

sraz na Černém Mostě, kde se obvykle sejdete?

Terminál Černý Most je i přes stávající stav bezkonkurenčně nejčastějším místem srazu bez ohledu na bydliště respondentů, konkuruje mu pouze částečně Centrum Černý Most. Plechárna i OC Hasso hrají jako místo srazu minimální roli.



2.7 Když potřebujete

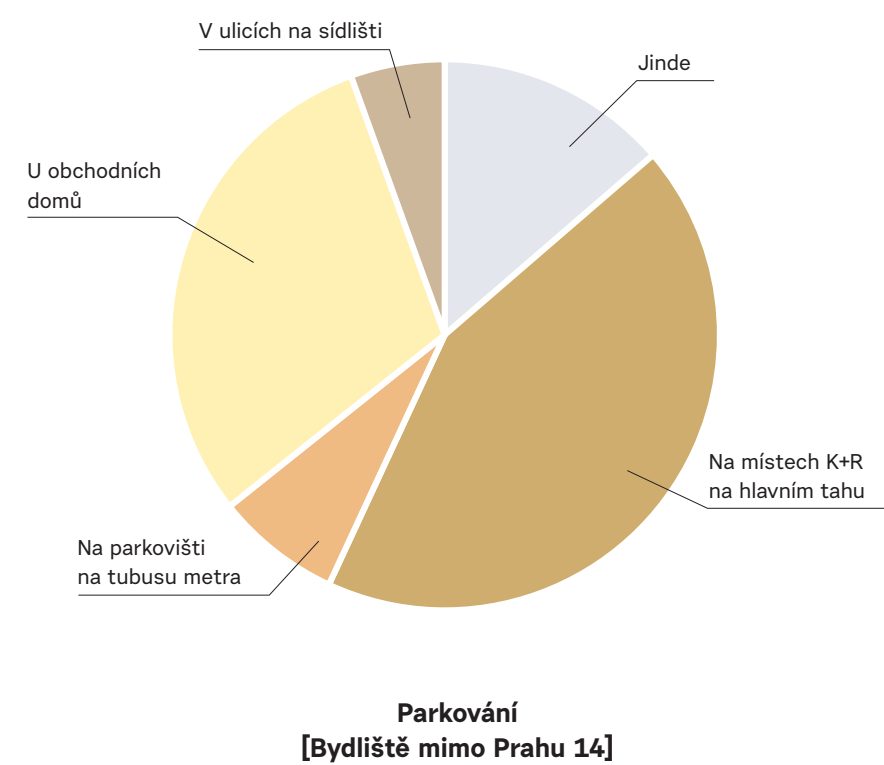
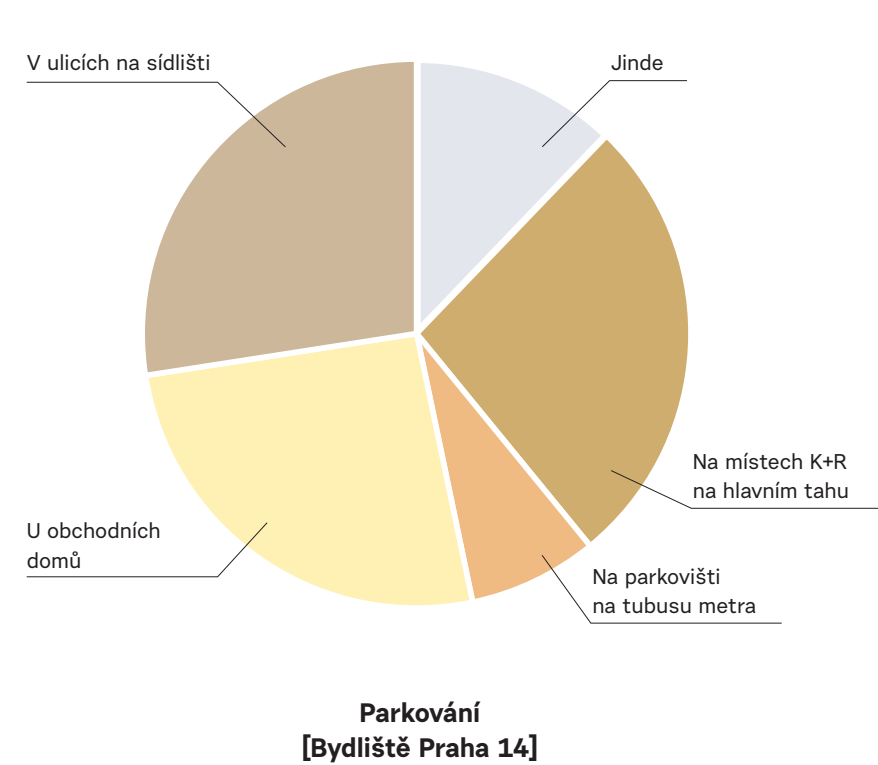
někoho na Černém Mostě

vyzvednout autem,

kde zaparkujete?

K rychlému parkování či vyzvedávání osob z terminálu je respondenty mimo Prahu 14 do velké míry využíváno buď K+R na Chlumecké či u blízkých obchodních domů; parkoviště na tubusu metra nebo parkování v ulicích sídliště je k tomuto účelu využíváno minimálně.

Respondenti ze sídliště Černý Most využívají rovnoměrně stejně (vždy zhruba po čtvrtině) lokality K+R na Chlumecké, u obchodních domů i v ulicích na sídlišti; v případě 3. stavby i lokality 4. stavby jsou ve větší míře využívány ulice na sídlišti (kolem 40 % respondentů).



2.8 Navštěvujete

pravidelně nakupní

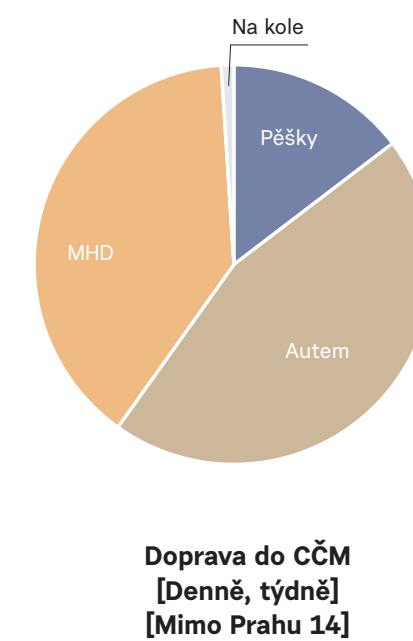
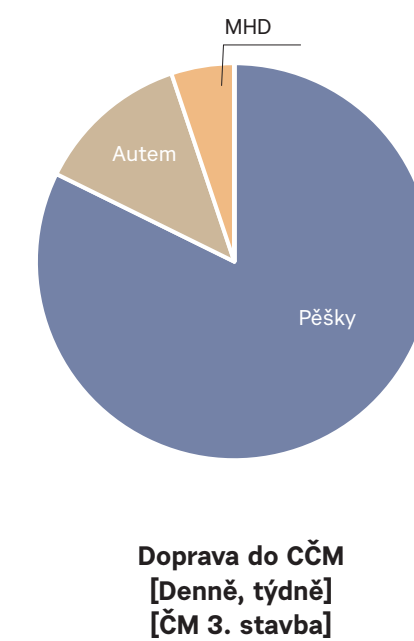
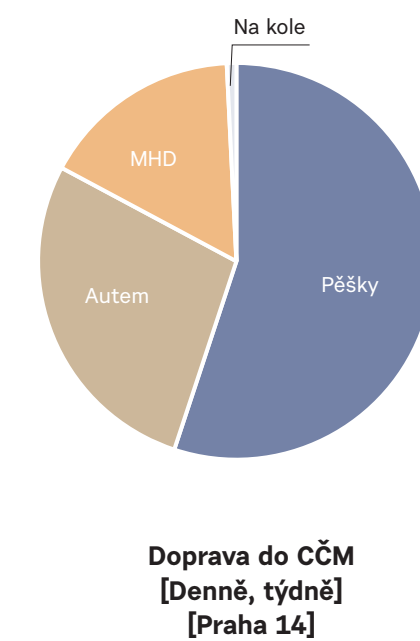
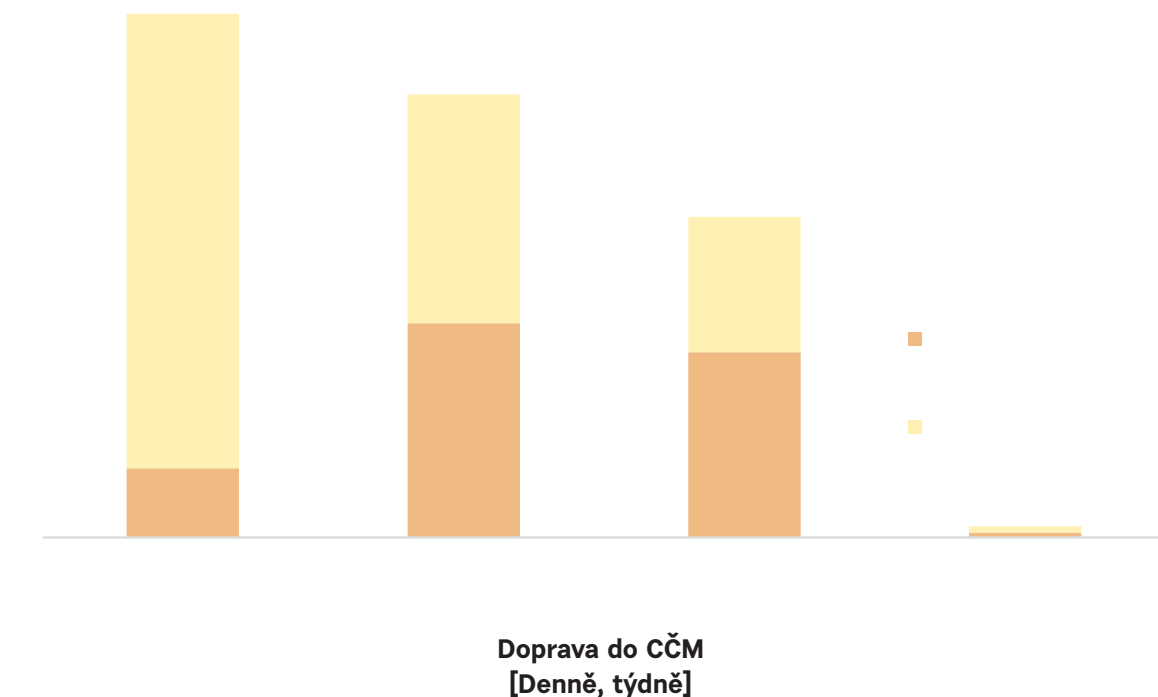
Centrum Černý Most?

Jak se do CČM převážně

dopravujete?

Výšečové grafy demonstrují logický fakt, že čím blíže nákupnímu centru respondent bydlí, tím spíše jej navštíví pěšky. Nicméně pěší doprava do CČM převažuje v celé Praze 14 (v průměru 55 % respondentů), tudíž pěšky chodí i obyvatelé vzdálenějších částí Prahy 14.

Pozn.: V grafech filtrování pouze ti respondenti, kteří v první části otázky uvedli, že nákupní Centrum Černý Most navštěvují denně nebo týdně.



Neparkuji, vyzvedávám jen rychlým zastavením u autobusových zastávek.



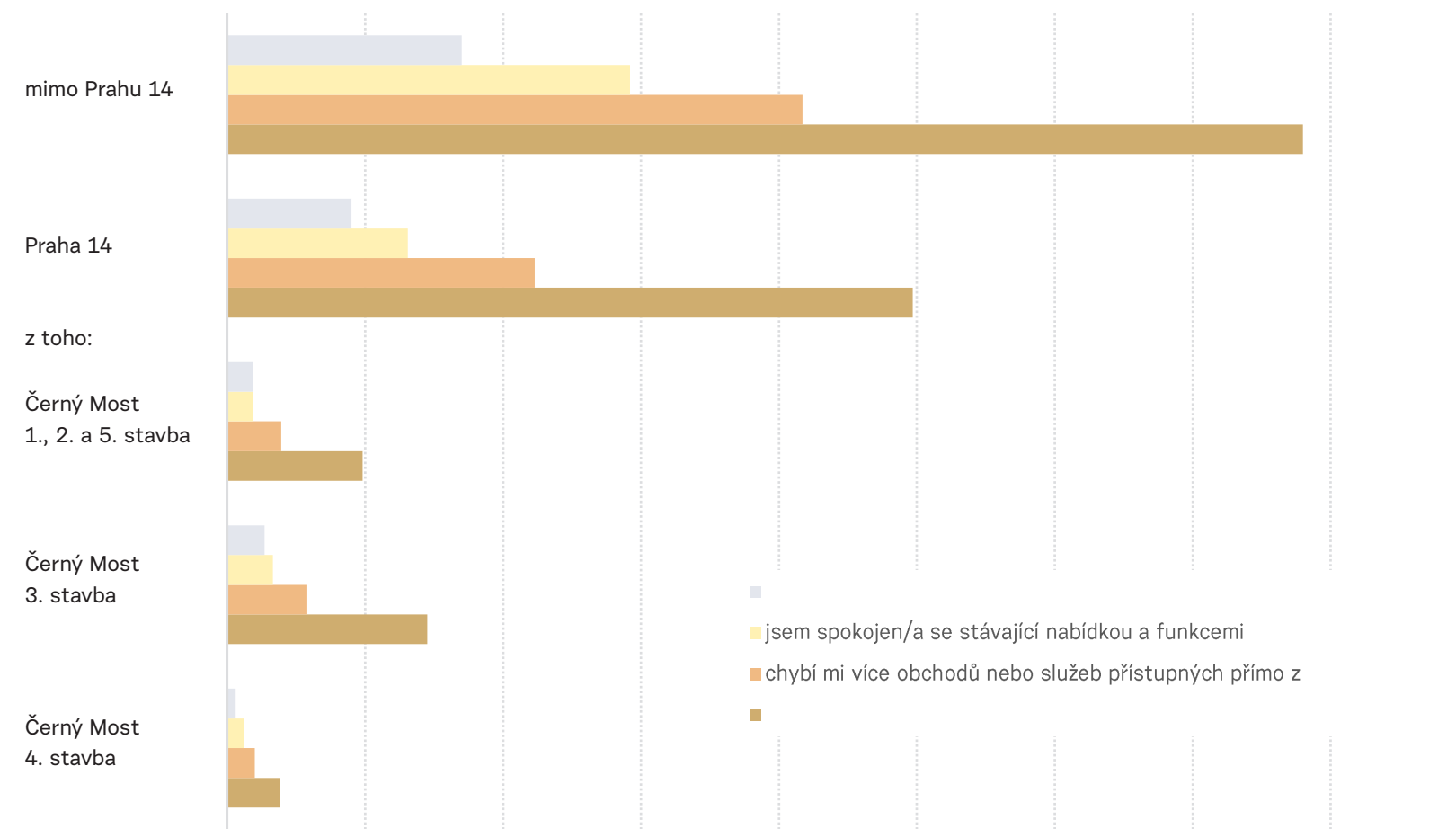
2.9 Chybí vám v okolí

terminálu nějaké prostory,

služby, funkce?

Respondentům bez ohledu na bydliště chybí náměstí či jiné hezké místo pro setkání u terminálu.

Více než polovina respondentů Černého Mostu postrádá náměstí (53 %), pouze 12 % je spokojeno se stávající nabídkou.



Chybějící funkce

NORMÁLNÍ obchod, když člověk čeká na bus a chce si koupit snack nebo něco na čundr.



Velká čistá čekárna spojená s wc, případně občerstvením, otevřená po celou dobu, kdy jezdí spoje. Dětský koutek. Přebalovací pult na WC, případně prostoty na kojení. Lékárna.



2.10 Závěr

Problémy

Hlavní problémy mají společného jmenovatele (jak i někteří účastníci šetření vysloveně uvedli) a to prostorově komplikovanou koncepcí stavby - z ní plyne obtížná údržba, kterou by bylo obtížné dělat bezchybně i kdyby stavba byla provedena technicky vzorně, tak problémy bariér nebo existence různých temných koutů, které vyvolávají negativní zkušenosti s prostředím a negativní emoce jako strach ze tmy a lidí.

Hodnoty

U vnímaných kladů převažuje to, že terminál se svým okolím není chápán jako místo samo o sobě, tedy místo, kde je radost pobýt, ale čistě utilitárně jako prostředek dostat se jina.

Potenciál

I přes to se jedná o ohnisko území (jak ukazuje to, že se jedná o hlavní místo srazu) a o potenciálu vypovídá i menšinové, ale přesto zaznamenaníhodné, pozitivní vnímání fontány a pod. a především zájem lidí o to, co se s územím stane.

V rámci návrhu koncepční studie jsme jako její autoři došli k závěru, že odstranění problémů není možné bez zásadního zjednodušení prostorových vztahů v rámci terminálu, které nám také umožní vytvořit plnohodnotné městské prostředí, tedy náměstí příjemné pro chodce s živým parterem, stromy,... a dopravním terminálem.

Terminál Černý Most

Koncepční studie

B - Návrhová část

červen 2022

Zadavatel

Institut plánování a rozvoje hlavního města
Prahy

Vyšehradská 57,
128 00 Praha 2



verze:

čistopis

Autorský tým

Autor
re:architekti studio s.r.o.
Melantrichova 463/15,
110 00, Praha 1 - Staré Město

Ing. arch. David Pavlišta
MgA. Ondřej Synek
Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Jiří Žid
Ing. arch. Michaela Hudečková
Ing. arch. Tereza Psočková

Mgr. Linda Krajčovič Synková
/ participace a dotazníkové šetření

symbio studio / krajinářské koncepce
Ing. Pavla Drbalová
Ing. Marie Gelová
Ing. Sandra Chlebovská

Projekce dopravní Filip s.r.o. / dopravní koncepce
Ing. Josef Filip, PH.D.
Ing. Vít Ondráček
Filip Ondráček

Ing. Lukáš Novák
/ HDV

Ing. Milan Ulbrych
/ městské inženýrství

re:architekti



6 Úvod

8 Zadání + Cíl

10 Východiska

12 Návrhová část

14 **1. Koncept**

16 1.1 Terminál

18 1.2 Autobusová doprava

20 **2. Návrh**

22 2.1 Situace

26 2.2 Půdorysy

36 2.4 Řezy

48 2.5 Detail řešení terminálu

50 2.6 Vizualizace

66 2.7 Dopravní infrastruktura

72 2.8 Krajinářské řešení

76 2.9 Etapizace

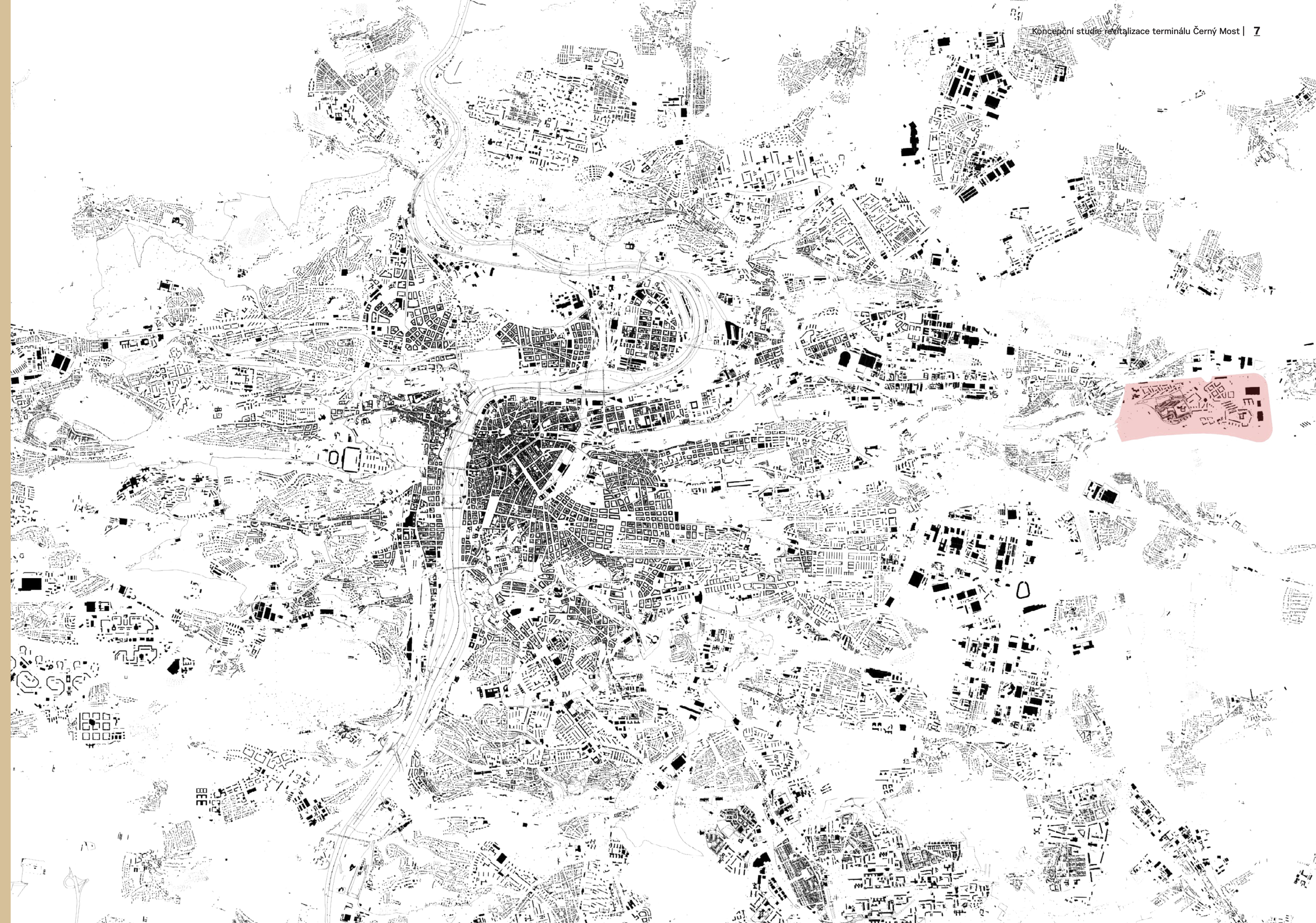
80 2.10 Pěší lávka - varianta řešení

Úvod

Černý Most je místo, které většina lidí zná hlavně jako přestupní stanici. Místo se špatnou pověstí - nepřívětivé a zanedbané. Právě konkrétně špatný stav lávek nad autobusovými odjezdy, který je způsoben jak nedostatky při výstavbě tak dlouhodobým zanedbáním údržby způsobeným i nejasnostmi ohledně správy, vedl k úvahám, jak s terminálem dál.

Černý Most je totiž také sídliště, kde ve spádové oblasti terminálu bydlí cca 15.000 obyvatel a násobně více lidí terminálem denně prochází cestou do práce, školy, ... a tráví zde svůj čas. Předprostor terminálu byl od začátku koncipován i jako hlavní náměstí přilehlého sídliště.

Proto je na místě otázka jak realisticky promyslet jak ve střednědobém horizontu vytvořit na Černém Mostě kvalitnější prostředí pro obyvatele, cestující, pravidelné dojíždějící, dopravce. V kontextu okraje hlavního města, sídliště a samozřejmě stávajících prostorových technických a jiných omezení.



Zadání

Terminál Černý Most je důležitou přestupní vazbou mezi metrem B, autobusovými linkami a projektovaným parkovištěm P+R pro cca 880 vozidel. Byl uveden do provozu v roce 1998, avšak technický stav lávky, která zastřešuje autobusová nástupiště a spojuje terminál se sídlištěm, je špatný. Konstrukce je dále špatně odvodněná, prostor je nedostatečně a nekvalitně osvětlen i zastřešen, jsou použity nevhodné a rychle degradující materiály, dochází k neustálému znečišťování a konstrukce je obtížně udržovatelná. Vyskytují se tu různé typy mobiliáře i informačního systému. V okolí přestupního uzlu je také nedostatečně řešena cyklopraha a bazbariérové trasy. Veřejná prostranství v okolí terminálu jsou urbanisticky neukončená a ve velmi špatném stavu.

Řešené území je vymezeno ulicemi Chlumecká, Ocelkova a Bryksova. Jedná se o úlohu urbanistickou i architektonickou, která řeší jak celkovou koncepci území, tak architektonické detaily. Zpracovatel se bude zabývat autobusovým nádražím včetně souvisejících mostních a střešních konstrukcí, jižním předprostorem terminálu, lávkou přes ulici Chlumecká, střechou celého terminálu, návaznostmi na střechu tubusu na západním a východním cípu terminálu a objemově také zastavitelností parcel na jihozápadě a jihovýchodě terminálu. Součástí studie není řešení samotné stanice metra a souvisejících zařízení. V rámci řešení bude zvaženo zachování konstrukcí, které jsou dle posouzení v dobrém technickém stavu. Témata k řešení se rozkládají na ploše 20 - 40 000 m².

Cílem studie je v řešeném území:

- Zkvalitnění dopravního uzlu, který využívá cca 100 000 cestujících denně, a který zároveň obsluhuje obytné území s počtem více jak 15 000 obyvatel
- Transformace / adaptace morálně (architektonicky, technicky, i funkčně) dožilých částí terminálu na současné potřeby a požadavky uživatelů a správců terminálu

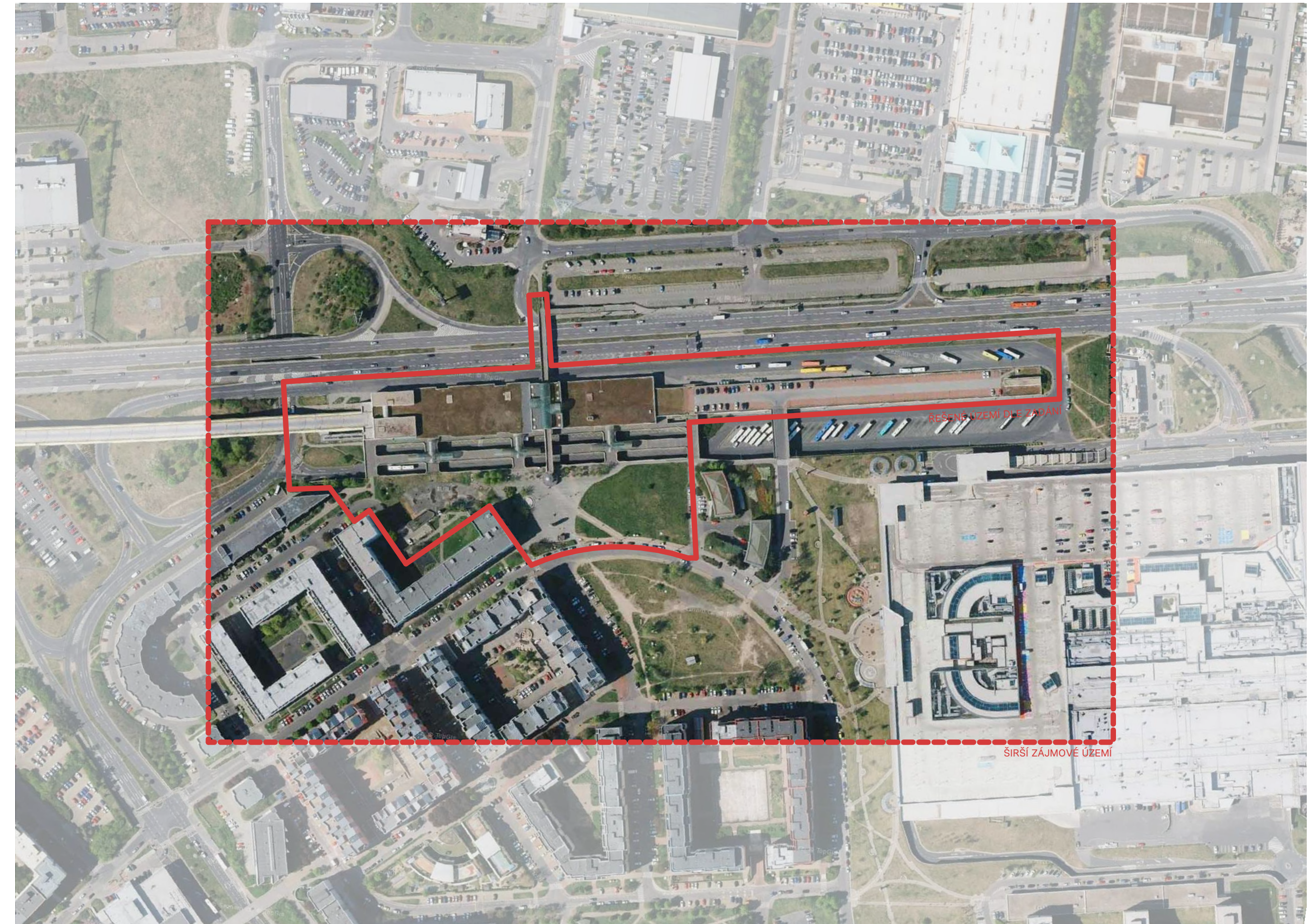
- Soudobé a udržitelné řešení, které bude mít vyšší trvanlivost a bude jej možné lépe udržovat, při současném zvýšení provozní a architektonické kvality terminálu
- Zvýšení bezbariérovosti a prostupnosti pro pěší, cyklisty a osoby s omezením pohybu, zkvalitnění návaznosti - zejména vazba na sídliště Černý Most a plánované parkoviště P+R Černý Most
- Související rekonstrukce sítí technické infrastruktury v souladu s moderními trendy (modrozelená infrastruktura, atp)
- Urbanistické / objemové prověření nové zástavby v rámci a v okolí terminálu Černý Most

V krátkodobém horizontu by měla být realizována dílčí opatření, která přispějí optimalizaci terminálu na současné potřeby, ve středním (5-10 letém) horizontu jsou předpokládány stavební zásahy do nosných konstrukcí terminálu (mimo stanici metra). V delším horizontu je předpokládán další urbanistický rozvoj (okolí) terminálu.

Koncepční studie Terminálu Černý Most **bude sloužit jako:**

- Podklad pro další fázi projektové dokumentace rekonstrukce mostního objektu nad autobusovým terminálem
- Katalog dalších opatření realizovatelných v různém čase různými investory, podklad pro další fáze dalších dílčích projektových dokumentací
- Podklad pro nastavení systematické péče o území, pravidla pro využívání území
- Podklad pro zadání architektonické studie / architektonické soutěže nové zástavby v rámci a v okolí terminálu Černý Most

Výňatky z Přílohy č. 1 Smlouvy o dílo - Zadání koncepční studie revitalizace Terminálu Černý Most.



Východiska

Na základě provedených analýz a dotazníku uživatelů terminálu byly definovány cíle návrhu rozlišené dle jednotlivých zájmových skupin.

- **bezpečí**
- **intuitivní orientace** v terminálu
- **odpovídající služby** a zázemí pro cestující (komfort)



Cestující

- **bezpečí**
- **dokončené centrum** lokality (služby a obchody, veřejné prostranství)
- **pěší vazby** na okolí
- **(cyklisté - bezkonfliktní průjezd a potenciál B+R)**



Obyvatelé

- **snadná údržba** (množství konstrukcí a detailů)
- **jasná správa** (možnost členění objektu)



Správci

- **efektivní provoz** autobusů
- **dostatečné zázemí** pro řidiče
- **doprovodné služby - informace a prodej jízdenek** různých dopravců



Dopravci



Složité dopravní vztahy



Fyzické i morální dožití terminálu



Roztříštěná či neznámá správa



Nečitelný charakter veřejných a poloveřejných prostor a prostranství



Doklad postmoderní architektury (identita místa)



Křížení významných dopravních vazeb



Vznik nového těžiště lokality



Využití střešní krajiny terminálu

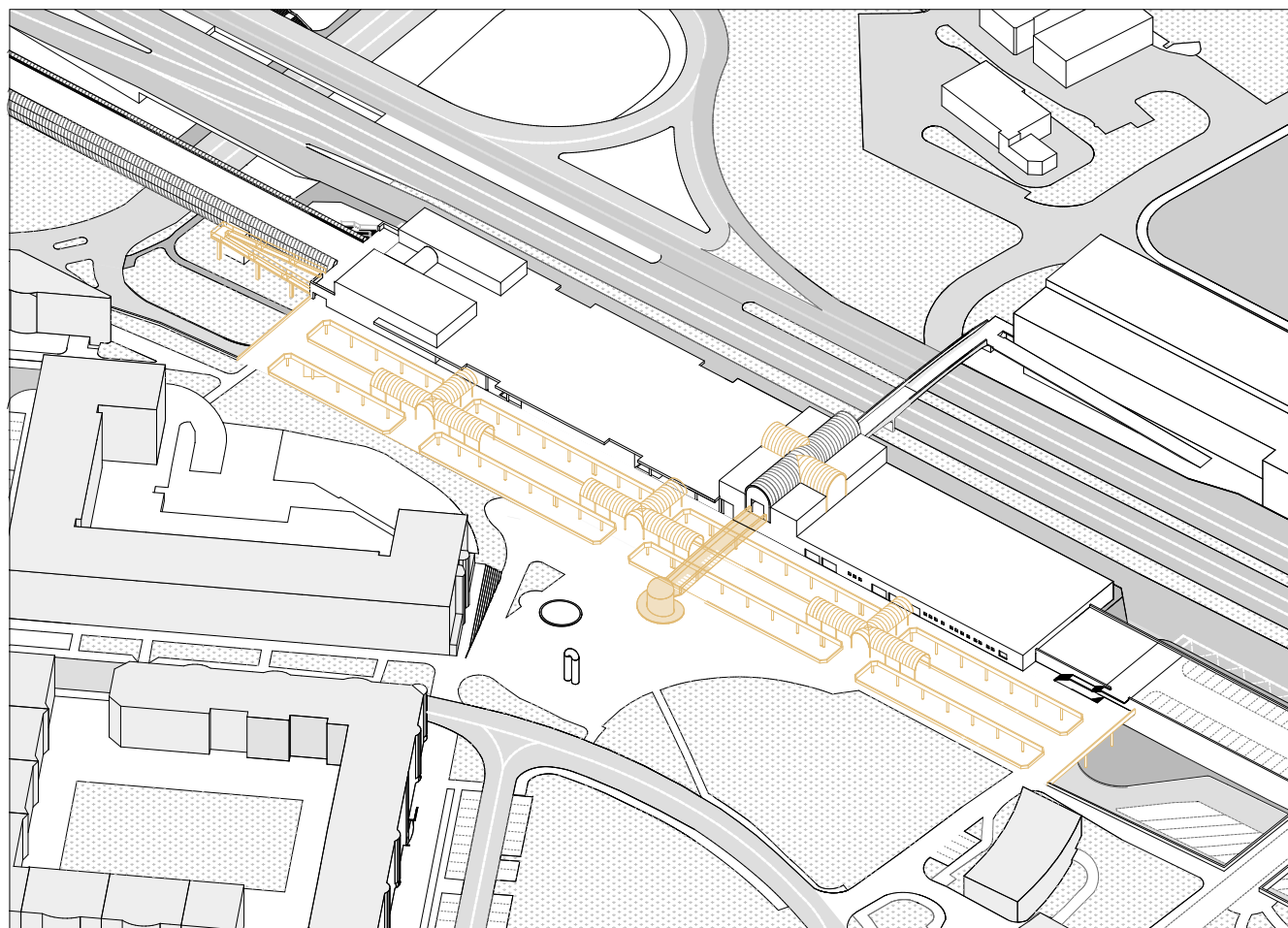
Návrhová část

1. Koncept

Chceme vytvořit na Černém Mostě kvalitní, tedy příjemné, přehledné, bezpečné a pohodlné městské prostředí. Toho nelze bez zásadního zjednodušení prostorových vztahů v rámci terminálu a jeho předprostoru. Neboť prostorová komplikovanost je společný jmenovatel, ze kterého plyne náročnost údržby, množství bariéry v pohybu i vznik pocitově nebezpečných situací. Proto stavebně jednodušší a pro uživatele prostorově srozumitelnější řešení. Ohledně lávek nad autobusovým terminálem jsme došli k závěru, že v případě jakékoliv jejich rekonstrukce dojde za cenu značných nákladů sice k odstranění technických nedostatků, ale fixuje se stávající rozložení včetně všech finanční náročnosti údržby a všech dalších neduhů, které toto řešení má. Je to např. kvůli pozici sloupů v úrovni stávajícího autobusového terminálu. Proto považujeme za nutné tyto lávky odstranit a uvolnit si ruce k novému řešení, které nám umožní vytvořit respektive dokončit plnohodnotné městské prostředí, tedy náměstí příjemné pro chodce s živým parterem, stromy ... a dopravním terminálem.

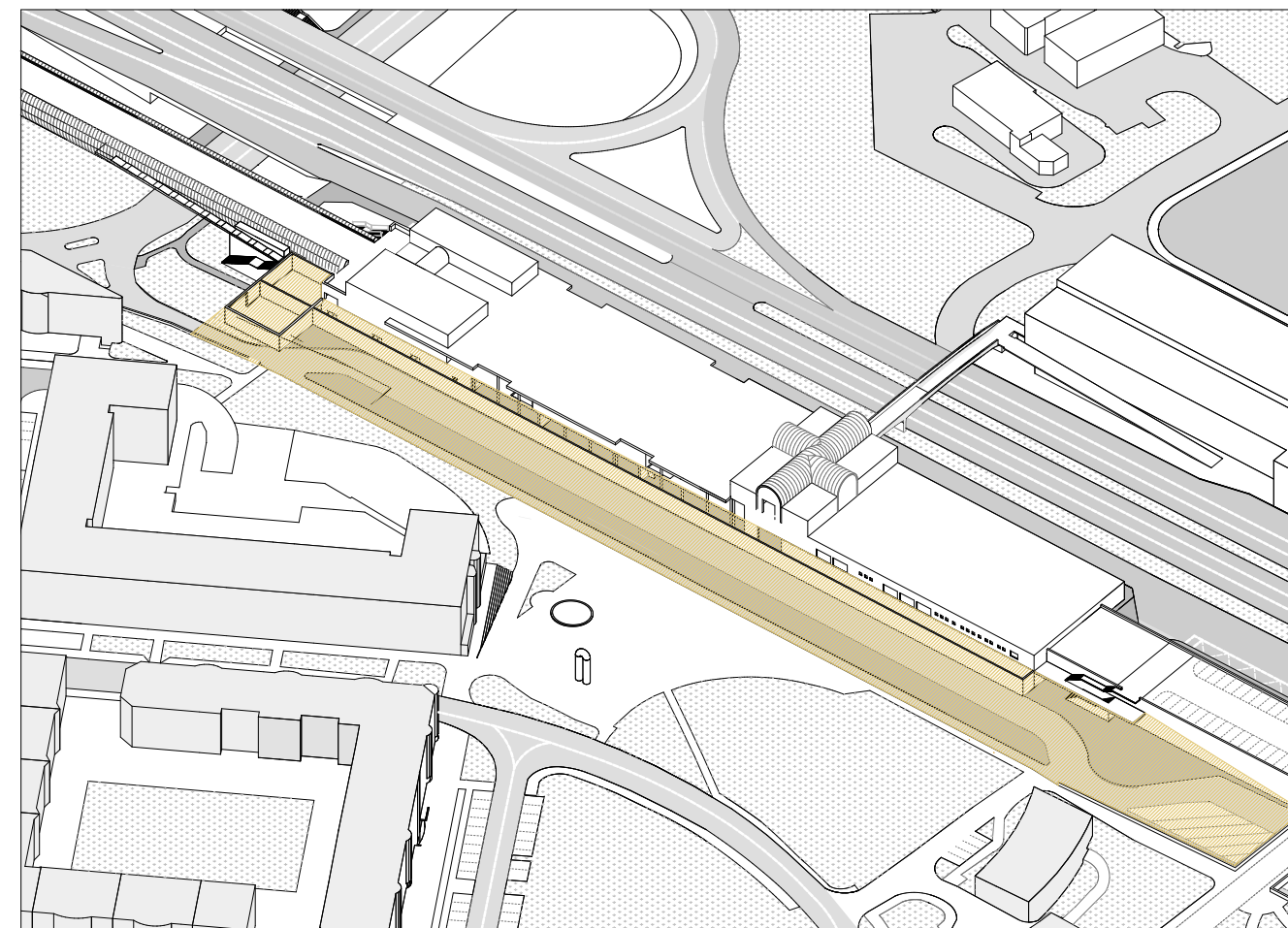


1.1 Terminál



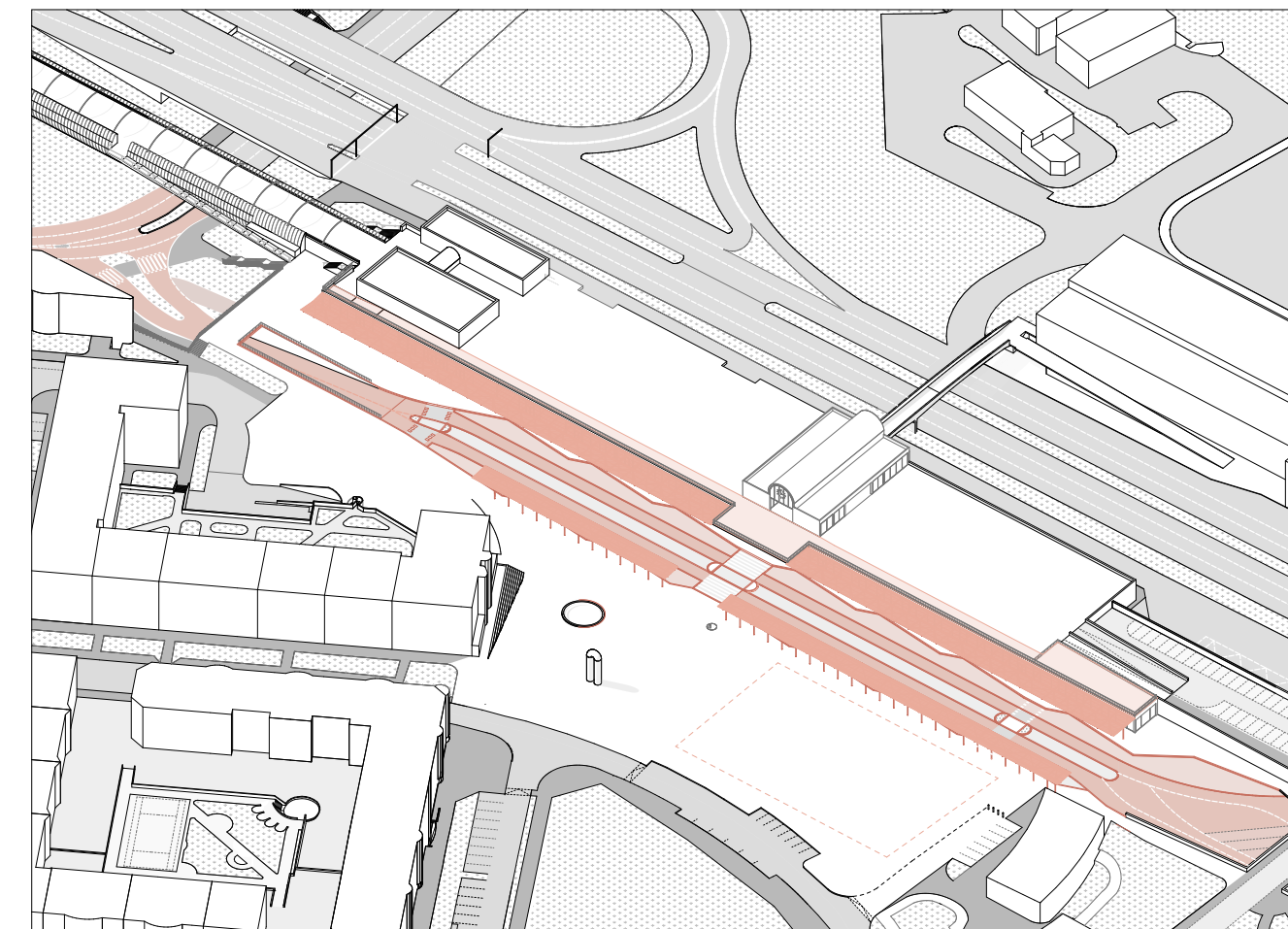
Odstranění lávek

Zbou rání nadbytečných konstrukcí, které brání vytvoření přehledného prostředí.



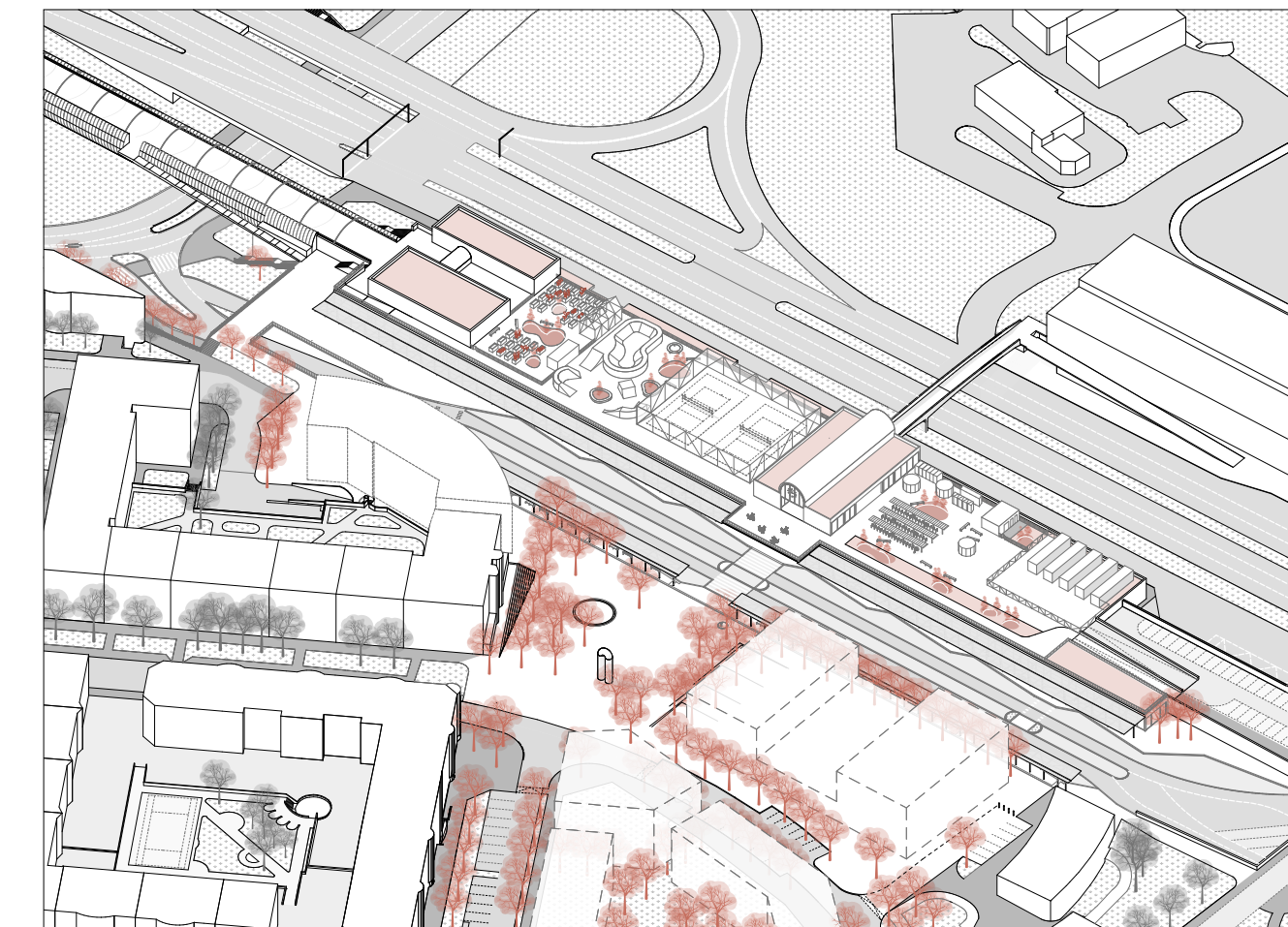
Zaspání rostoru autobusového terminálu

Vytvoření jedné úrovně veřejného prostranství. Výstup z metra plynule přímo do náměstí, které sahá až k budově terminálu.



Úprava objektu stanice metra

Doplnění traktu zázemí pro cestující a provozoven obchodů a služeb podél terminálu. Zpřístupnění střeš.

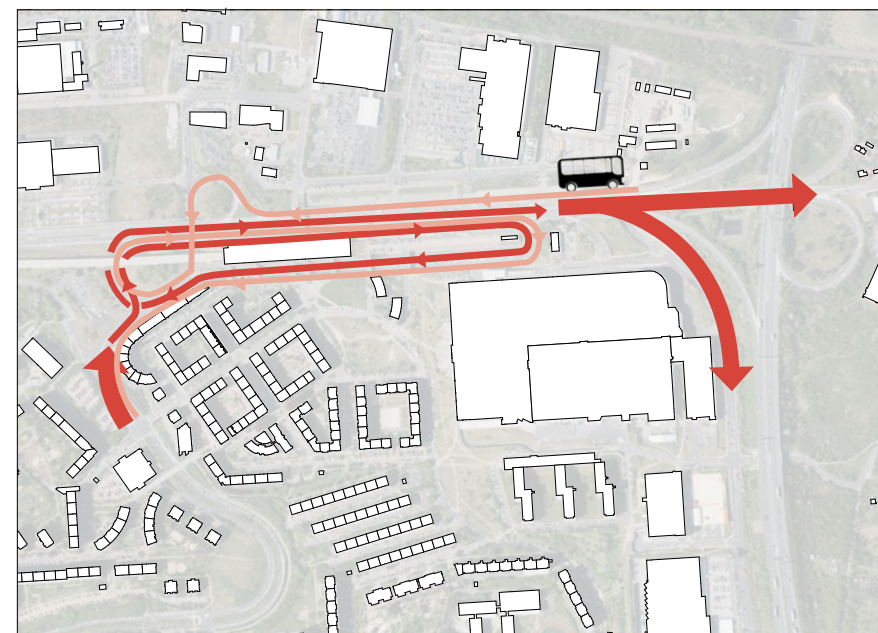
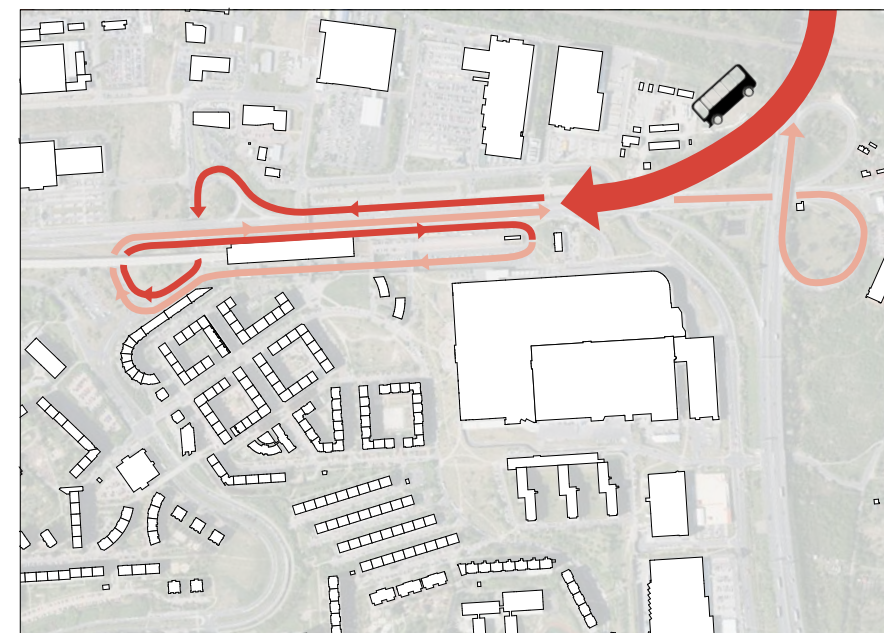
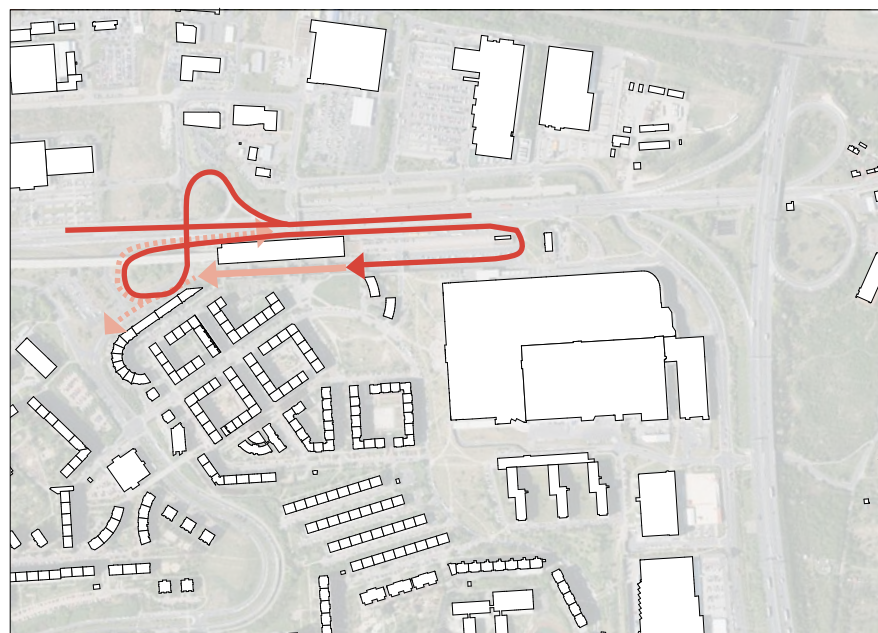


Kultivace veřejných prostranství a doplnění chybějící zástavby

Doplnění objektů v prolukách, která nasatí veřejná prostranství kvalitním živým parterem. Vytvoření náměstí, kde se rovnocenně pohybují různí lidé s různými cíli (někdo je cestující na přestupu, někdo zde pracuje, někdo relaxuje na "svém" náměstí)

1.2 Autobusová doprava

Stávající stav



Vjezdy a výjezdy terminálu

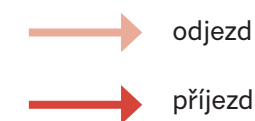
Stávající stav s jedním vjezdem a jedním výjezdem.

Typické trasy autobusů končících v terminálu - mj. dálkové autobusy

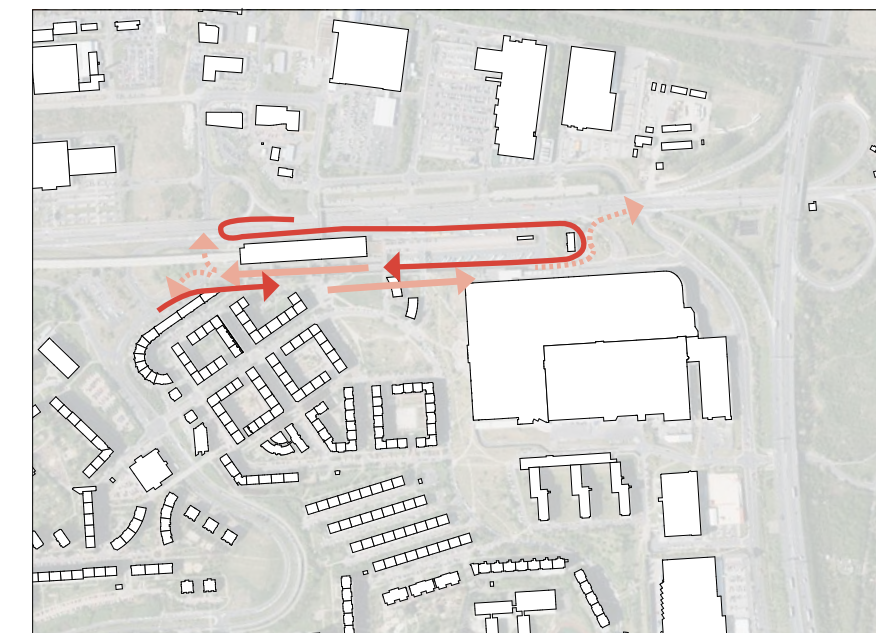
Autobus přijíždějící z východu musí jednou terminál obkroužit a projet mimoúrovňovou křižovatkou a ujede tak **1,80 km** do terminálu a **1,37 km** při výjezdu z terminálu.

Typické průjezdní trasy - vybrané autobusy PID

Autobus projíždějící ze západu na východ musí dvakrát terminál obkroužit a ujede tak při průjezdu terminálem **2,35 km** v opačném směru pak **2,33 km**.

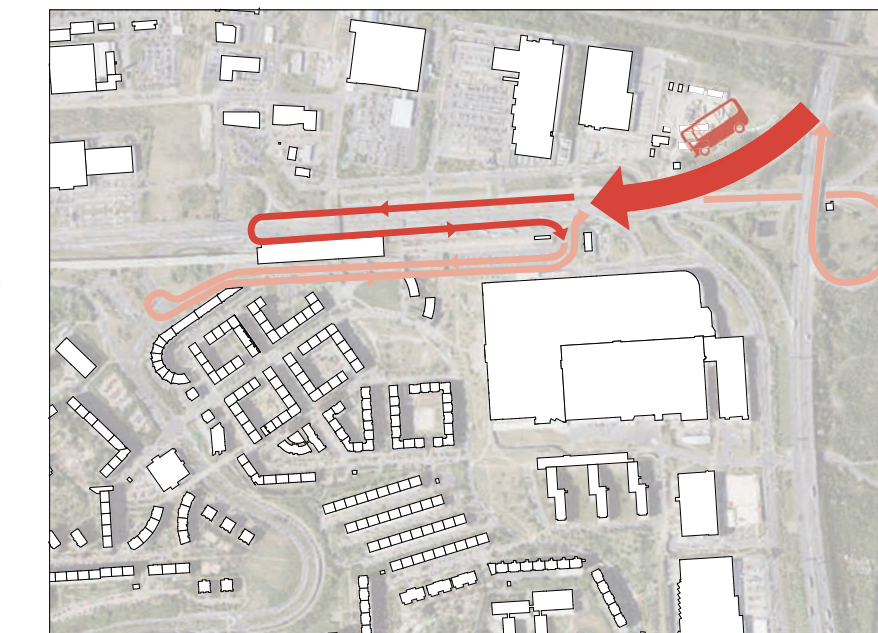


Návrh



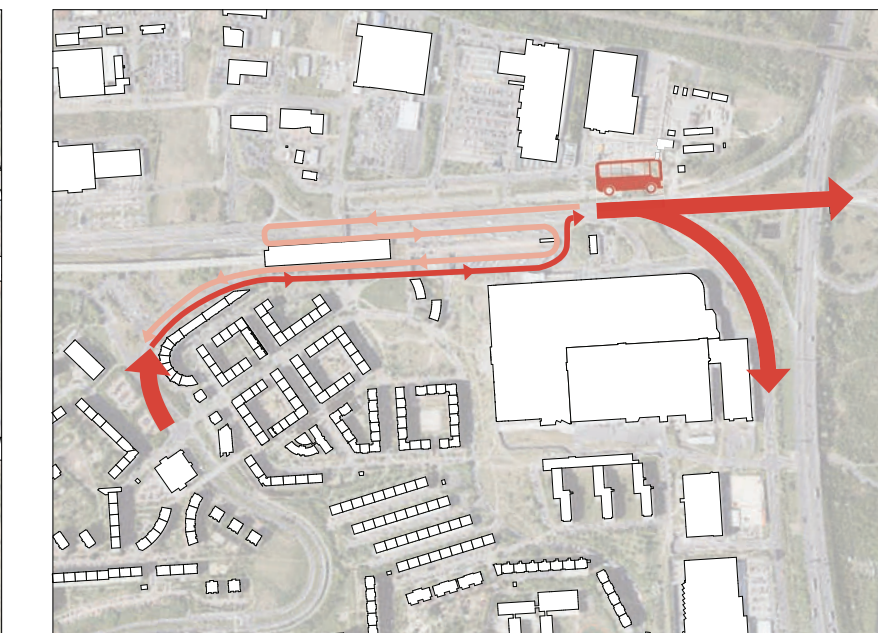
Vjezdy a výjezdy terminálu

Navrhujeme obousměrný terminál s dvěma vjezdy a dvěma výjezdy. Výhodou je jak zkrácení tras autobusů, tak zmenšení ploch pro dopravu.



Typické trasy autobusů končících v terminálu - mj. dálkové autobusy

Autobus přijíždějící z východu sjede novou úrovniovou křižovatkou z Chlumecké a vjede přímo do terminálu (**1,30 km**), dále objede terminál a pokud stane na severní hraně z okružní křižovatky se může vrátit přímo zpět na Chlumeckou, nebo se vrátí do terminálu v případě, že odjíždí z jižní strany. Vzdálenost při odjezdu je **1,37 km**. Cesta se zkrátí o 500 m.



Typické průjezdní trasy - vybrané autobusy PID

Autobus projíždějící ze západu na východ vjede do terminálu přímo z Ocelkovy a na Chlumeckou se napojí na novém světelně řízeném výjezdu, tím se zkrátí ujetá vzdálenost na **0,83 km** (úspora 1,50 km). V opačném směru je vzdálenost **1,88 km** (úspora 470 m).

2. Návrh

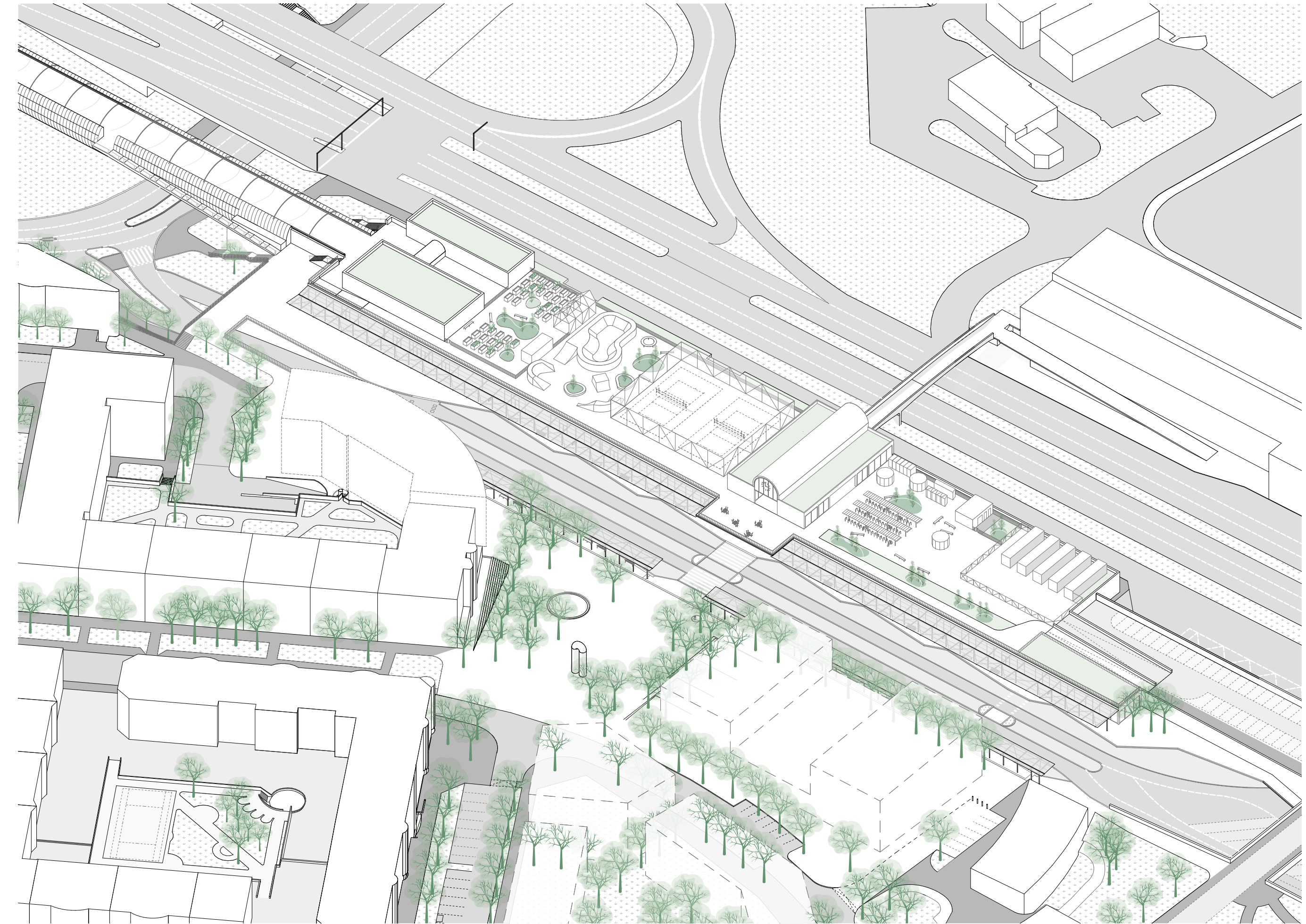
2.1 Axonometrie

Náměstí jako přirozené těžiště území a dopravní terminál jako jednu stranu tohoto náměstí. Tedy jako součást městského prostředí (integrace dopravy do městského prostředí). Tak, že cestující, který čeká na autobus přirozeně pobývá v ploše náměstí.

Změna organizace pohybu autobusů, aby se při zachování stávající kapacity (výstupní stání a odstavná stání se nemění, nástupní stání se reorganizují ve stejném počtu) se zkrátila vzdálenost a čas nutný k průjezdu terminálem. Zároveň tak, že autobusový terminál získává charakter ulice (vozovky) procházející plochou náměstí.

Čitelné prostředí bez vizuálních i fyzických bariér, tedy komfort a bezpečí pro obyvatele/cestující, přehlednost pro cestující. Ale zároveň zachování klíčových prvků původní architektury jak v rámci plochy náměstí (betonová plastika, fontána) tak budovy terminálu (zaklenutí).

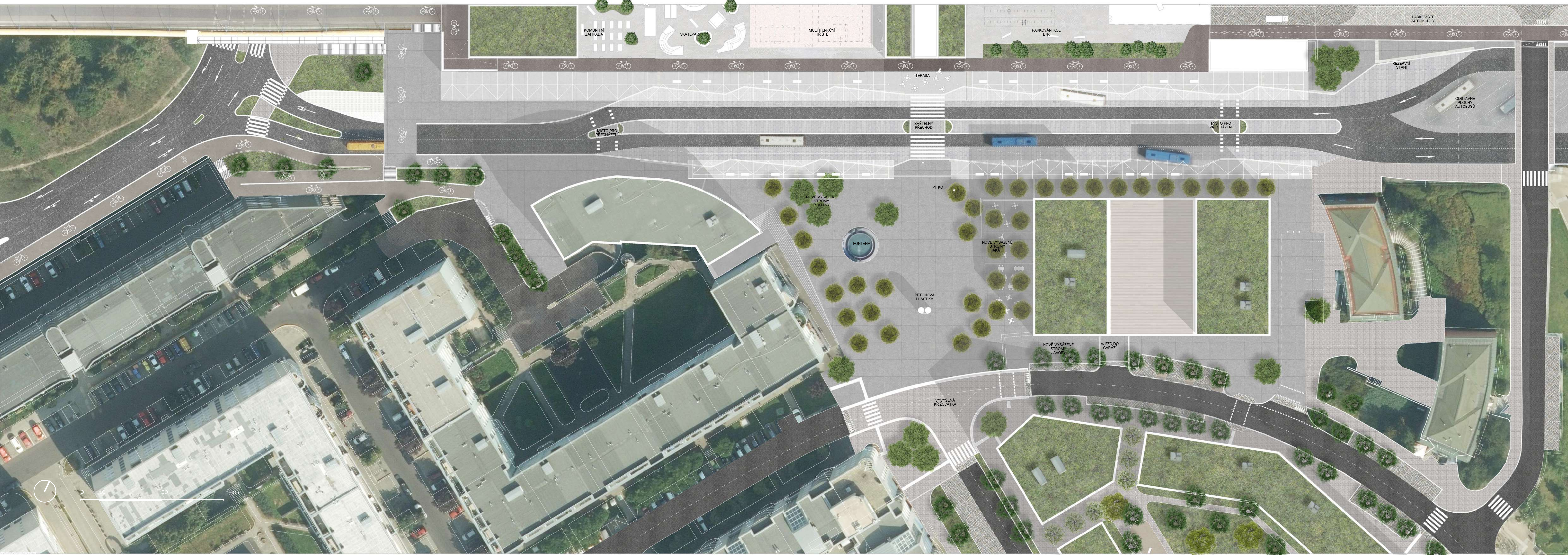
Využití potenciálu střech jak pro cyklodopravu tak pro expanzi veřejného prostoru, s možností diferencované nabídky aktivit ve srovnání s prostory na stavbě IV.



2.2 Situace

2.2.1 Situace širších vztahů





KOMUNITNÍ ZAHŘADA

SKATEPARK

MULTIFUNKČNÍ HRISTĚ

PARKOVÁNÍ KOL B+R

PARKOVISTĚ AUTOMOBILŮ

REZERVNÍ STAN

ODSTAVNĚ PLOCHY AUTOBUSŮ

TERASA

MÍSTO PRO PŘECHÁZENÍ

SVĚTELNÝ PŘECHOD

MÍSTO PRO PŘECHÁZENÍ

PĚTKO

NOVĚ VYSÁZENÉ STROMY PLATÁNY

FONTÁNA

NOVĚ VYSÁZENÉ STROMY AKÁT

BETONOVÁ PLASTIKA

NOVĚ VYSÁZENÉ STROMY JAVORY

VJEZD DO GARÁŽÍ

VYVÝŠENÁ KRÍŽOVATKA



2.3 Půdorysy terminálu

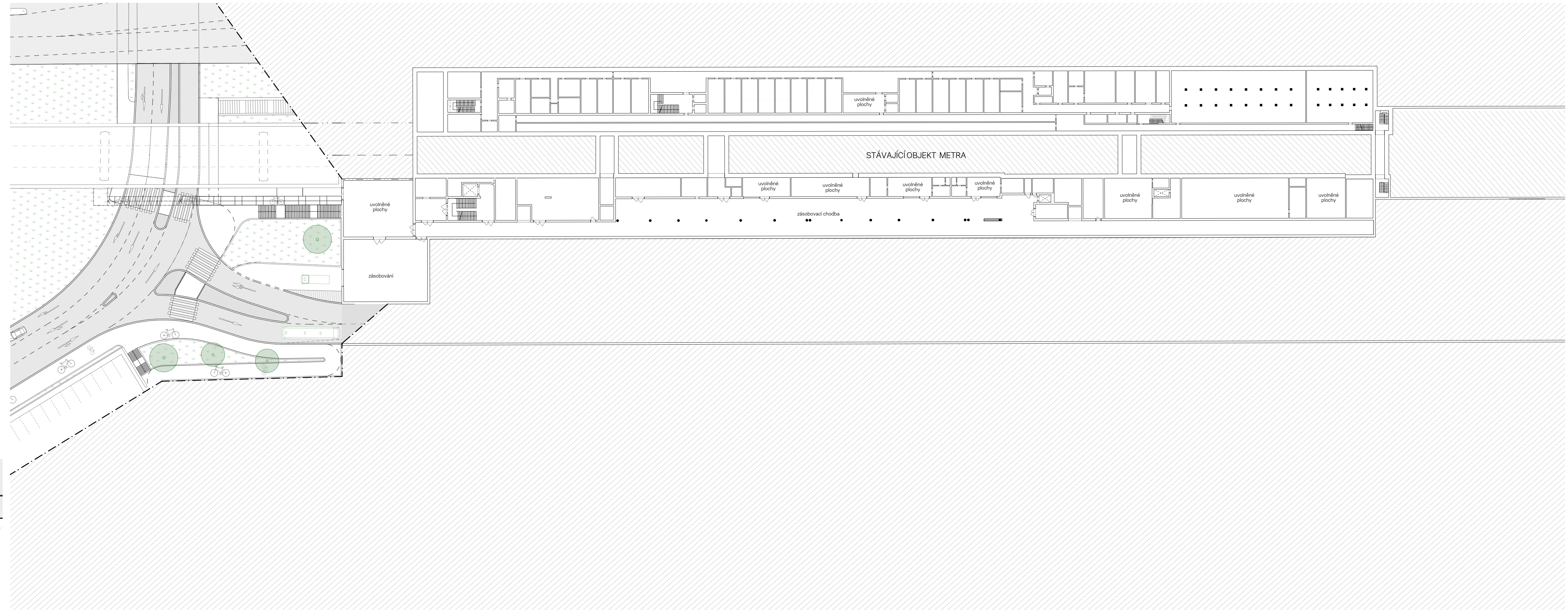
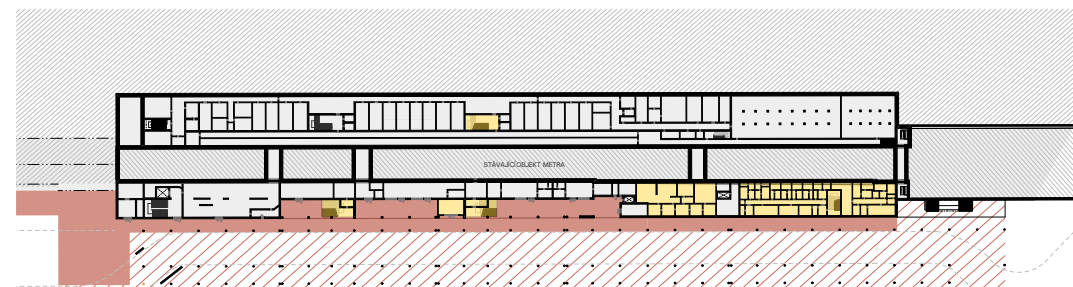
1.PP

Bývalá úroveň autobusového terminálu je zasypána a pro běžné uživatele se stává "neviditelnou". Novou chodbou podél terminálu se řeší vstupy do jednotlivých částí objektu a napojení objektu na síť technické infrastruktury.

Legenda

- nové konstrukce
- zásyp
- přestavba
- stávající konstrukce

Stávající stav



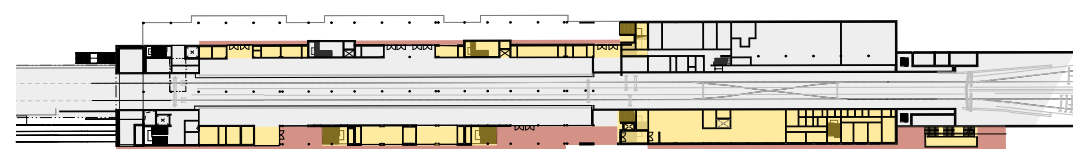
1.NP

Objekt terminálu je zároveň rozšířen o jeden trakt parteru směrem na jih a zároveň dochází k vizuálnímu otevření odjezdové haly metra ven na náměstí. Nástupiště metra se tak stávají součástí náměstí. Terminál získává novou přímou fasádu bez nepřímých koutů, pro snadnější údržbu i subjektivní pocit bezpečí uživatelů. Je doplněno dostatečné zázemí jak pro čekárnu cestujících tak například menší supermarket nebo jiné provozovny pro cestující i místní obyvatele.

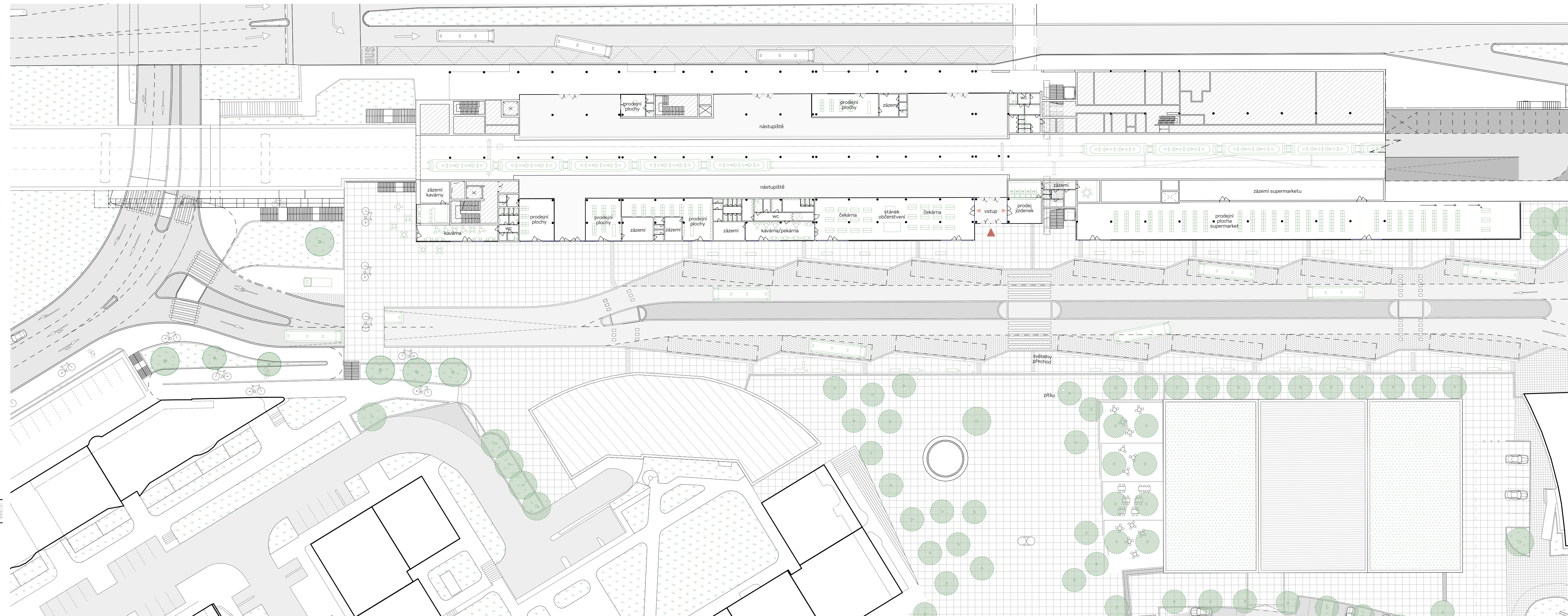
Legenda

- nové konstrukce
- zásyp
- přestavba
- stávající konstrukce

Stávající stav



0 10 25m



2.NP

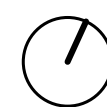
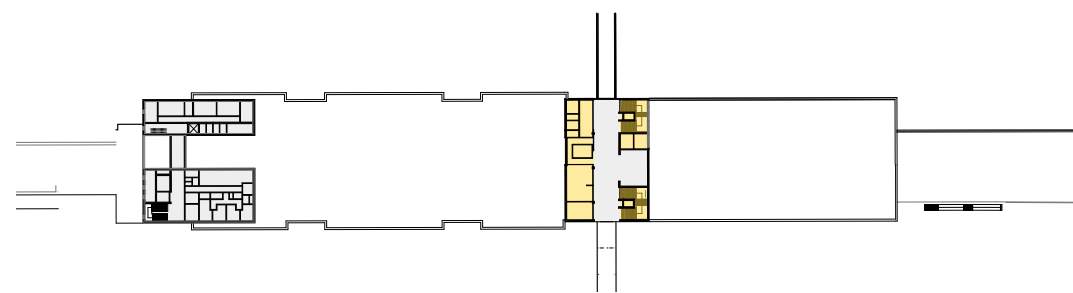
V úrovni střech je zásadně zjednodušená pěší trasa na metro směrem do centra. Chodec se pohybuje přímo, bez nepříjemných koutů, může využít eskalátor. Zpřístupňují se střechy. Je po nich vedena cyklotrasa ve východo-západním směru A24 a jsou na nich přístupné "terasy." Ve východní části navazují na cyklotrasu až jako lokalita B+R s cyklostojany a cykloboxy určená pro přestup z kola na metro tak jako mikrodepo - základna pro cyklo city-logistiku.

V západní části jsou pak navržena rekreační využití v návaznosti na původní ideu využití vnitrobloků v rámci stavby IV. Ta se zřejmě pro těsnou blízkost bydlení a nejasný stupeň soukromí vnitrobloků ukázala jako neživotná, ale v poloze na střeše terminálu by se mohlo podařit tyto nedostatky překonat. Zároveň by se na střeše mohli najít prostor pro základna terénní sociální služby, která nyní sídlí v nevyužitém bloku Mansfeldova.

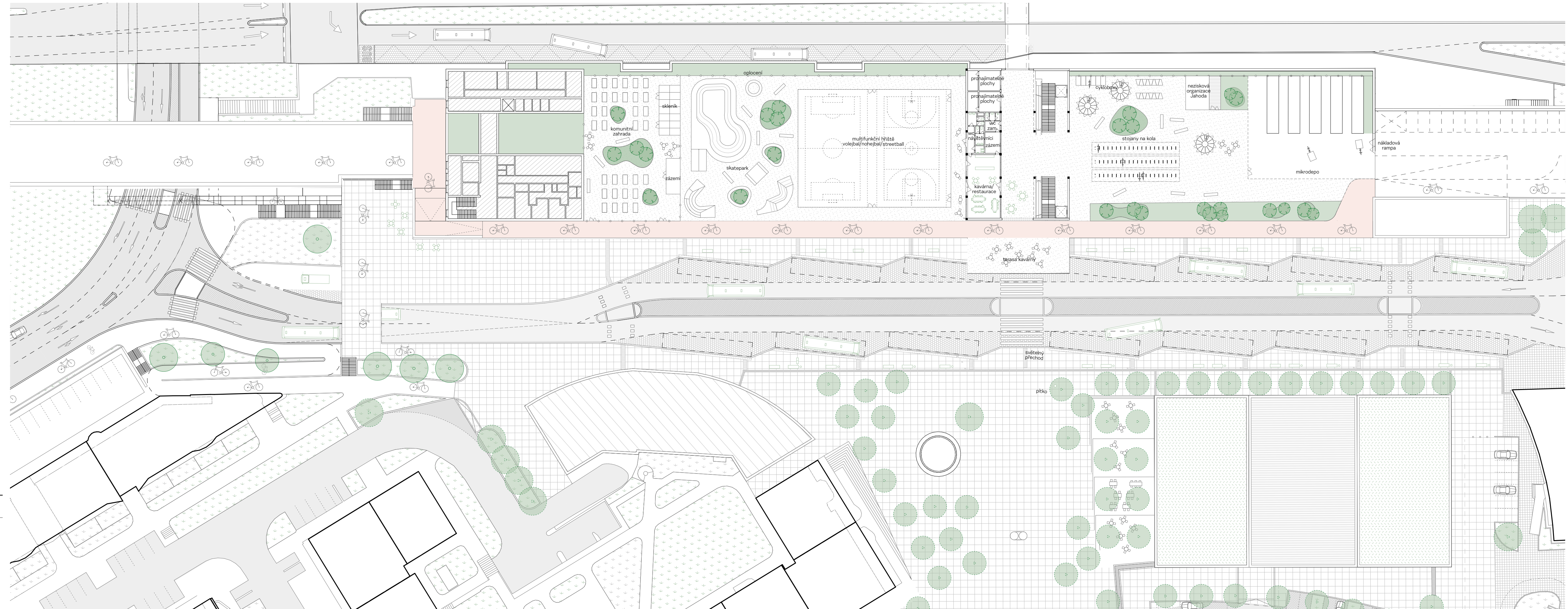
Legenda

- nové konstrukce
- zásyp
- přestavba
- stávající konstrukce

Stávající stav



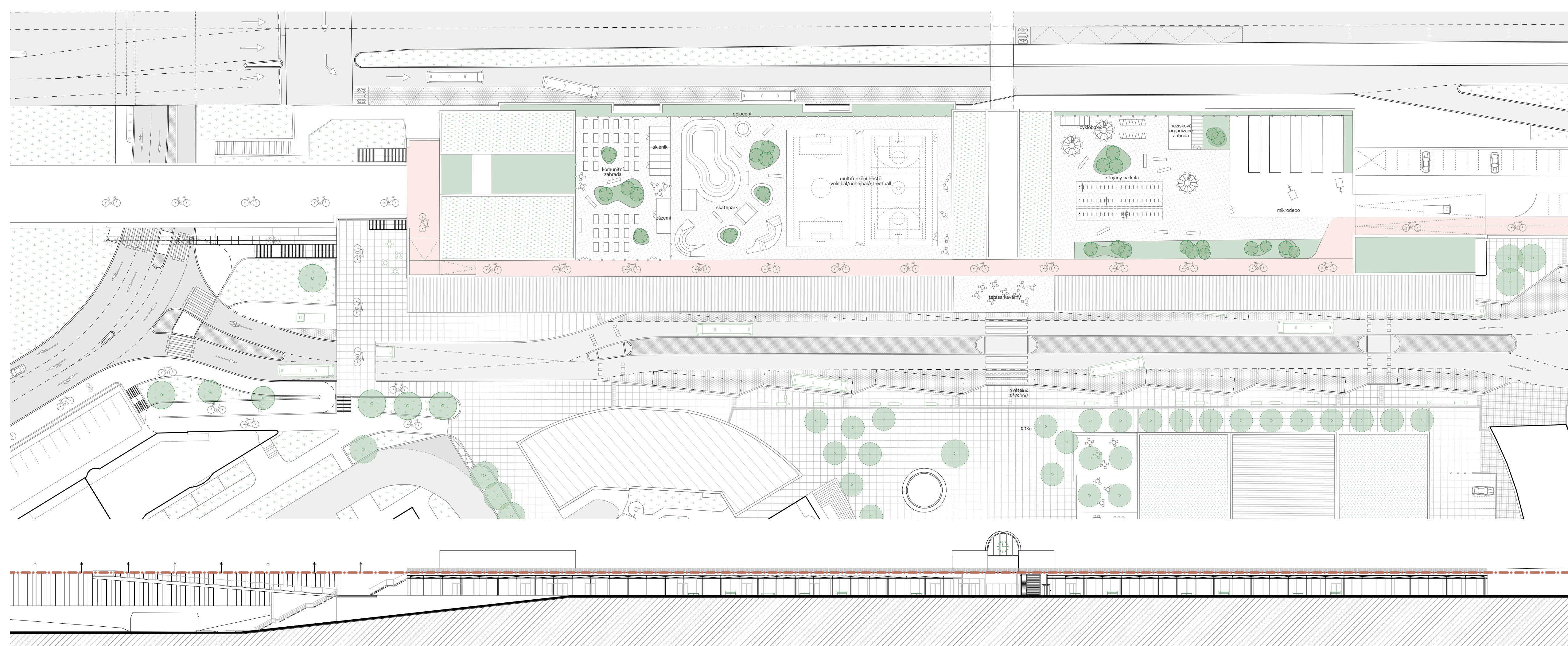
0 10 25m



STŘECHY & ČELNÍ POHLED

Nad úrovní 2.np se nachází zelené extenzivní střechy. Oblouková část nad severo-jihním průchodem je zachována v původním tvaru a nové zakapotována.

Na čelním pohledu je patrné řešení propojení výškových úrovní na západním konci terminálu.

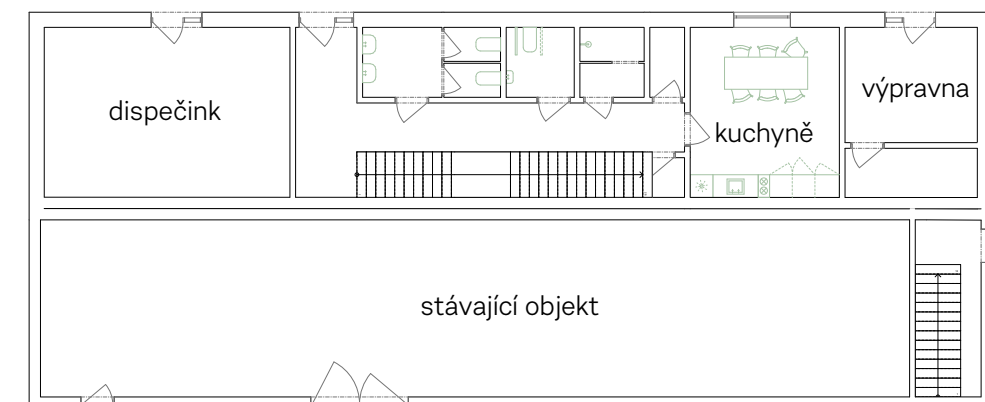


0 10 25m

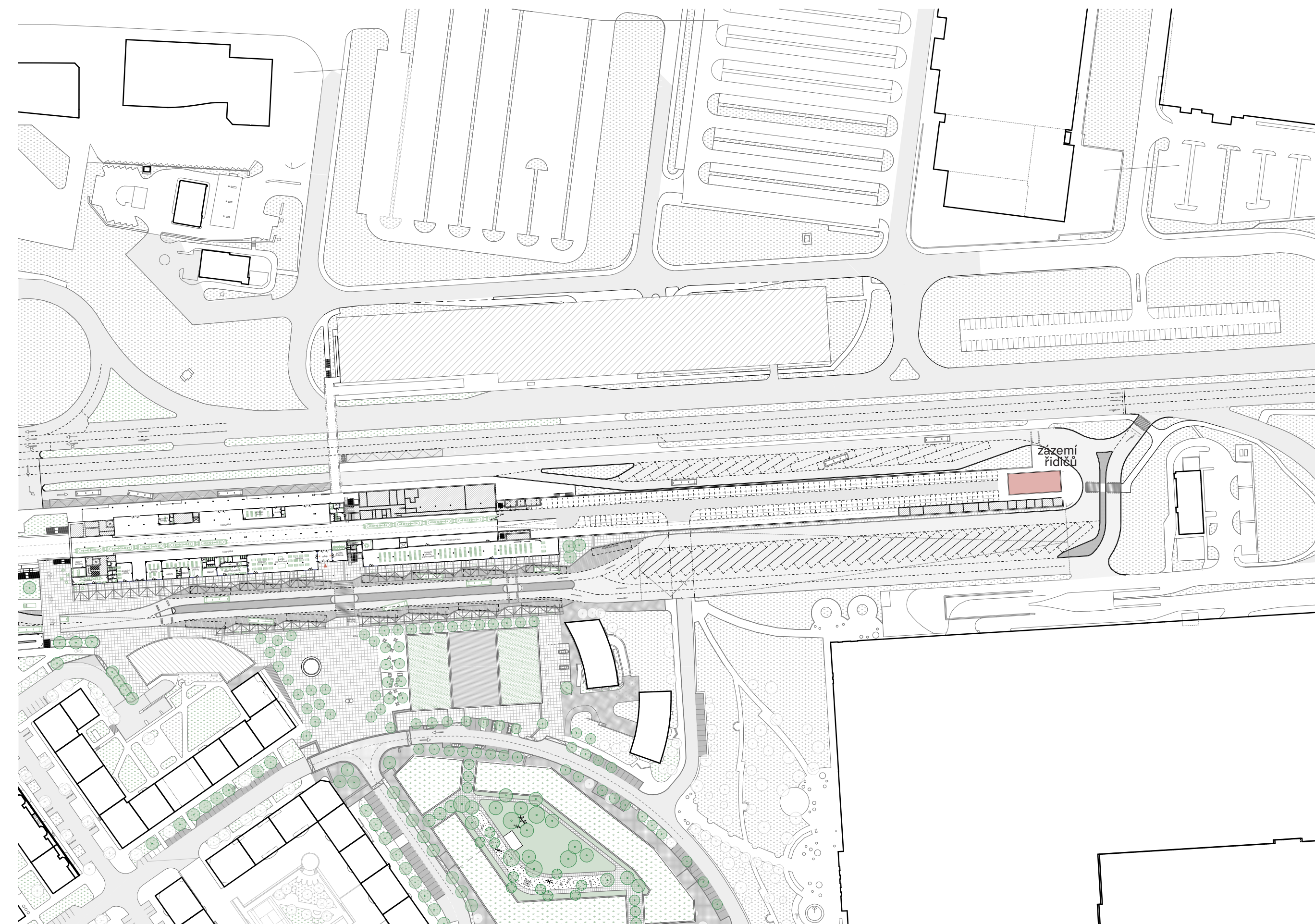
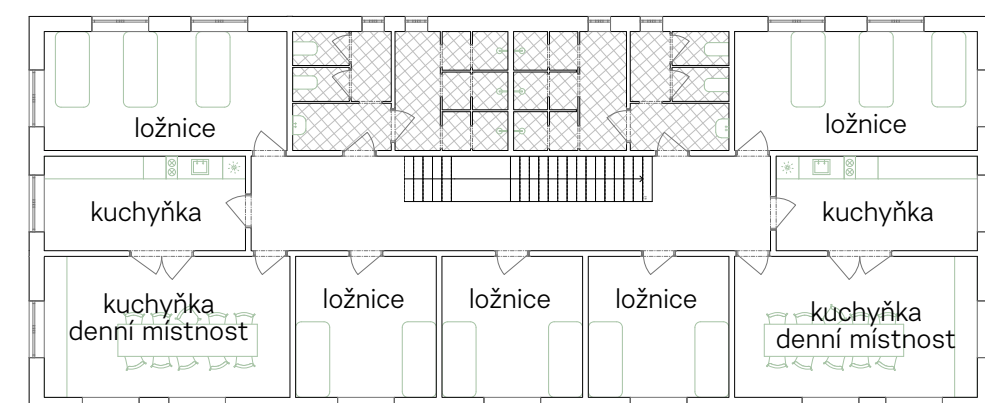
ZÁZEMÍ ŘIDIČŮ AUTOBUSŮ

Jako doplnění stávajícího technologického objektu na konci odstavňích kolejí je navrženo zázemí autobusového terminálu pro řidiče jako náhrada za zrušené prostory v 1pp. Zároveň se nově nachází blíže k odstavňím stáním, takže je toto zázemí pro řidiče mnohem lépe dostupné.

1.NP



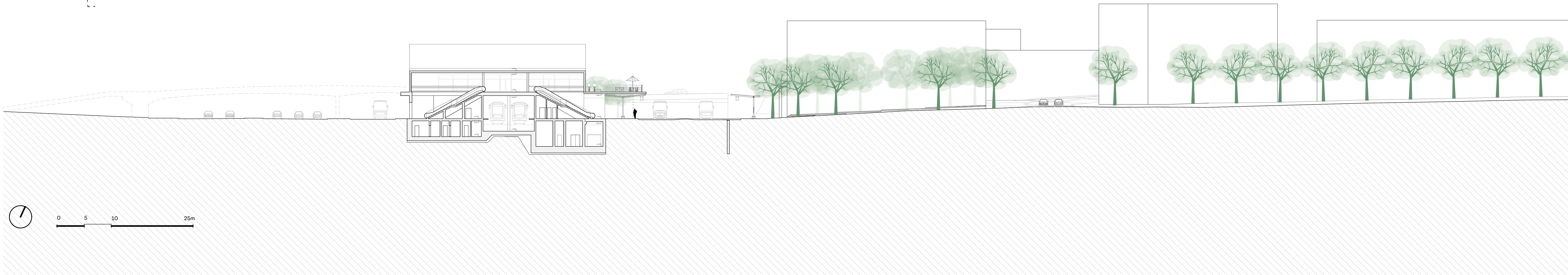
2.NP



2.4 Řezy

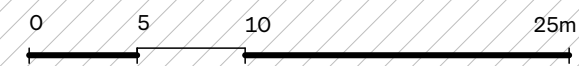
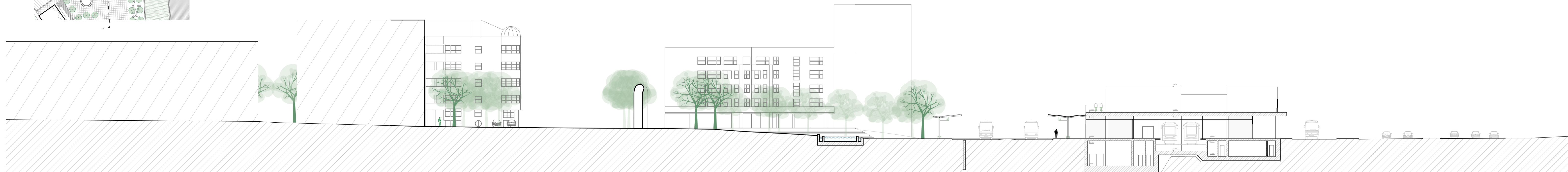
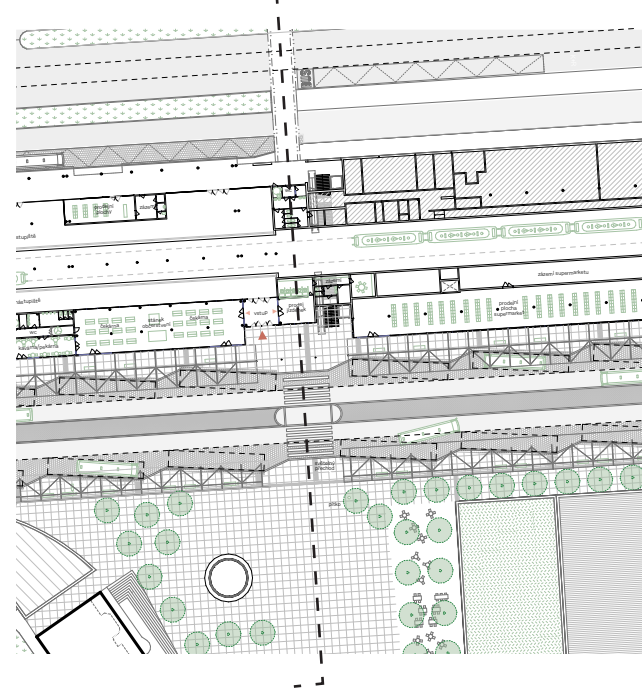
2.4.1 Řez územím veden nástavbou terminálu

Pohled na východ

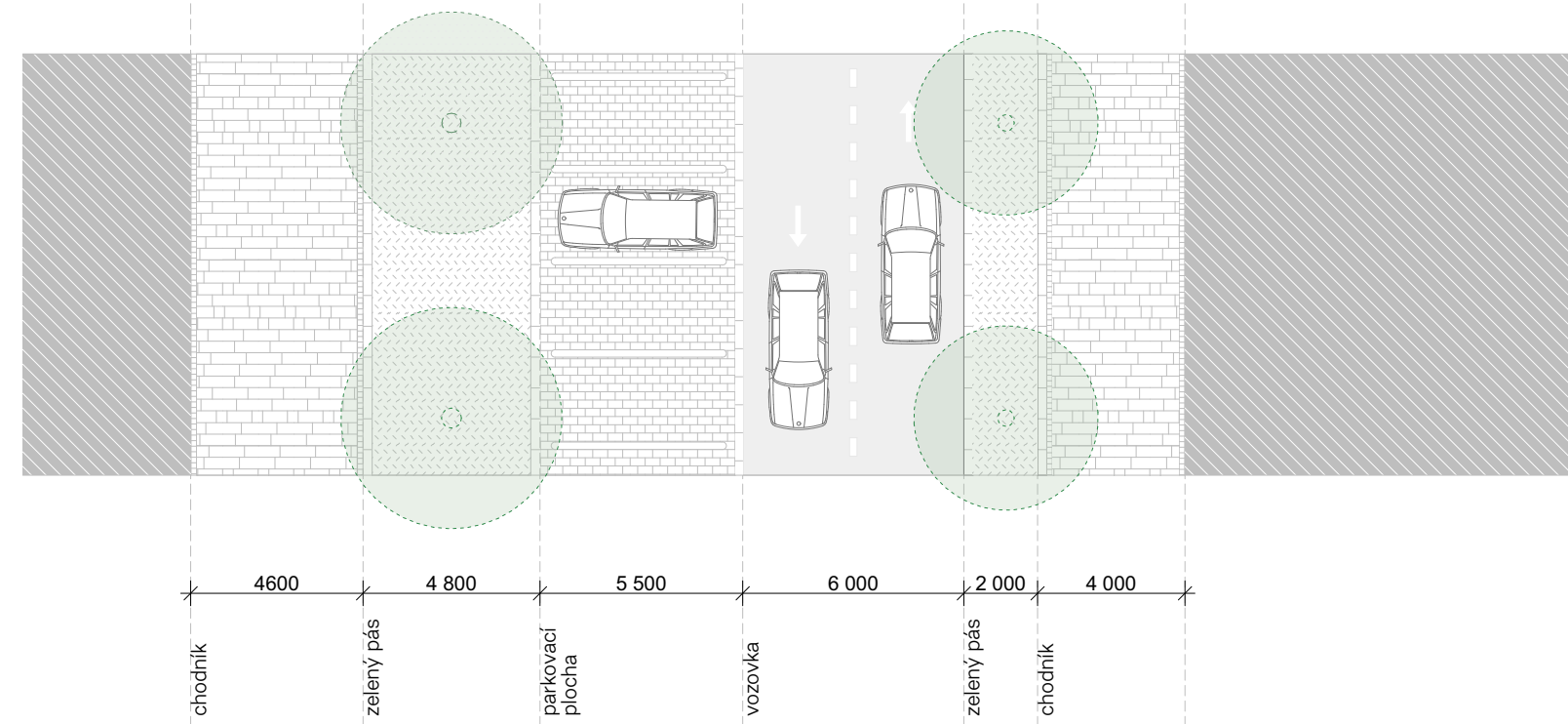
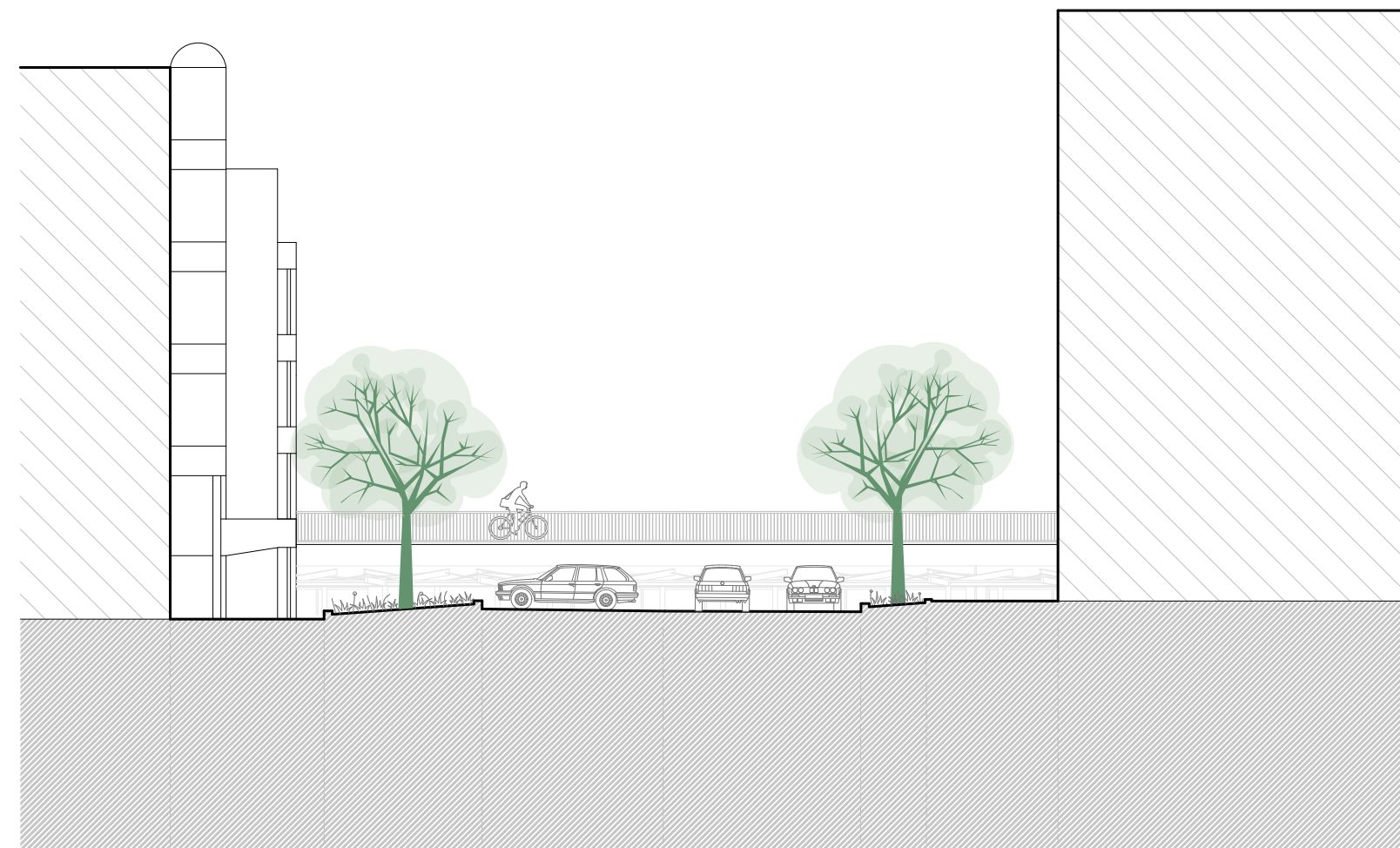
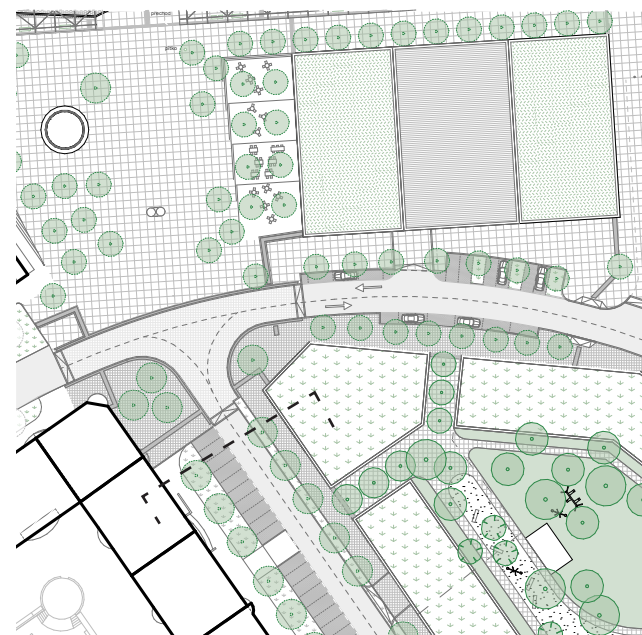


2.4.2 Řez územím veden stanicí metra

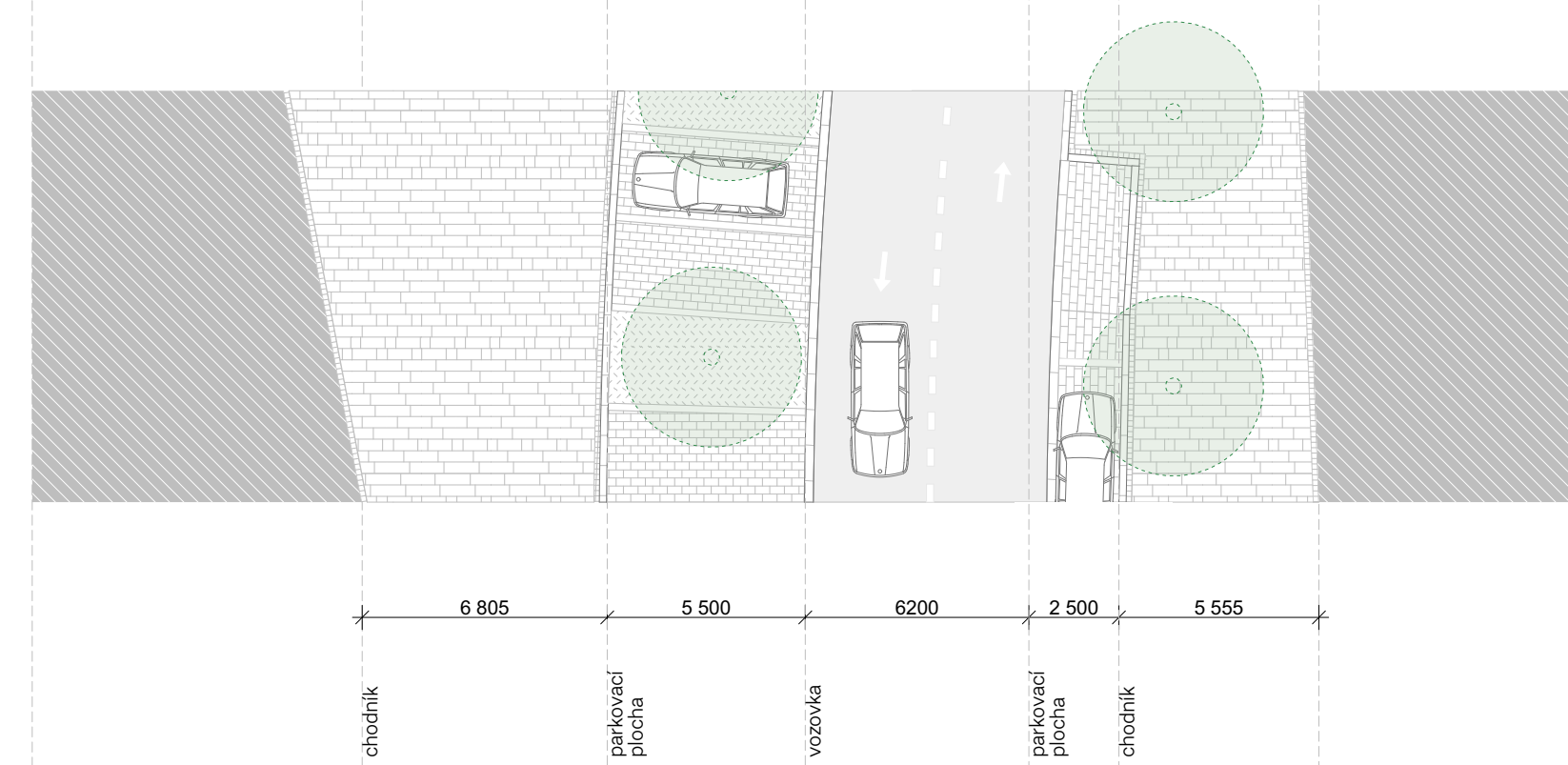
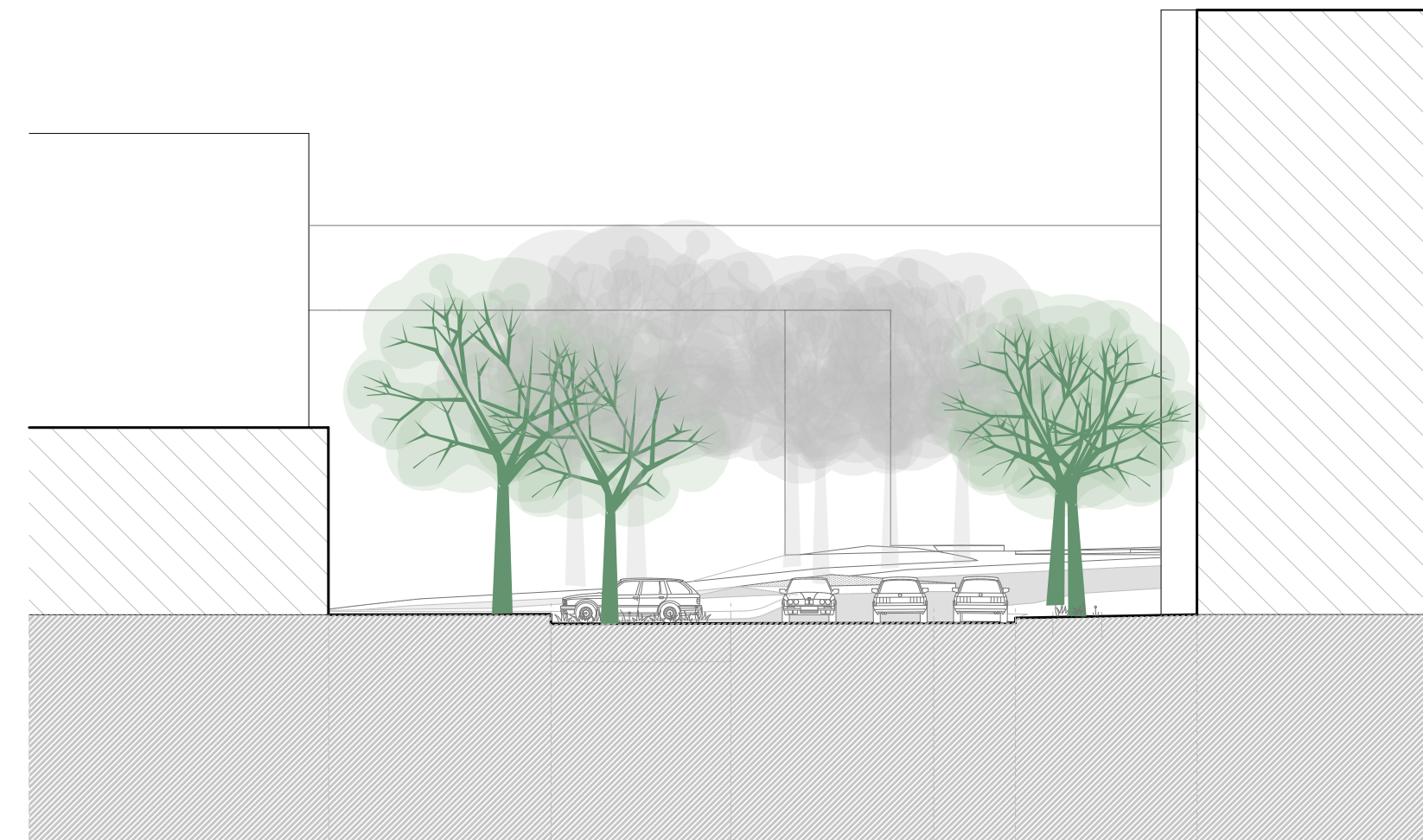
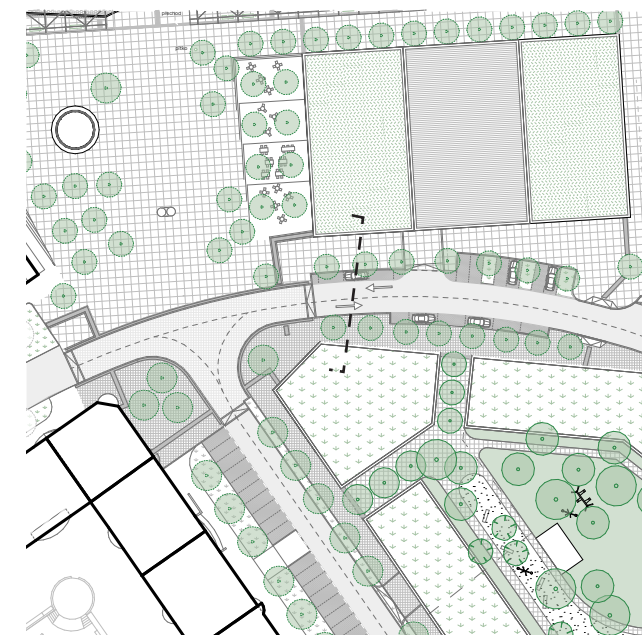
Pohled na západ



2.4.3 Řez ulicí Mansfeldova

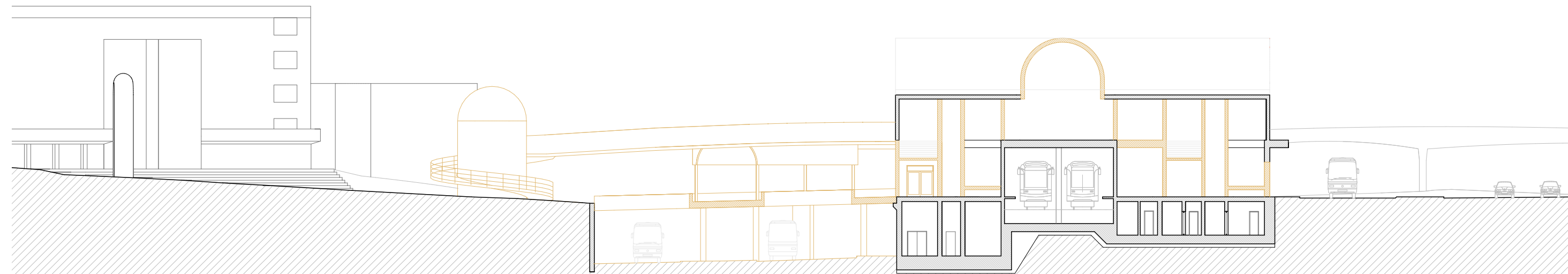


2.4.4 Řez ulicí Bryksova



2.4.5 Řez terminálem

— bourané konstrukce



SÍŤ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY I

VODOVOD A KANALIZACE V PROSTORU BÝVALÉHO AUTOBUSOVÉHO TERMINÁLU

PŘELOŽKA VODOVODU DN 200: Stávající vodovodní řad DN 200 bude přeložen do nové vozovky. Přeložka bude napojena na stávající vodovod DN 500 na západním okraji terminálu. Z místa napojení je trasa přeložky vedena ve vozovce východním směrem, na východním okraji terminálu se pak napojí na stávající vodovod DN 200. Celková délka přeložky je 247,20 m. Pro přeložku bude použito tlakové hrdlové potrubí z tvárné litiny DN 200 PN16 s vnitřní ochranou z odstředivě nanesené cementové maltv a vnější

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE DN 300 – JIH: Stávající splašková kanalizace DN 300 na jižním okraji terminálu zůstane zachována (dohoda s PVS a PVK). Upravený terén nad kanalizací bude navýšen o cca 5 m. Komíny stávajících revizních šachet budou výškově upraveny na úroveň nového UT. Jedná se celkem o 7 ks revizních šachet. Před zpracováním dalších stupňů projektové dokumentace doporučujeme provést kamerovou prohlídku potrubí a posouzení stavu revizních šachet. Na základě výsledků pak ve spolupráci s

PVS a PVK rozhodnout o případné výměně potrubí a revizních šachet.

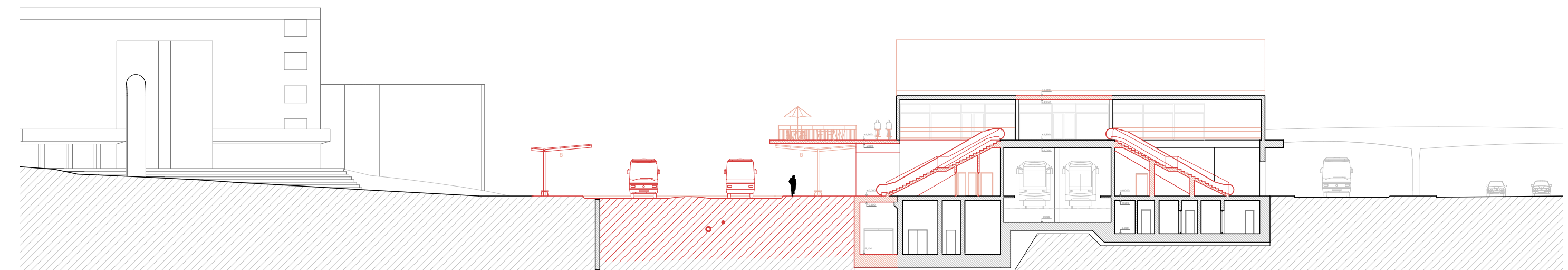
DEŠŤOVÁ KANALIZACE DN 400 – JIH: Stávající dešťová kanalizace DN 400 na jižním okraji terminálu zůstane zachována (dohoda s PVS a PVK). Upravený terén nad kanalizací bude navýšen o cca 5 m. Komíny stávajících revizních šachet budou výškově upraveny na úroveň nového UT. Jedná se celkem o 9 ks revizních šachet. Před zpracováním dalších stupňů projektové

dokumentace doporučujeme provést kamerovou prohlídku potrubí a posouzení stavu revizních šachet. Na základě výsledků pak ve spolupráci s PVS a PVK rozhodnout o případné výměně potrubí a revizních šachet.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE DN 300 – SEVER: Stávající dešťová kanalizace DN 300 „sever“ zajišťuje odvedení dešťové vody ze střechy objektu metra do dešťové kanalizace DN 600 západně od objektu. Tato kanalizace bude zrušena a nahrazena

2.4.6 Řez terminálem návrh

— nové konstrukce



novou vnitřní dešťovou kanalizací, navrženou v rámci objektu chodby – 1.04. Vnitřní kanalizace bude provedena z kanalizačního hrdlového potrubí DN 300 tř. 240 v délce 196,5 m. Do kanalizace budou přepojeny dešťové svody ze střechy objektu metra.

Vnitřní dešťová kanalizace bude napojena do stávající dešťové kanalizace DN 600 na západním okraji terminálu přeložkou dešťové kanalizace DN 300 v délce 15 m.

NOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE DN 400 – ODVODNĚNÍ ZPEVNĚNÝCH PLOCH: Pro odvodnění projektovaných zpevněných ploch (cca 1,5 ha) je navržena nová dešťová kanalizace DN 400, napojená do stávající dešťové kanalizace na západním okraji terminálu. Z místa napojení je trasa vedena východním směrem přes zpevněné plochy, po cca 350 m bude ukončena revizní šachtou. Pro kanalizaci bude použito kanalizační hrdlové kameninové potrubí DN 400 tř. 200. Do

kanalizace budou zaústěny přípojky od uličních vpustí a štěrbínových žlabů.

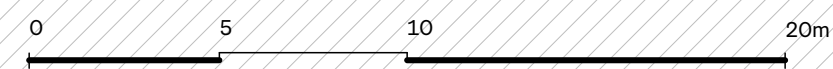
PŘEDJEDNÁNÍ: On-line konzultací byl zjištěn postoj správce, který je, že před podáním projektové dokumentace k UR nebo sloučenému stavebnímu řízení musí být proveden kamerový průzkum stok splaškové a dešťové kanalizace.

V případě, že bude kanalizace v nevyhovujícím technickém stavu, bude její rekonstrukce

součástí DUR nebo sloučeného stavebního řízení. Nové vstupní šachty na obou kanalizacích budou pro velké hloubky lezného oddělení vystrojeny podestou.

V případě, že budou splněny výše uvedené požadavky, PVS a PVK budou s navrženým řešením, tedy i se zasypáním prostoru stávajícího terminálu souhlasit.

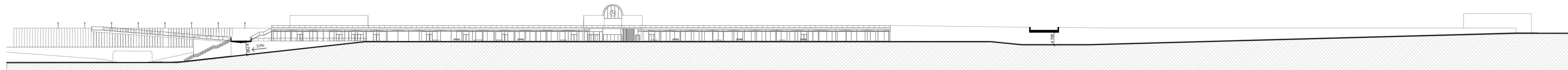
2.4.7 Řez nástavbou terminálu



2.4.8 Řez stanicí terminálu



2.4.9 Podélný řez terminálem



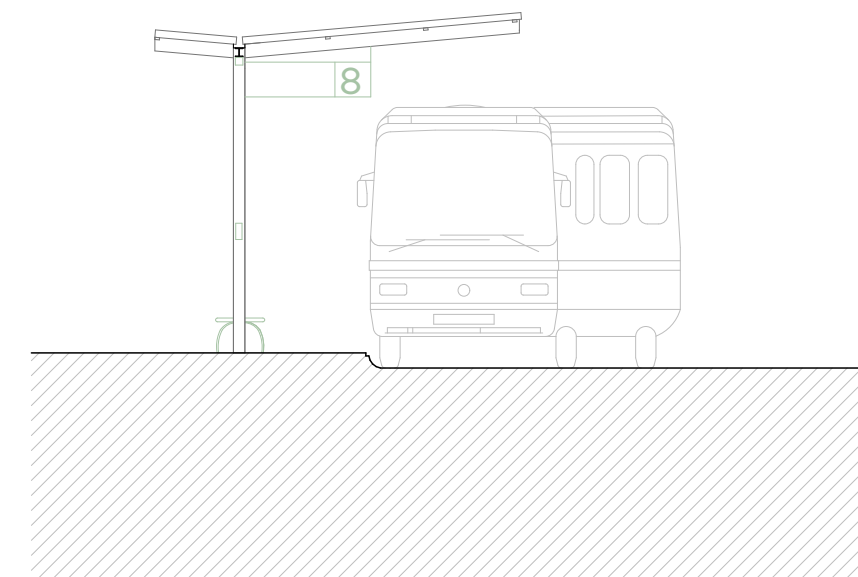
2.5 Detail řešení terminálu

Cestující mohou čekat ve vnitřní čekárně, ale většinou budou na autobus čekat pod **přístřešky** podél autobusových stání, které podél objektu terminálu vytváří lehké světlé loubí z ocelové konstrukce. Tedy v ploše náměstí nedaleko stromů, pítka, fontány. Proto je charakter mobiliáře použitý v rámci terminálu stejný jako mobiliář, který bude použit dále v ploše náměstí a jinde ve veřejném prostoru. Archetypální městský **mobiliář** ve světlé barevnosti.

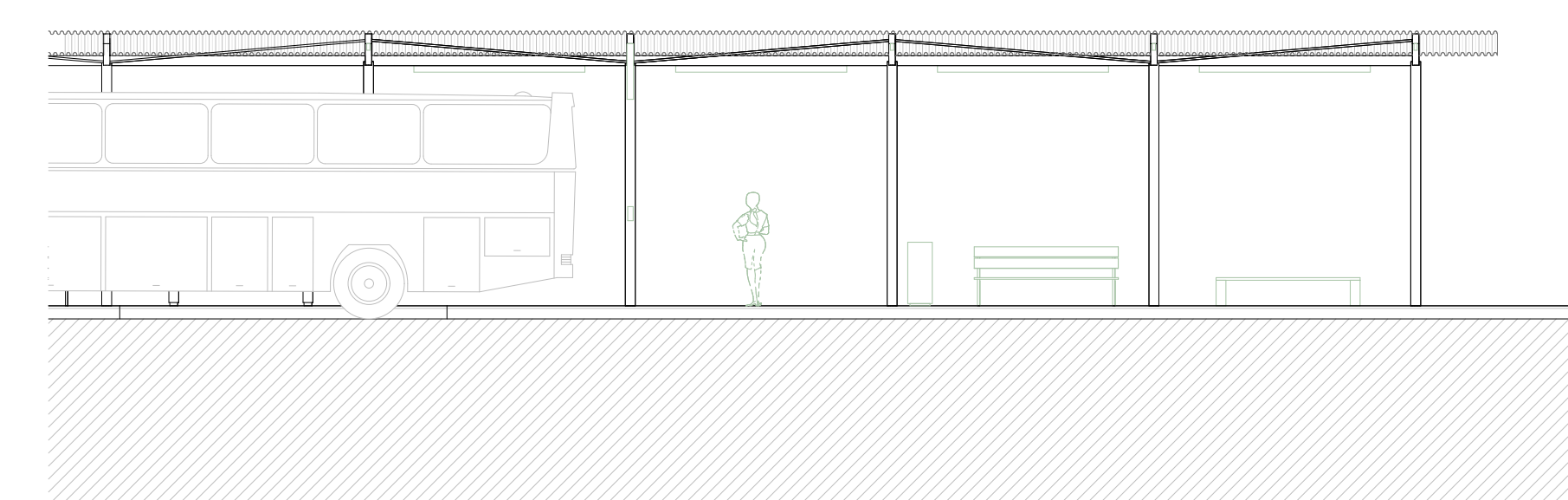
Prvky **osvětlení** jsou integrovány do přístřešků pro zjednodušení úklidu a údržby jako přisazená podlouhá LED svítidla. Stejně tak je řešen **informační systém** s LED panely na jednotlivých odjezdových stáních a souhrnných odjezdových cedulích umístěných na hlavních trasách v rámci objektu terminálu a dále např. v čekárně či informačním centru. Samozřejmostí je integrace opatření pro **bezbariérový pohyb** v území a navigaci v rámci terminálu, hmatné prvky v dlažbě, haptické štítky u označků, akustické majáčky jako součást informačního systému.



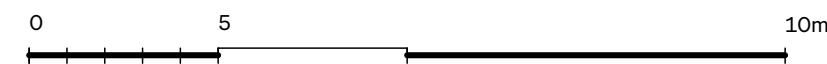
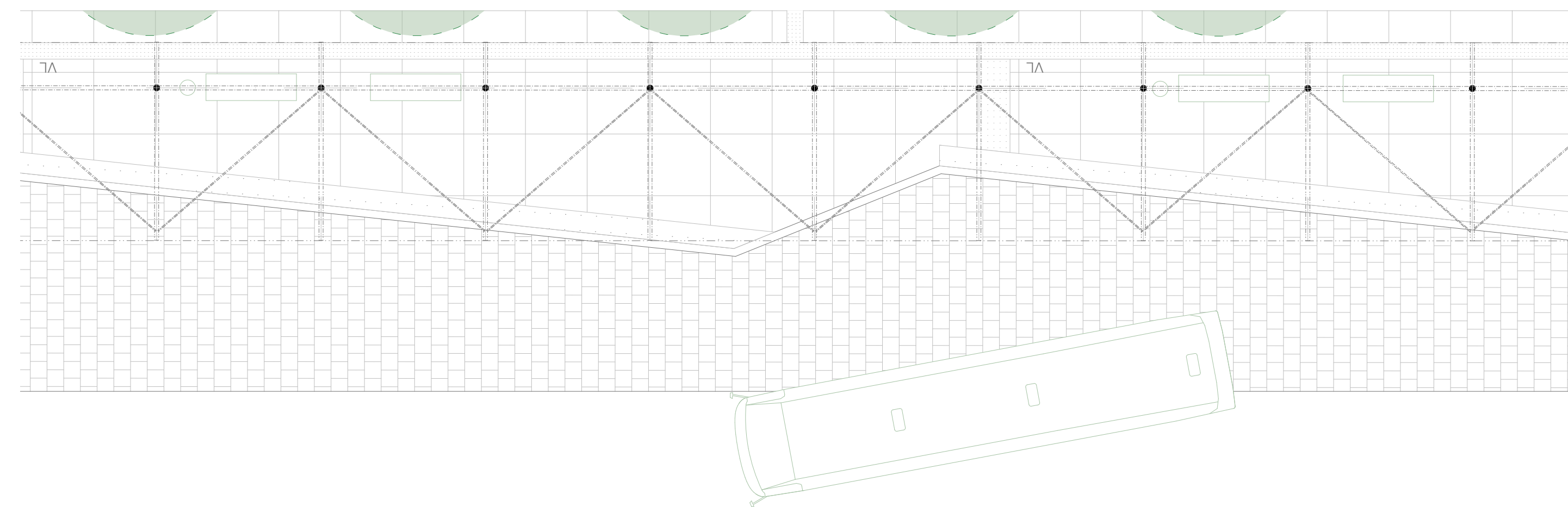
Řez



Pohled

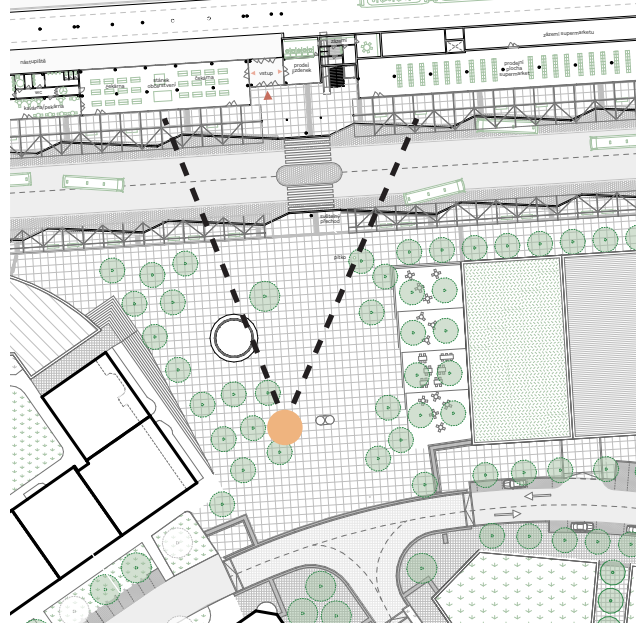


Půdorys



2.6 Vizualizace

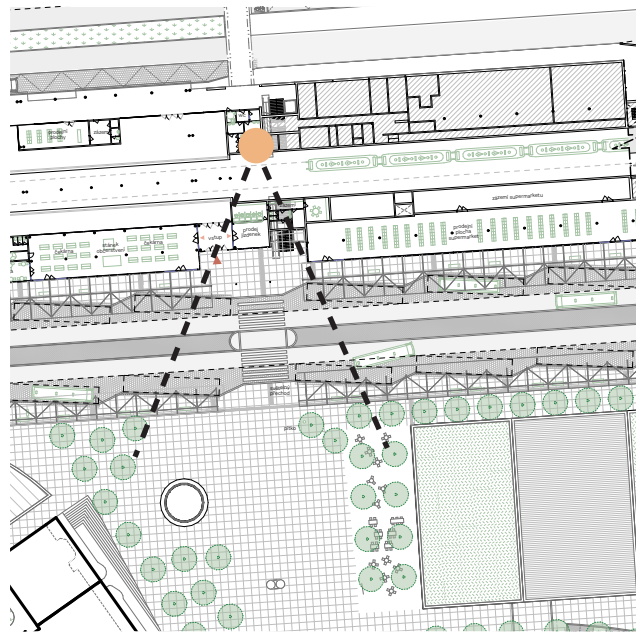
Náměstí



Autobusové nástupiště



Pasáž v druhém podlaží



Nástupiště metra



2.7 Dopravní infrastruktura

Veřejná hromadná doprava

Z hlediska počtu cestujících a vzdálenosti, kam odsud spoje zajíždí lze konstatovat, že se jedná o terminál pro regionální dopravu. Respektive z hlediska odbavených cestujících převažují cestující v městských linkách s každodenním dojížděním, případně návštěvníci nákupní zóny. Metro odbaví přes 70.000 cestujících, autobusy v rámci pražské integrované dopravy odbaví cca 24.000 a dálkové autobusy do 10.000 cestujících denně.

Změna organizace pohybu autobusů, aby se zkrátí-la při zachování stávající kapacity (výstupní stání a odstavňá stání se nemění, nástupní se reorganizují ve stejném počtu 15 stání v prostorově kompaktním pilovitém uspořádání) vzdálenost a čas nutný k průjezdu terminálem. Zároveň tak, že autobusový terminál získává charakter ulice (vozovky) procházející plochou náměstí. Pro toto řešení je nutné realizovat okružní křižovatka ¹ na Ocelově a světelně řízený sjezd a výjezd ^{2,3} na Chlumeckou, přičemž to je v souladu s ambicí MČ Praha 14 transformovat tuto ulici. Rampa od okružní křižovatky do terminálu je vyhřívána, zázemí pro řidiče je nově vystavěno u odstavňých stání.

Křižovatky i upravený terminál byly prověřeny vlečnými křivkami pro kloubový autobus, stejně tak byl ověřen vyhovující rozhled ze zrcátek ze stání v pilovitém uspořádání.

Zásobování provozoven terminálu:

Zásobování je navrženo z prostoru náměstí (režim pěší zóna s povolením vjezdu zásobování). Domníváme se, že alternativně by mohlo být řešeno i časovou regulací v době sedla z konkrétního vymezeného stání autobusu. Alternativně je možno uvažovat o zásobování suterémem objektu terminálu.

Bezbariérové trasy:

Navržené řešení znamená pro osoby s omezením pohybu zjednodušení pohybu v rámci terminálu - jedině při překonání kolejí je třeba využít mechanickou pomoc, tedy výtahy, které ovšem díky

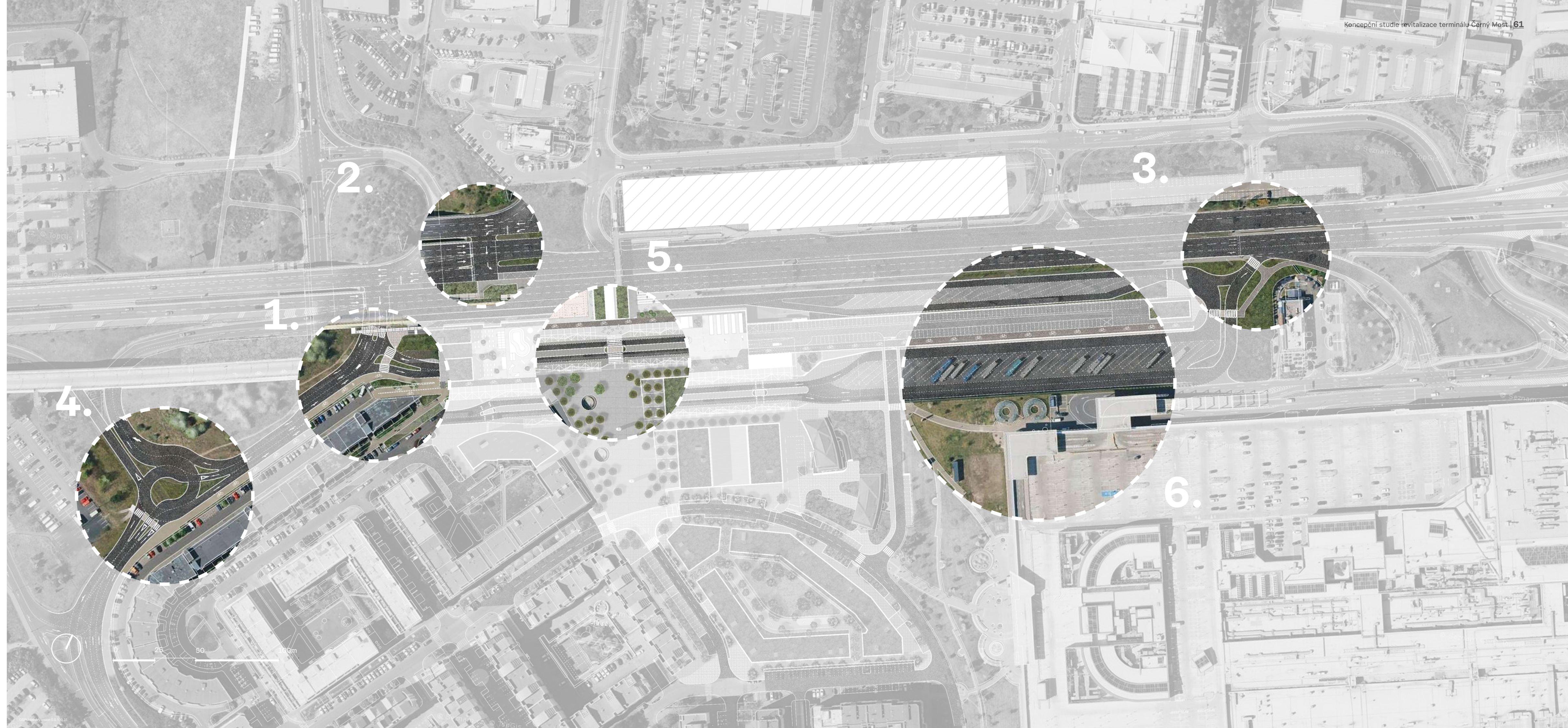
novému řešení budou méně vytížené a tedy lépe k dispozici
V rámci studie jsou navrženy základní trasy pro nevidomé a slabozraké - primárně jsou využívány přirozené vodící linie budov, na jižní hraně terminálu se pro pohyb mezi stáními využívá umělá vodící linie krytá přístřeškem.

Tramvaj:

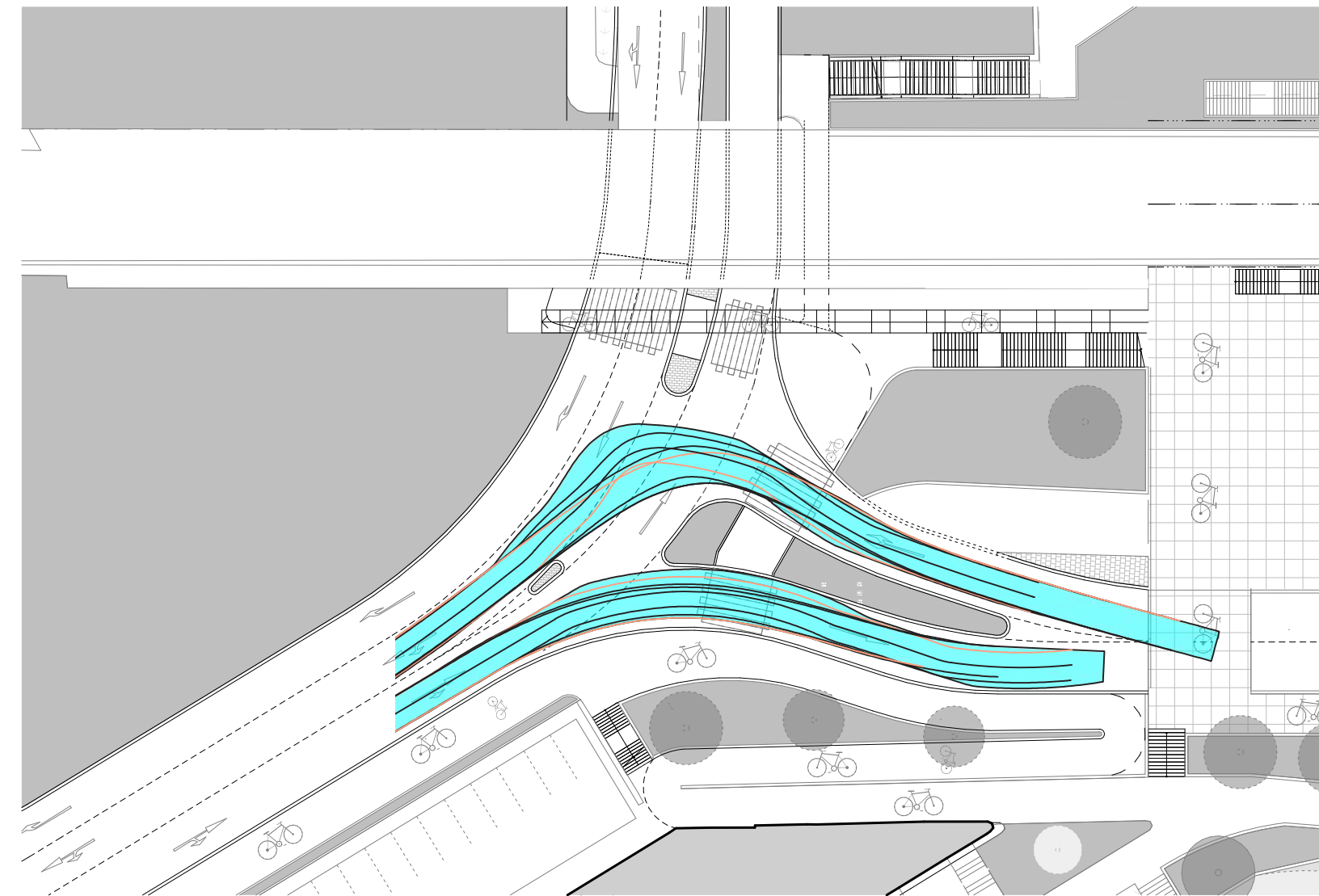
Historicky se v území diskutuje prodloužení tramvaje, ovšem bez jakékoliv zafixované trasy. Tras se zvažuje několik: Brykovou, Chlumeckou, či prostorem autobusového terminálu. Navržené řešení vylučuje poslední spíše teoretickou variantu na zbylé by nemělo mít vliv.

Doprava v klidu:

Pro nové objekty východně a jižně od náměstí jsou navrženy podzemní hromadné garáže, jinak se systémem řešení od stávajícího neliší.



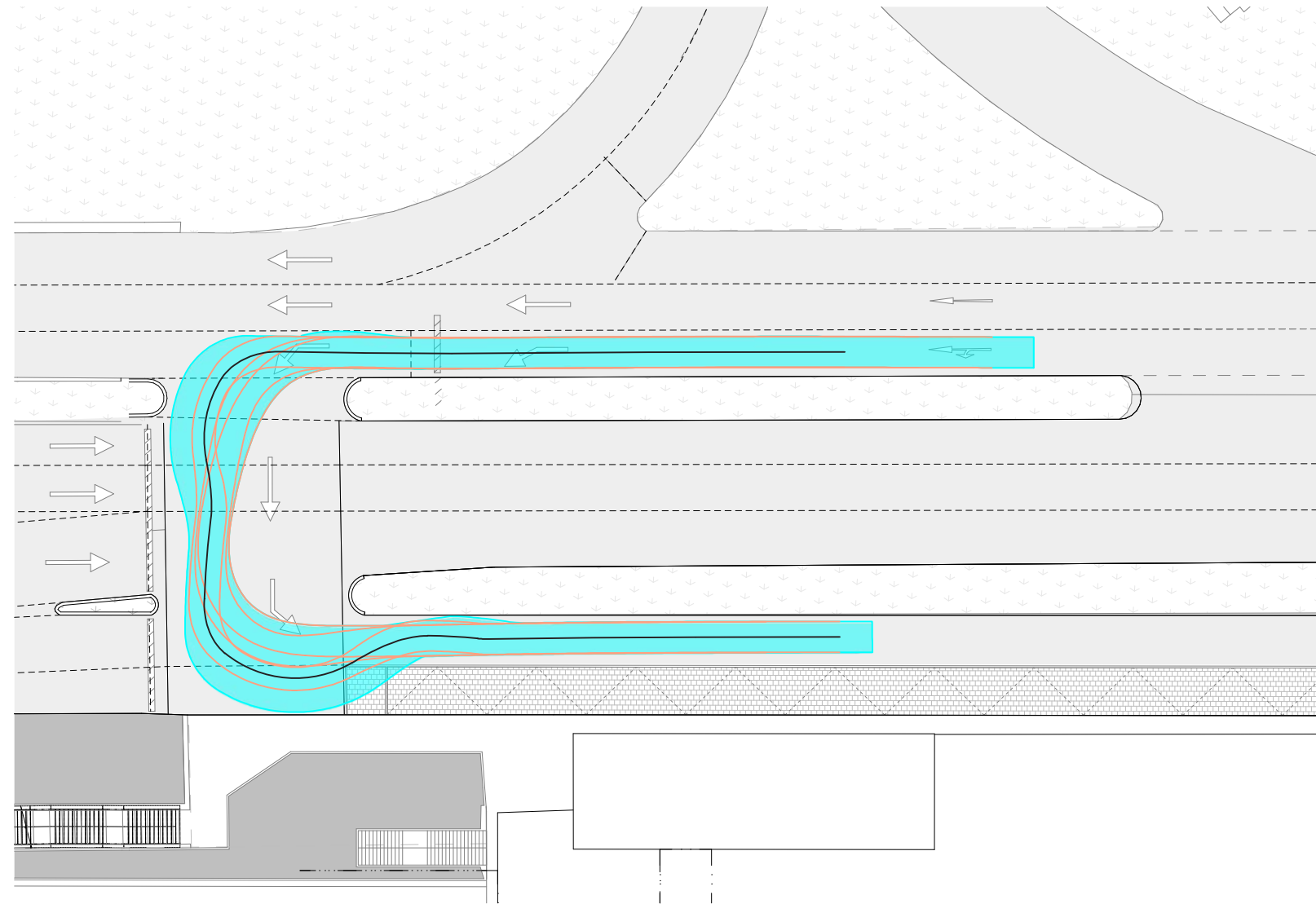
2.7.1. Autobusová doprava



1.

Okružní křižovatka ulice Ocelkova

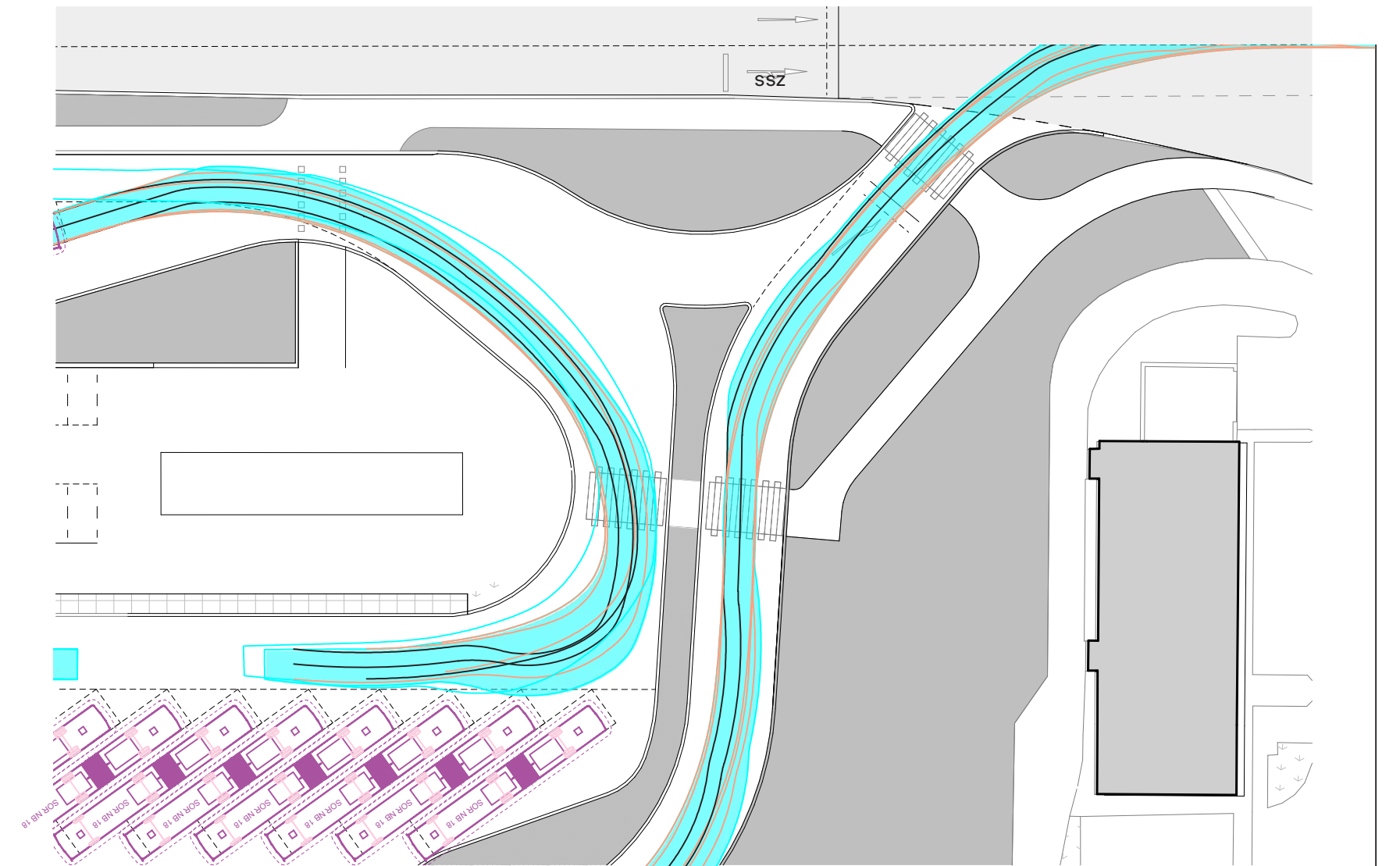
Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami - BUS kloubový
Bylo prověřeno pro všechny druhy autobusů.



2.

Křižovatka ulice Chlumecká

Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami - BUS kloubový
Bylo prověřeno pro všechny druhy autobusů.



3.

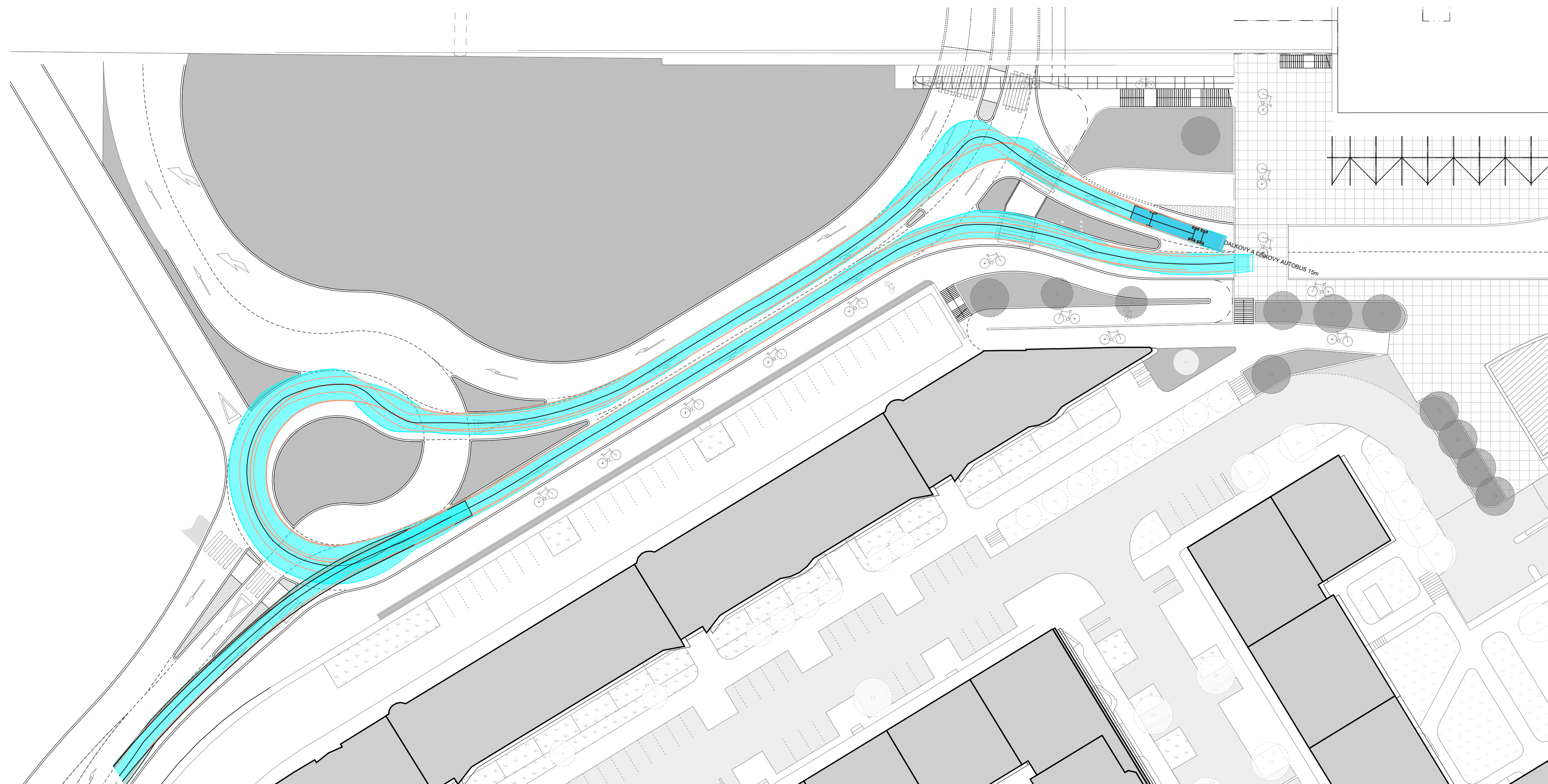
Výjezd z terminálu směrem na východ

Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami - BUS kloubový
Bylo prověřeno pro všechny druhy autobusů.

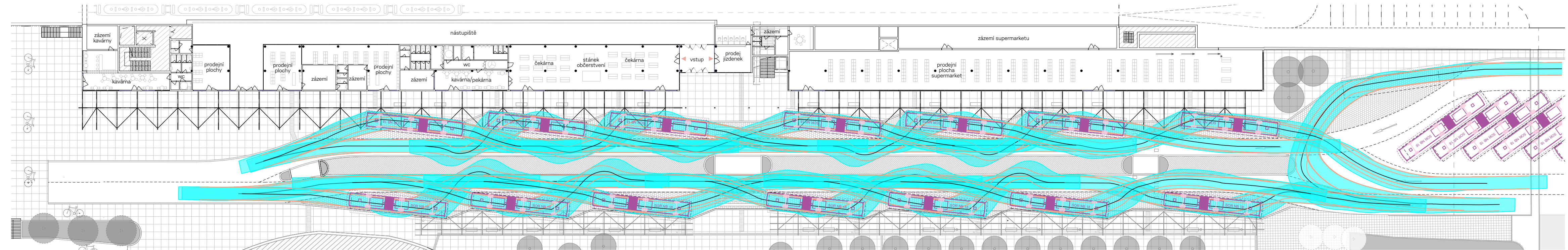
2.7.1. Autobusová doprava

4. Okružní křižovatka

Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami - BUS 15m
Bylo prověřeno pro všechny druhy autobusů.



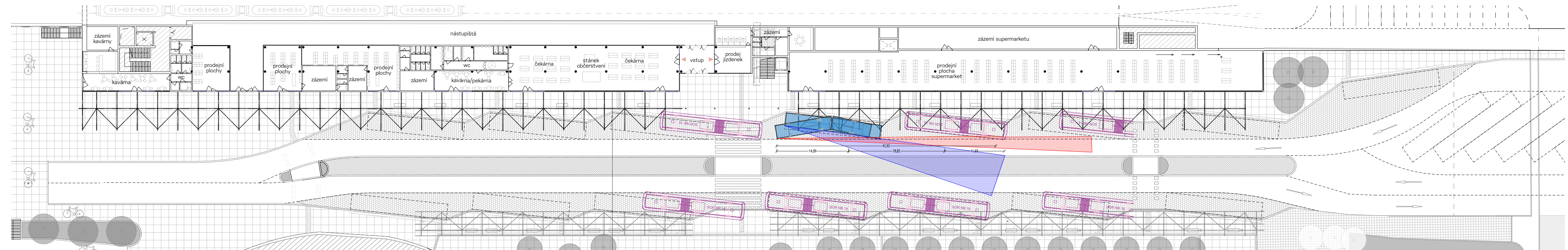
2.7.1. Autobusová doprava



5a.

Terminál - ověření průjezdnosti vlečnými křivkami - BUS 15m

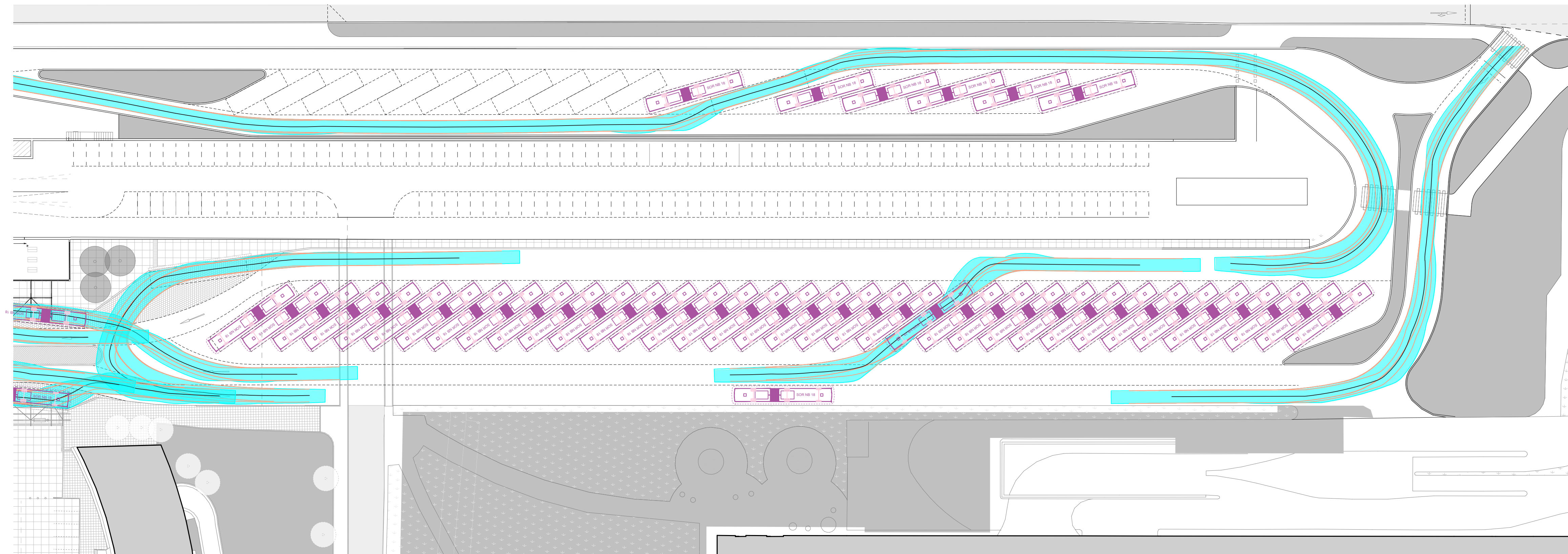
Bylo prověřeno pro všechny druhy autobusů.



5b.

Terminál - rozhledové poměry

2.7.1. Autobusová doprava






6. Odstavy

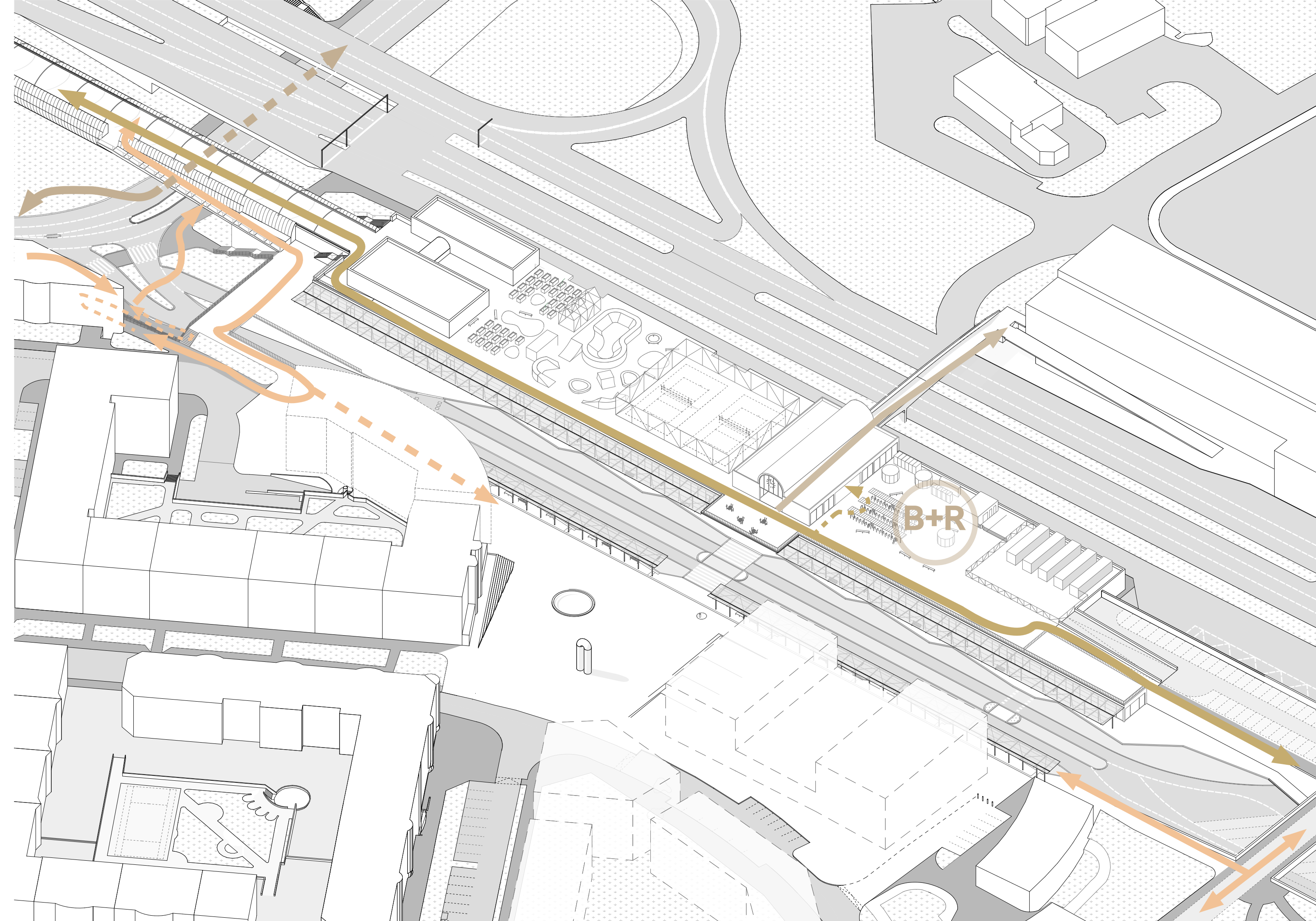
Ověření průjezdnosti vlečnými křivkami - BUS 15m
Bylo prověřeno pro všechny druhy autobusů.

2.7.2. Cyklistická doprava

Zpřístupněním střech dochází k přirozenému propojení východozápadní cyklotrasy A26 pociťově bez změny výškové úrovně z tzv. tubusu do prostoru občerstvení Mc Donald. Tato hlavní trasa je propojena především tzv. silničním mostem u CČM a šikmou rampou na západním konci terminálu s uliční sítí IV. stavby. Další rampa pokračuje dolů k okružní křižovatce, kde je možno se napojit na severojižní cyklotrasu A44. Ve východní části střechy terminálu je pak lokalita B+R s cyklostojany a cykloboxy určená pro přestup z kola na metro a mikrodepo - základna pro cyklo city-logistiku (nákladní kola rozvázející zboží).

Legenda :

-  trasa A44 sever - jih
-  trasa A26 východ - západ
-  propojující trasa



2.8 Krajinářské řešení

2.8.1. Modrozelená infrastruktura

Navržený systém zelené infrastruktury pomáhá zajistit přirozené procesy v ekosystému města, a tím i přínosy pro kvalitu života obyvatel. Součástí zelené infrastruktury jsou prvky spojující přírodní a zastavěné prostředí. V řešeném území se jedná především o stromy jako nedílnou součást veřejných prostranství, uliční stromořadí, vegetační střechy a zelený vnitroblok.

Součástí zelené infrastruktury je infrastruktura modrá, která se především zabývá možnostmi zlepšení hospodaření s dešťovou vodou a její správnou distribucí v systému půda – rostlina.

Dešťová voda ze zpevněných povrchů bude v co největší míře povrchově zasakována, pozdržována a využívána ve prospěch udržitelnosti vegetačních ploch v území. Systém podporuje výpar a vsakování. Díky tomu zpomaluje odtok vody z území a snižuje zátěž stokového systému.

Nicméně i tak bude nutné vybudovat pro jednotlivé etapy retenční a akumulační objemy principiálně dle koncepční studie hospodaření s dešťovou vodou.

2.8.2. Stromořadí a solitérní stromy / ulice a veřejná prostranství

Navrhujeme stromy jako přirozenou součást náměstí a přilehlých ulic. Dlouhověké listnaté stromy s velkou korunou zajistí příjemný stín a podpoří ekosystémové vazby a služby v území.

Výrazné solitéry platanů (*Platanus acerifolia*) kolem kašny a na nárožích doplňují nepravidelné řady trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*), které rámují náměstí.

Do uličních stromořadí budou vysazeny vhodné druhy a kultivary např. javoru, dřevozce, akátu a platanu (*Acer sp.*, *Gleditsia sp.*, *Robinia sp.*, *Platanus sp.*)

Vzhledem k tomu, že dřeviny ve zpevněných plochách a uličních stromořadí by měly být tolerantní k extrémním stanovištním podmínkám (sucho, vysoké letní teploty, znečištěné ovzduší, tolerance k zasolení), budou zvoleny nepůvodní druhy a vhodné kultivary domácích dřevin.

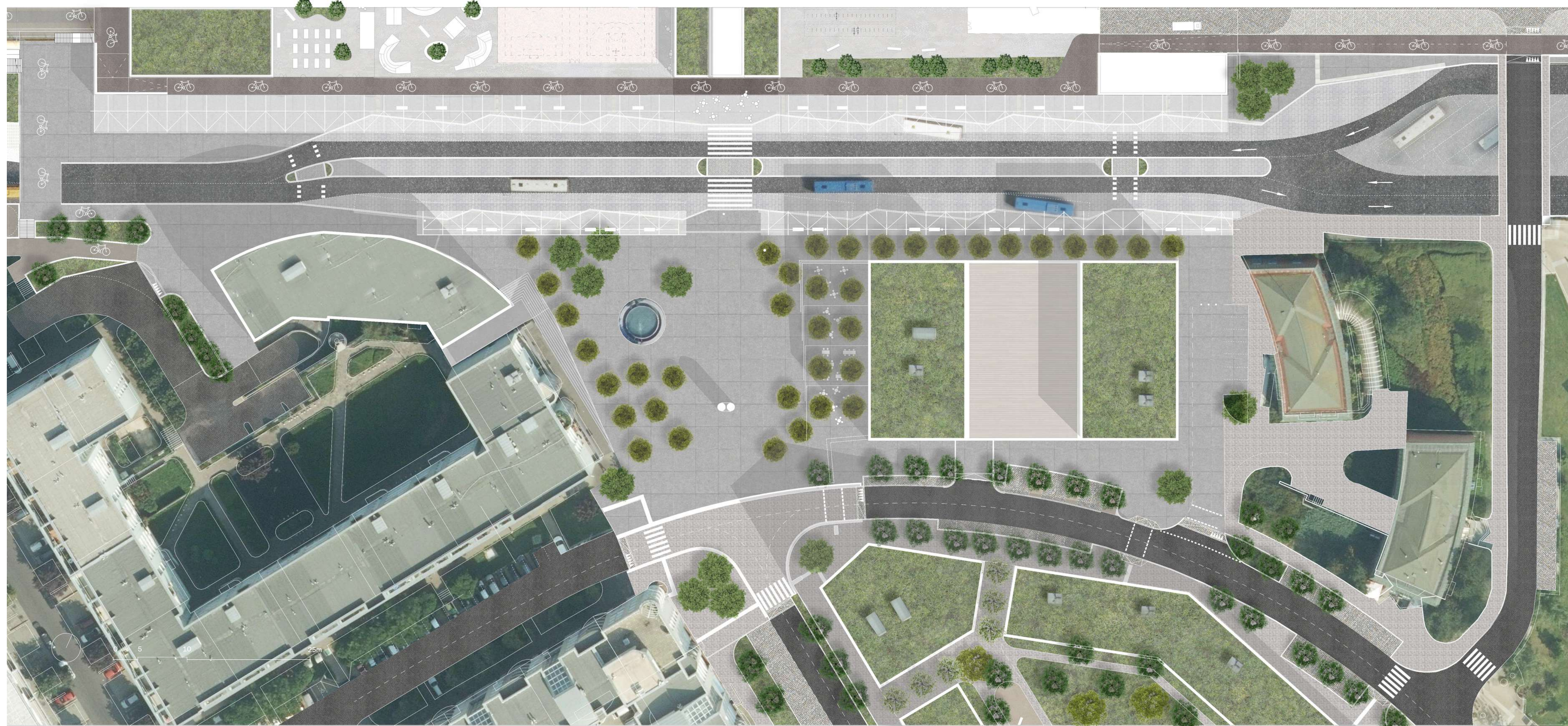
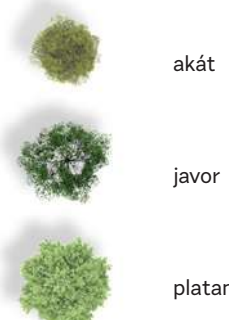
Stromy předevšímlepší místní mikroklima ochlazením okolního prostředí stíněním a výparem vody z listů, pohltí jemný poléťavý prach a další škodliviny, omezí hluk, zajistí útočiště pro živočichy. Kladně ovlivní kvalitu každodenního pohybu a pobytu obyvatel.

Uliční profil počítá s prostorovými nároky vzrostlých stromů a jejich kořenovými systémy. Dostatečně provzdušněný a prokořenitelný podzemní prostor je předpokladem dlouhodobé existence stromů v daném místě.

Propojení výsadby stromů se systémem hospodaření s dešťovou vodou zajišťuje dostatečný přísun vody a vzduchu ke kořenům, umožňuje svádění a retenci dešťových vod ze zpevněných povrchů, snížení a zpomalení jejich odtoku. Jedná se především o použití strukturálních substrátů, prokořenitelných buněk, sond, technologie podzemní šterkové rýhy a dlažby se širokou spárou.

Tam, kde to uliční profil dovoluje, jsou uliční stromořadí navržena do vegetačních rabat, což zlepšuje bilanci nepevněných ploch a umožňuje přečistění dešťových vod přes vegetační souvrství.

Legenda :

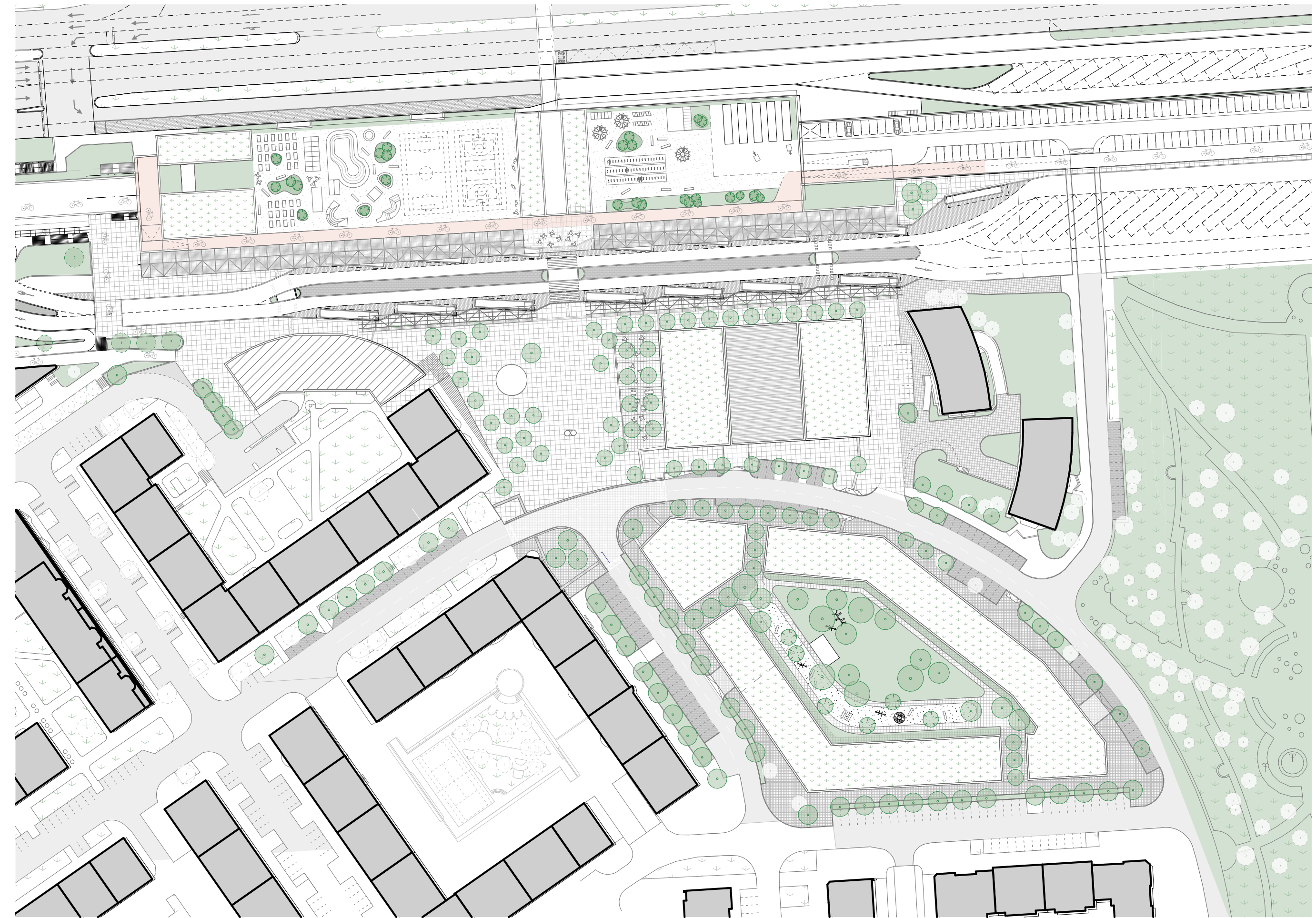
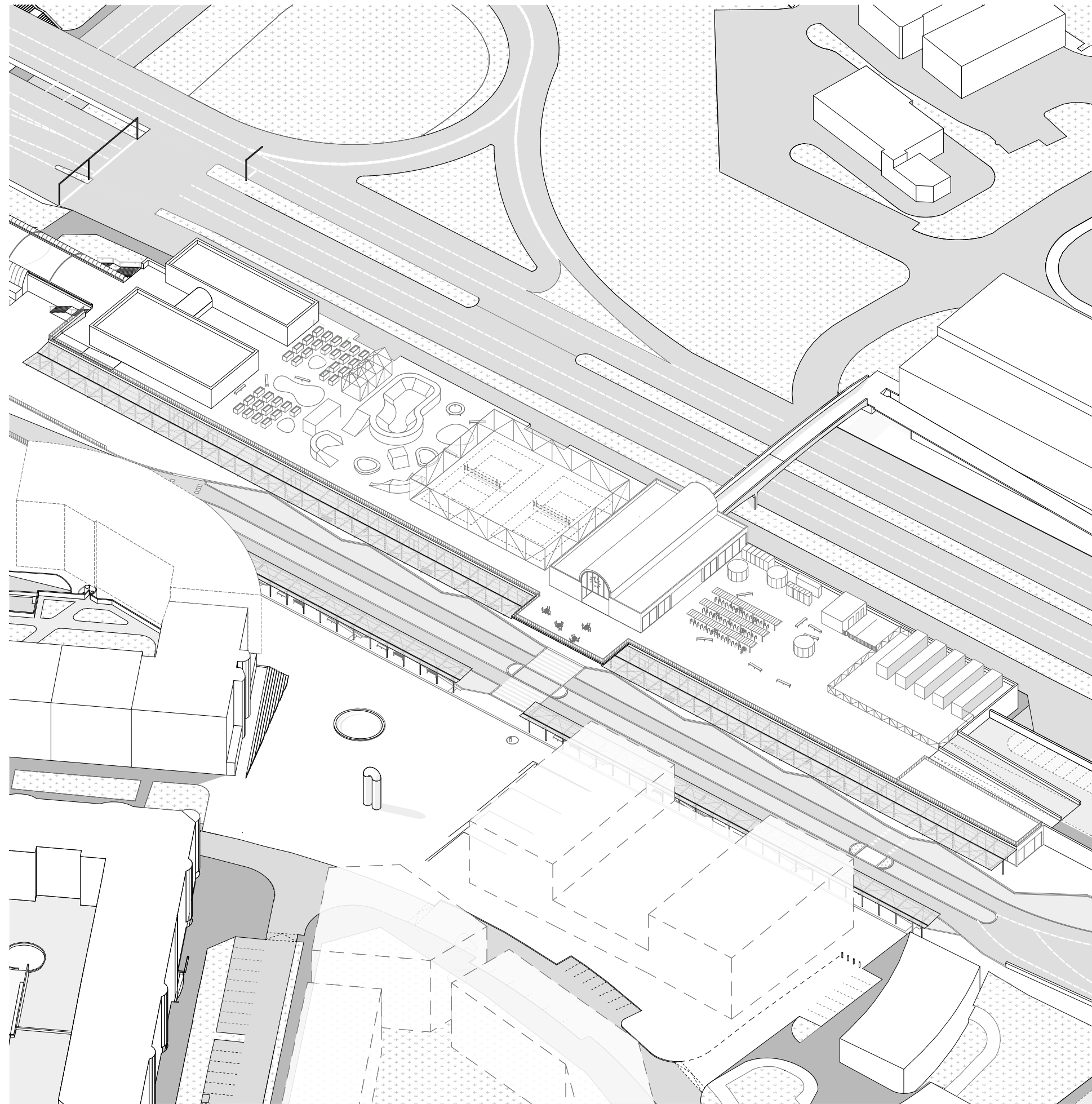


2.8.3. Zelený vnitroblok

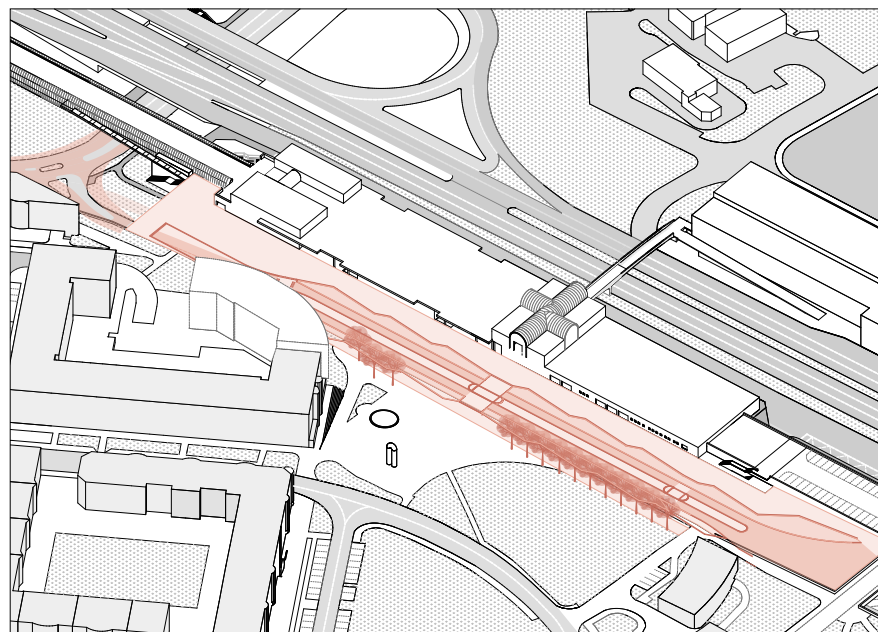
Zelený vnitroblok je intimnější veřejný prostor v sousedství velmi rušného nádraží. Většinu plochy zabírá parkový trávník se skupinami stromů, které v budoucnu vytvoří velmi příjemné stinné místo. Intenzivní pobytový prostor, kde se střídají herní prvky pro děti, mobiliář a květinový detail navrhujeme v místě podzemních garáží. Zelený vnitroblok tak zajišťuje kvalitu každodenního života obyvatel, komunitní využití pro volný čas, hru dětí, a setkávání. Je to důležitá spojnice pěších tras, zejména pro pohyb dětí ve městě. Podporuje ekosystémové vazby v území, stanovíště pro živočichy a rostliny a umožňuje přirozený vsak srážkových vod v území s možností využití akumulované vody ze střech na závlahu, reten-ci.

2.8.4. Vegetační střechy

Koncepce počítá s vegetačními střechami u nově navržených objektů. Součástí intenzivního využití střech nádraží jsou i vegetační okrasné plochy, péstební záhony a skleník. Zadržaná voda ze zpevněných ploch střechy nádraží bude postupně odpařována nebo využívána na závlahu vegetačních ploch. Vegetační střechy přináší do území benefity v podobě regulace vlhkosti suchého vzduchu městských bloků, zvukové izolace, rekreačního využití, redukce značného množství polétavých částic v okolí, zabraňování přehřívání a sálání tepla, redukce teplotních výkyvů způsobených prudkým střídáním teplot - prodloužení životnosti staveb. Retenční vlastnosti pro eliminaci bleskových povodňových srážek a snížení zatížení kanalizační sítě. Vhodné primární řešení, působí přímo v místě vzniku srážkových vod.



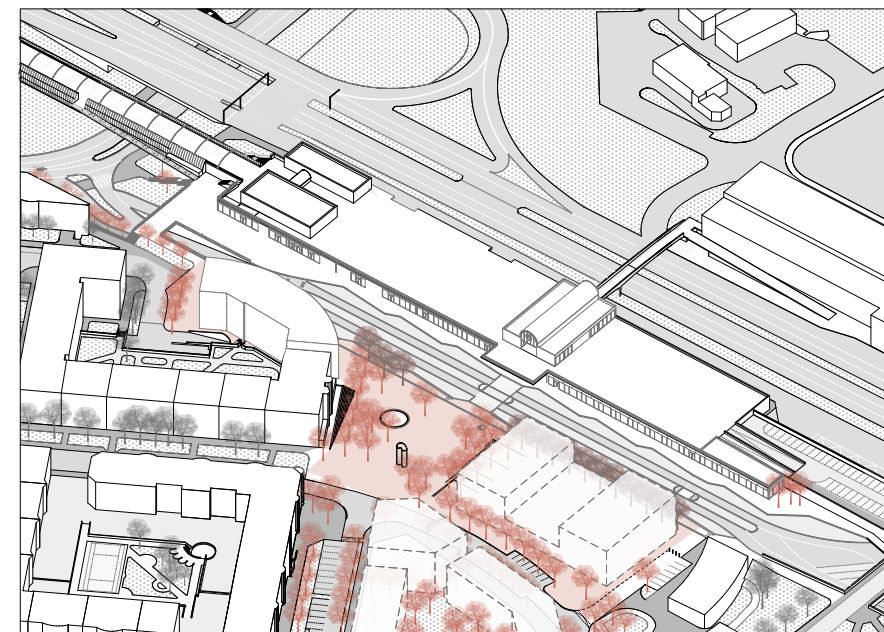
2.9 Etapizace



Transformace autobusového terminálu

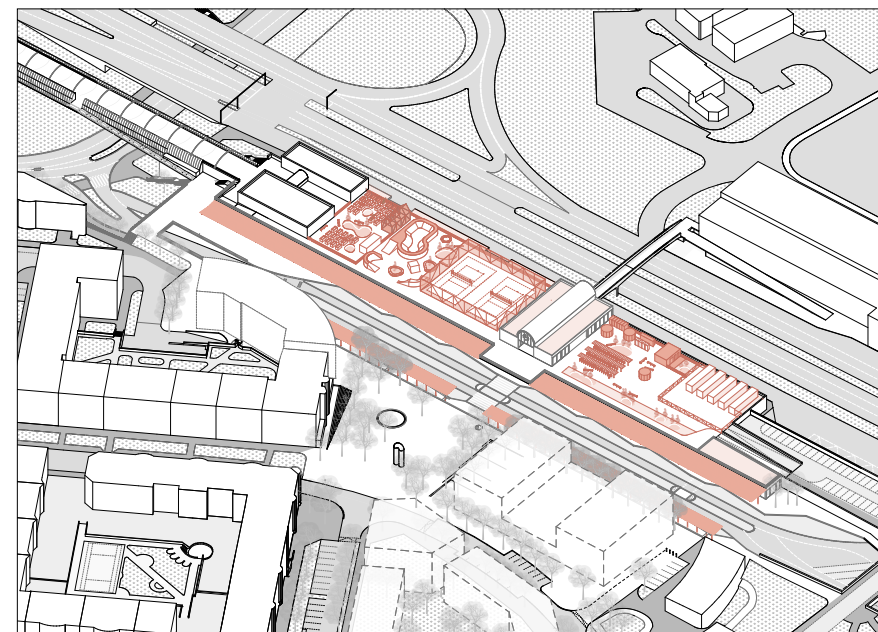
Posunutí autobusového terminálu o úroveň výš s nejnütnějšími návaznostmi v rámci objektu terminálu a s realizací nových dopravních napojení terminálu.

V průběhu realizace tohoto kroku bude muset být vymístěn autobusový terminál. Jako jedna z možností řešení se jeví dočasně realizovat výstupy u objektu P+R na severní straně Chlumecké, odstavy v oblasti obchodní zóny a nástupy na stávajících výstupních stáních a podél fasády odstavňých kolejí.



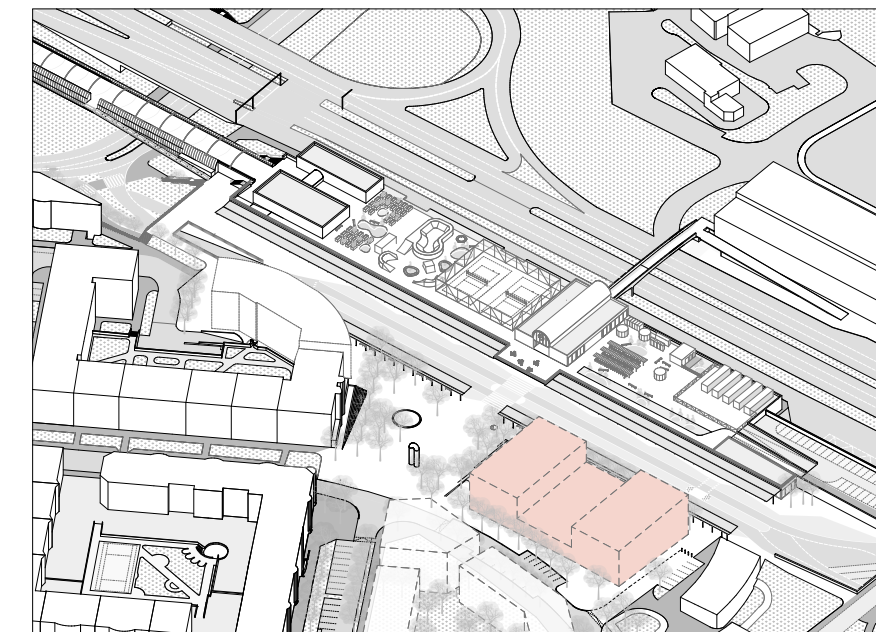
Úprava veřejných prostranství

Rekonstrukce plochy náměstí a navržených zpevněných ploch v návaznosti na terminál včetně výsadby stromů a osazení mobiliáře.



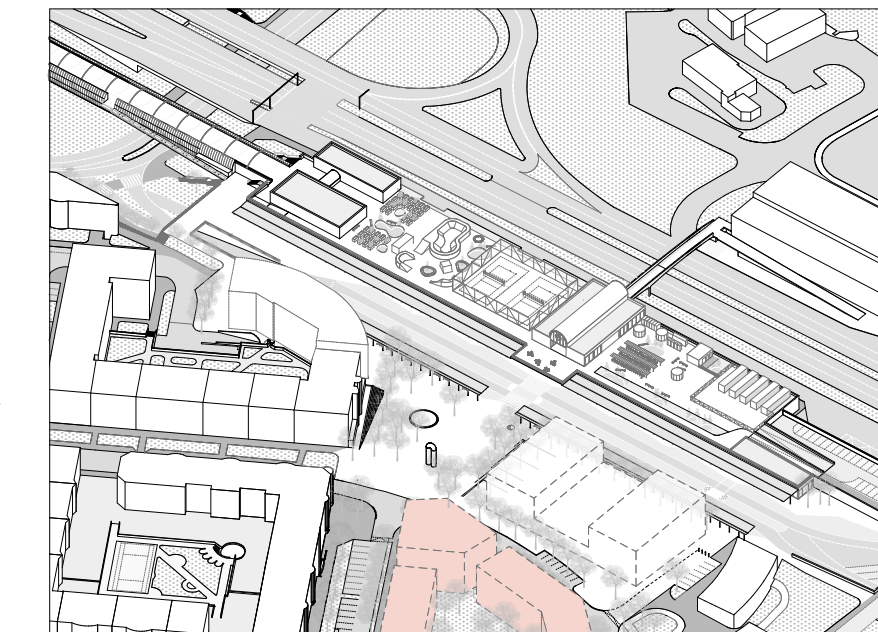
Úprava objektu metra

Přístavba traktu parteru, úprava pěšího propojení přes koleje metra a zpřístupnění střech.



Dostavba chybějících objektů

Výstavba administrativně bytového domu na východní straně náměstí. Nezávisle na etapách potom výstavba polyfunkčního domu v severozápadní frontě náměstí.



Dostavba chybějících objektů

Dostavba bytového bloku na jih od Bryksovy ulice.



Konečný stav



2.10

Pěší lávka

(variantní řešení)

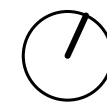
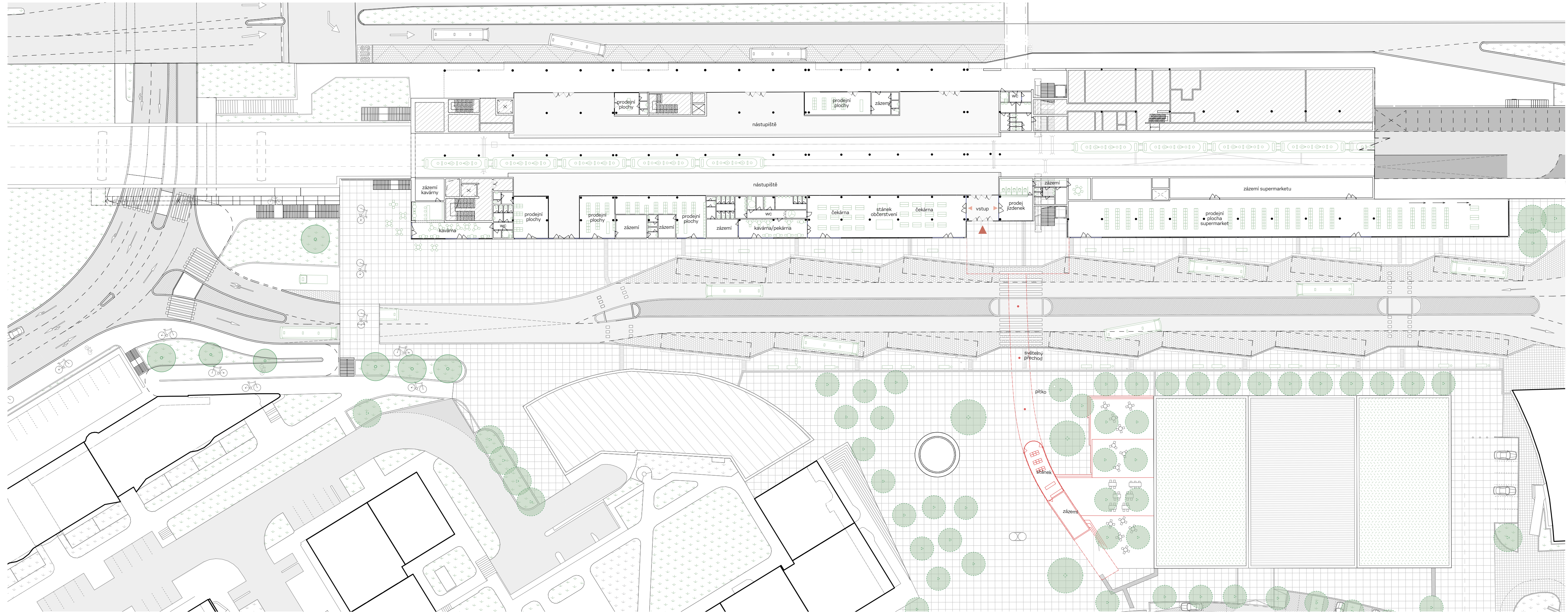
2.10.1 Půdorysy terminálu

1.NP

Z důvodu obav některých aktérů, zda bude centrální pěší přechod dostatečně fungovat z kapacitního a bezpečnostního hlediska byla prověřena varianta, jak v prostoru před terminálem realizovat pěší lávku propojující prostor náměstí s horním patrem terminálu a tím umožní bezbariérové a bezkolizní propojení ve směru ze sídliště na metro do centra.

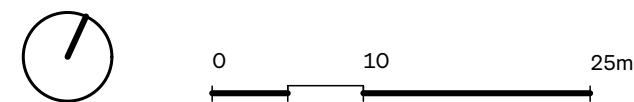
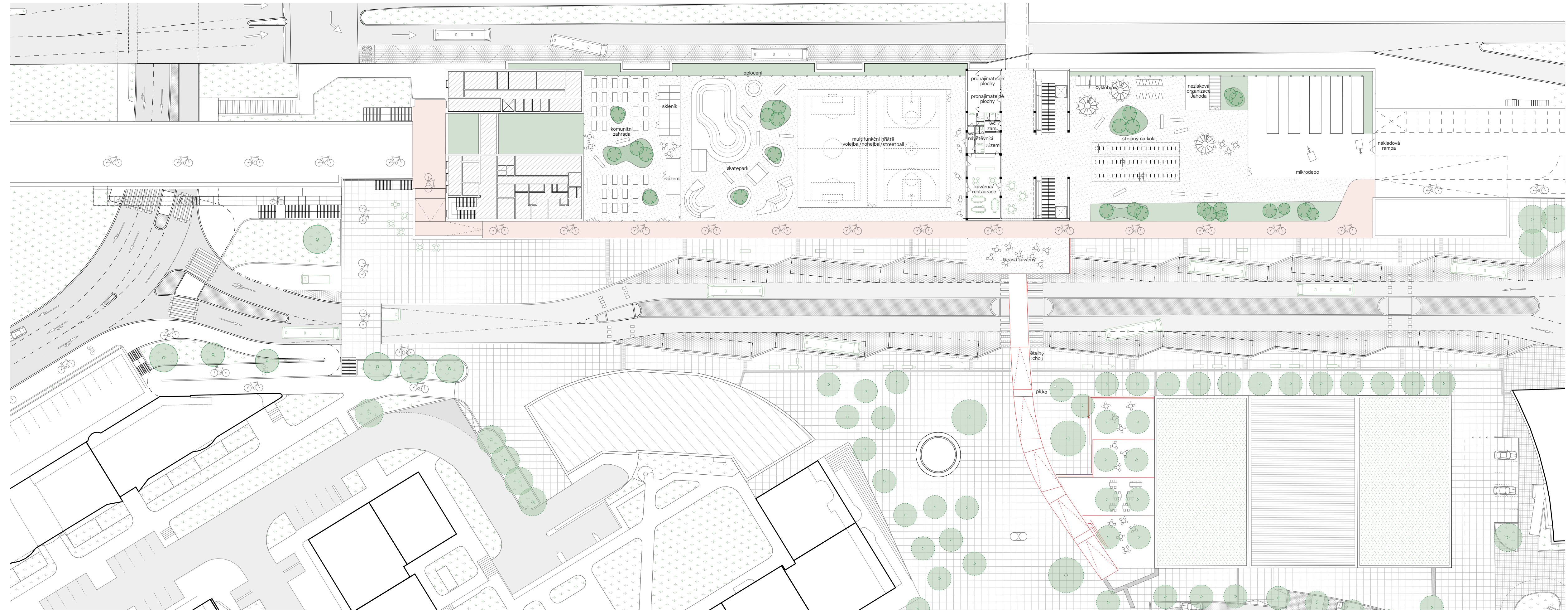
Lávka je navržena jako mírně zahnutá a mírně se svažující k ulici Bryksova, aby splnila současné požadavky kladené na bezbariérové řešení. V nejnižší části je pod lávkou volný prostor umožňující bezkolizní pohyb ve východo západním směru podél hrany terminálu a dále jak lávka klesá a terén se zvedá je pod ní umístěn komerční prostor, analogie stánku uprostřed plochy náměstí tak, aby lávka byla v území co nejmenší fyzickou i vizuální bariérou a nevznikaly pod konstrukcemi hluché a obtížně udržovatelné prostory.

Lávka je navržena jako nová konstrukce v celé délce, neboť současná lávka klesá již v prostoru nad terminálem a nebyla by zde dostatečná podjízdňá výška. Současné schodiště a rampa jsou pak nevhovující z důvodu přílišného sklonu rampy, tak tím, že tvoří bariéru jak v ose náměstí tak podél jižní nástupní hrany terminálu a samotným svým řešením s obtížně udržovatelnými prostory pod konstrukcemi.



0 10 25m

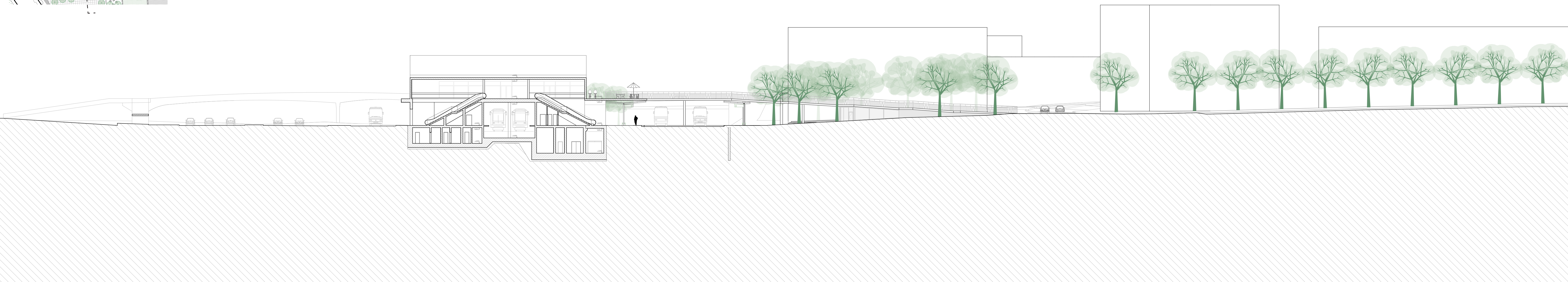
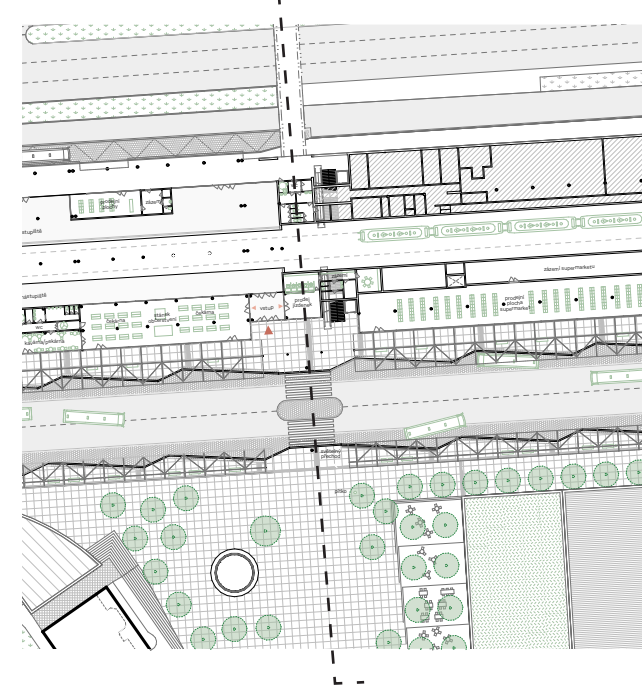
2.NP



2.10.2 Půdorysy terminálu

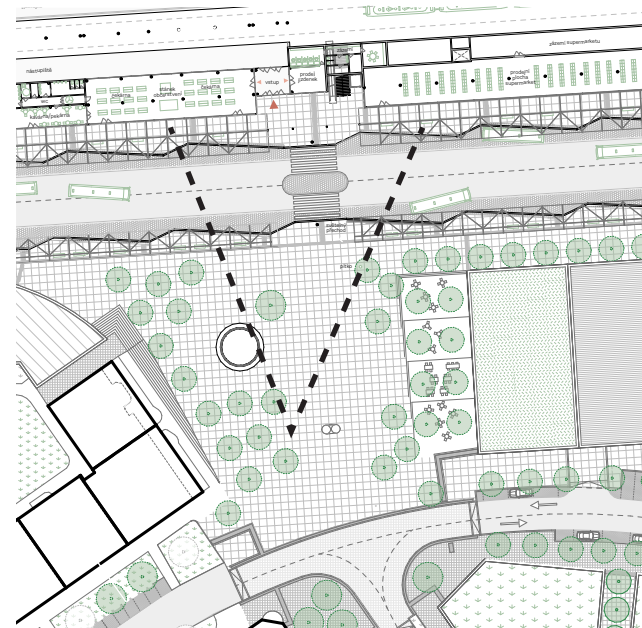
Řez územím veden nástavbou terminálu - varianta s lávkou

Pohled na východ

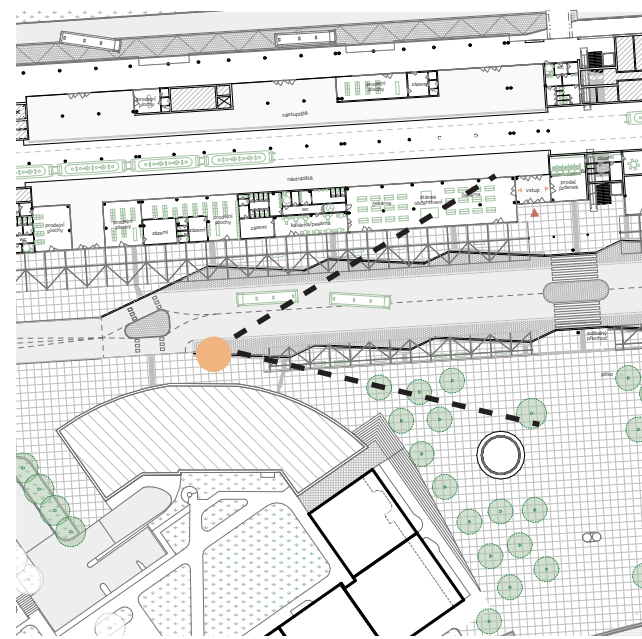


2.10.3 Vizualizace

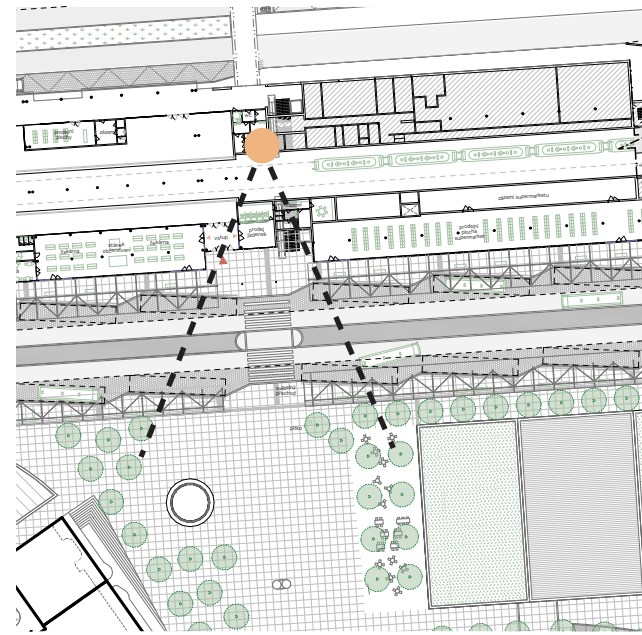
Náměstí



Autobusové nástupiště



Pasáž v druhém podlaží



Vizualizace z náměstí

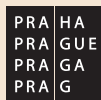


Terminál Černý Most

Koncepční studie

C - Dokladová část

červen 2022



IPR ———
PRAHA

re:architekti

Zadavatel

Institut plánování a rozvoje
hlavního města Prahy

Vyšehradská 57,
128 00 Praha 2



IPR ———
PRAHA

Autorský tým

Autor

re:architekti studio s.r.o.
Melantrichova 463/15,
110 00, Praha 1

Ing. arch. David Pavlišta
MgA. Ondřej Synek
Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Jiří Žid
Ing. arch. Tereza Šípková
Ing. arch. Michaela Hudečková

Mgr. Linda Krajčovič Synková
/ participace a dotazníkové šetření

symbio studio / krajinářské koncepce
Ing. Pavla Drbalová
Ing. Marie Gelová
Ing. Sandra Chlebovská

Projekce dopravní Filip s.r.o. / dopravní koncepce
Ing. Josef Filip, PH.D.
Ing. Vít Ondráček
Filip Ondráček

Ing. Lukáš Novák
/ HDV

Ing. Milan Ulbrych
/ městské inženýrství

verze: čistopis

re:architekti



7

1. Zápisy z jednání

35

2. Vypořádání připomínek

- 36 2.1 Připomínky ROPID ke konceptu studie 12/2020
- 40 2.2 Připomínky MČ Praha 14 k hrubopisu studie 9/2021
- 44 2.3 Připomínky dopravních aktérů k hrubopisu studie 9/2021
- 50 2.4 Připomínky komise MČ P14 k hrubopisu studie 9/2021
- 54 2.5 Připomínky ROPID k upravenému hrubopisu studie 1/2022
- 62 2.6 Informace o zapracování připomínek a dalším postupu 7/2022

65

4. Výsledky participace hrubopisu

- 66 4.1 Souhrn participace hrubopisu
- 70 4.2 Odpovědi na klíčové otázky

77

5. Studie

- 78 5.1. Hospodaření s dešťovou vodou
- 120 5.2 Dopravní studie

155

6. Přílohy

- 156 6.1 Dotazník veřejnosti

1. Zápisy z jednání

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: **Úvodní schůzka - bližší specifikace zadání**
 Datum a čas: **14.10.2020, 15:00**
 Místo: **Praha, IPR/online: Zoom schůzka**
 Zapisovatel: **re:architekti**
 Počet stran: **5**

Účastníci:

Ing. arch. Martin Špičák
MSc. Milan Brlík
Ing. Jakub Zajíček
Ing. arch. Lukáš Houser
Ing. arch. Kristina Ullmannová
Ing. arch. Anna Jarolímková

IPR Kancelář veřejného prostoru
 IPR Kancelář komunikace
 IPR Kancelář dopravní infrastruktury
 IPR Kancelář městského koordinátora
 IPR Kancelář veřejného prostoru
 IPR Kancelář podpory území

Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Tereza Šípková
Ing. arch. Michaela Hudečková

re:architekti
 re:architekti
 re:architekti

Ing. Josef Filip

Projekce dopravní Filip

Ing. arch. Václav Brejška

MHMP, Asistent náměstka pro dopravu Adama Scheinherra

Václav Vorlíček

MHMP, Asistent náměstka pro územní rozvoj Petra Hlaváčka

Petr Zeman

MHMP, Zastupitel HMP za Prahu sobě, lokální aktivní občan, místní znalec

A. Úvod jednání

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- zahájení schůzky, představení účastníků a cíle schůzky

Jan Vlach, re:architekti

- První schůzka, zatím jsme spíše posluchači
- Další schůzky od příštího týdne, první je s Prahou 14
- Chápání zadání:
 - Co s konstrukcí mostů?
 - Komplexní pohled, co by se dalo zlepšit
 - Hlavní témata vidíme v pohybu chodců a cyklistů, autobusů
 - Jsme skeptičtí k realizaci zásadních změn
 - Představení řešených území
 - Zpracování vlastnictví a správcovství

B. Průběh jednání

1. Základní očekávání od zadání

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- **Jaká jsou očekávání ostatních od zadání?**
- **Jaké máte informace o dalších záměrech v okolí?**

Václav Brejška, asistent náměstka Ing. Adama Scheinherra, Ph.D., MSc

- Jasný cíl pro studii – snažit se napravit tristní stav na vstupním bodu do města, jeden z nejzanedbanějších
- Navrhnout etapizaci a cílový stav, ke kterému směřovat, abychom si mohli naplánovat investice, které neznemožní cílovou podobu
- Od začátku investic chceme začít naplňovat cílovou vizi
- Souzníme s tím, co jste řekli

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- **Můžete přiblížit všechny zájmové skupiny?** otázka na Jana Vlacha

Jan Vlach, re:architekti

- Praha 14 – příští týden domluvena schůzka, významný vlastník, logické vlastní záměry a zájmy, spolupracujeme s nimi při přípravě participace
- TSK
- ROPID
- DPP
- Zmínění problematičnosti dotazování - participace vzhledem k současné situaci
- V průběhu října a listopadu chceme mít zpracované analýzy a vypracovaný první koncept, který následně budeme konzultovat s aktéry

2. Řešené území, tramvajová trať

Petr Zeman, MHMP, Zastupitel HMP za Prahu sobě

- Proč nejsou zahrnuty do řešeného území odstavné plochy pro autobusy („bazén“) a silniční most na parkoviště na odstavných kolejích?
- Je počítáno do budoucna s tramvají? Obavy, aby studie nezablokovala možnost realizace tramvajové trati

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Řešené území je vymezeno dle IPR, silniční most na parkoviště je už v projektové přípravě. Odstavná plocha na autobusy se může přidat, ale nepatří do plochy, co „nejvíc hoří“ – záleží na architektech, zda si do ŘÚ plochu přidají
- Nevratné kroky z hlediska tramvaje by zde neměly vzniknout, úloha nepočítá s takovým zásahem, tramvaj nebude vedena v tzv. Bazénu, studie s touto možností nemusí počítat

Václav Břejška, MHMP, Asistent náměstka pro dopravu Adama Scheinherra

- Ačkoliv se o tramvaji dříve uvažovalo, město ji dnes nepovažuje za prioritní projekt
- Doprava je v tuto chvíli považována za vyřešenou metrem, priority pro tramvaj jsou jinde ve městě
- Tramvaj je ve vzdálené budoucnosti

Anna Jarolímková, IPR Kancelář podpory území

- Praha 14 nepovažuje tramvaj za mrtvé téma, spíše se s ní do budoucna počítá, probíhají určité ověřovací práce

Jan Vlach, re:architekti

- Tramvajovou trať probereme na jednání s Prahou 14

3. Participace

Milan Brlík, IPR Kancelář komunikace

- Je možné natočit video – lépe vysvětlí klíčová témata v území, vzhledem k omezení participace

Jan Vlach, re:architekti

- V této fázi nepovažuji video za účelné a stihnutelné, vhodnější mi přijde v další fázi (představení konceptu)

Petr Zeman, Zastupitel HMP za Prahu sobě

- Chápu spíše toto téma jako městskou záležitost, která není asi moc ve střetu s místními zájmy, možná nová zástavba v předpolí
- Souhlasí s Janem Vlachem - Video je na místě spíše v pozdější fázi, kdy je možné srovnat návrh se současným stavem

4. Ověření nových objemů pro bydlení

Lukáš Houser, IPR Kancelář městského koordinátora

- Jak se počítá s ověřením nových objemů na jih od terminálu podél ulice Bryksova?

Jan Vlach, re:architekti

- Ano, počítáme s tím, historicky se počítá se zastavěním "malého" i "velkého trojúhelníku", pro velký se však již připravuje parková úprava ve spolupráci s OC. Tento záměr považujeme za diskutabilní.
- Příprava polyfunkčního domu Černý most - knihovna, služby, byty. Zažádali jsme o dokumentaci. Přesnou polohu zatím nevíme, pravděpodobně parcela nad nedokončeným blokem
- Pod parcelami vedou kolektory se sítěmi, hluková zátěž
- Ve studii navrhujeme řešení, necítíme se vázání platnou UPD.

Petr Zeman, MHMP, Zastupitel HMP za Prahu sobě

- Pochyby o smysluplnosti parku v trojúhelníku
- Park je podle mě spíš náhražka na nějakých 10 let

Jan Vlach, re:architekti

- Park vnímáme podobně, ale pravděpodobně to bude konfliktní bod návrhu, návrh parku je ve strategickém plánu Prahy 14, park je nekonfliktní záměr směr veřejnost
- Pokud se tam park udělá a veřejnost si na něj vznikne, pak je těžké prosadit jiné využití

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- V historii záměr polyfunkčních objektů
- Strategické umístění u metra
- Park jako dočasná úprava je v pořádku
- Menší trojúhelník – zásadní plocha pro vnímání náměstí

Lukáš Houser, IPR Kancelář městského koordinátora

- Jsou to stále pozemky magistrátu, které asi ještě městské části P14 svěřeny nebyly

Kristina Ullmannová, Vedoucí kanceláře veřejného prostoru

- Širší návaznosti plánovaných projektů, doporučuji otevřít tato témata s MČ 14, i když nejsou přímo součástí ŘÚ, možná v leččem změni svůj pohled na věc

Anna Jarolímková, IPR Kancelář podpory území

- Park v přípravné fázi
- Místo má daleko větší potenciál, než aby bylo parkem
- Projekt Besip – procházení předprostor – Bryksova, jste s tímto projektem seznámeni?

Jan Vlach, re:architekti

- Ano, projekt máme k dispozici

Václav Vorlíček, MHMP, Asistent náměstka pro územní rozvoj Petra Hlaváčka

- Ohledně nové bytové výstavby, stálo by za to setkat se s pražskou developerskou společností napříč v souvislostech

Milan Brlík, IPR Kancelář komunikace

- Důraz na vhodné PR ve správný čas

5. Objekt terminálu

Jakub Zajíček, IPR Kancelář dopravní infrastruktury

- V rámci studentské bakalářské práce řešena dopravní témata terminálu (oponent: Marek Vetyška, specialista strategických projektů, ROPID), materiál k dispozici
 - o Vztah k ul. Chlumecká – složité a dlouhé napojení pro autobusy
 - o Vize ul. Chlumecké
 - o Odstavné plochy (pravděpodobně předimenzované ale, z hlediska PID užitečné rezervy)
 - o Bezmotorové vazby, odstavování kol
 - o Infocentrum, čekárna
 - o Depo pro city logistiku, výdejní boxy pro e-shopy
 - o Reorganizace stanovišť dopravy

C. Závěr jednání

Jan Vlach, re:architekti

- rádi bychom stihli setkání se všemi aktéry, kde bychom představili první návrhy, ideálně koncem listopadu/začátkem prosince - před Vánoci

Zapsala Ing. arch. Michaela Hudečková, re:architekti

re:architekti

Název projektu:

**KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE
TERMINÁLU ČERNÝ MOST****ZÁPIS Z JEDNÁNÍ**

Předmět schůzky: **Úvodní schůzka - bližší specifikace zadání**
Datum a čas: **20.10.2020, 10:00**
Místo: **Radnice Prahy 14 /online: Teams schůzka**
Zapisovatel: **re:architekti**
Počet stran: **5**

Účastníci:

Mgr. Radek Vondra**Ing. Petr Hukal, DiS.****Mgr. Irena Kolmanová****Ing. Pavlína George****Ing. Jana Lebedová****MgA. Ondřej Synek****Ing. arch. Jan Vlach****Ing. arch. Tereza Šípková****Ing. arch. Michaela Hudečková**

Starosta, MČ Praha 14

Místostarosta, MČ Praha 14

Místostarostka, MČ Praha 14

Projektová manažerka a koordinátorka MA 21, MČ
Praha 14

MČ Praha 14

re:architekti

re:architekti

re:architekti

re:architekti

Ing. arch. Martin Špičák

IPR Kancelář veřejného prostoru

Jiří Marušiak

Centrum Černý Most

re:architekti

A. Úvod jednání

Ondřej Synek, re:architekti

- Smyslem schůzky je představení se, prezentace zadání a vyslechnutí si názoru MČ na klíčová témata zadání
- Představení harmonogramu:
 - o Schůzky se všemi důležitými aktéry v území
 - o Realizace dotazníkového šetření mezi místními občany jako forma participace za současných podmínek, ve spolupráci s MČ
 - o Koncem listopadu koncepční varianty návrhu prezentovány aktérům
 - o V březnu hrubopis prezentován veřejnosti k připomínkám
 - o Na přelomu května a června odevzdání studie

B. Průběh jednání

1 Řešené území

Ondřej Synek, re:architekti

- V řešeném území je samotná budova, parkoviště na tubusu metra, lávky, bezprostředně navazující veřejná prostranství a komunikační síť
- Dotčené, resp. širší zájmové území – část sídlištních bloků až po ul. Kučerovu, Ocelkovu, „trojúhelník“ (Bryksova, Kučerova, Mansfeldova), policejní stanice, budoucí parkoviště P+R

2 Hlavní témata k debatě – záměry P14

2.a Polyfunkční dům

Ondřej Synek, re:architekti

- Jsme v kontaktu s projektantem, čeká na souhlasu MČ 14 k předání dokumentace
- Případné úpravy terénu by mohly mít vliv na usazení potenciální budovy

Radek Vondra, starosta MČ Praha 14

- Chystá se dokumentace ke stavebnímu povolení

2.b Tramvajová trať

Ondřej Synek, re:architekti

- Dle našich informací má vést v ul. Ocelkova, víme o záměru, návrhem nechceme zablokovat možný vznik tratě včetně správně umístěné zastávky ve vztahu k terminálu

Petr Hukal, místostarosta MČ Praha 14

- MČ zpracovává studii prodloužení tratě z Lehovce po Rajskou zahradu kvůli vazbě na železniční zastávku Rajská zahrada
- Vzhledem k nejednotnému názoru na vedení trati v ul. Ocelkova dále záměr nezpracováváme
- Diskutujeme o možnosti rozvoje oblasti Na Hutích, s IPR jsme diskutovali možnost dopravní služby, ale zatím nemáme konkrétní představu
- Vedení tramvajové trati v ul. Ocelkova se nabízí, po realizaci metra byla myšlenka upozaděna. Do půlky ul. Ocelkové je to jasné, dále zejm. od křižovatky s ul. Bryksovou otázka, kudy by měla vést: nabízí se varianta dovedení trati do křížení DO a D11, případně vedení trati zahluobeným prostorem – v současné době autobusovým nástupištěm, dále zahnutí kolem CČM na jih a zakončení někde v sídlišti. Nasnadě je vést trať i podél severní hrany CČM, dále po východní hraně ve stopě malé Chlumecké a smyčka v místě kruhového objezdu u IKEA.
- Tyto vize ale nebyly nijak rozpracované, politickou shodu jsme našli pouze v úseku po Rajskou zahradu

re:architekti

Ondřej Synek, re:architekti

- Při průjezdu tramvaje terminálem se případný záměr přímo dotýká naší úlohy

Petr Hukal, místostarosta MČ Praha 14

- Úvaha o pokračování trati po ul. Chlumecká středovým pásem, tramvaj by byla navázaná přes lávku k parkovišti P+R, vhodnější varianta
- Obecně téma na širší diskusi

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Neuvažoval bych variantu vedení spodní částí terminálu, držel bych tramvaj v Chlumecké

2.c Trojúhelník Bryksova, Mansfeldova, Kučerova

Ondřej Synek, re:architekti

- Víme o záměrech městské části ve spolupráci s ČČM vybudovat park, jedná se o pozemky ve vlastnictví magistrátu, záměr zanesen ve strategickém plánu MČ
- Jedna z mála vhodných parcel pro bytovou výstavbu v majetku Magistrátu

Pavλίna George, Projektová manažerka a koordinátorka MA 21, MČ Praha 14

- Dlouhodobě zanedbané území, cílem je vytvořit místo, kde se dá trávit volný čas

Jana Lebedová, MČ Praha 14

- Na přechodnou dobu park, do budoucna spíš zástavba – taková parková úprava, aby neznemožňovala výstavbu v budoucnu

3 Cyklotrasy

Petr Hukal, místostarosta MČ Praha 14

- Cyklisté projíždějí územím s hustou pěší dopravou
- Zásadní SJ a VZ směr

Ondřej Synek, re:architekti

- Současné vedení VZ nefunkční
- Možnost vést cyklotrasu po tubusu metra, ale výškově celkem složité
- Nasadě je vést trasu po severní hraně ČČM (částečně využíváno již dnes), ale řešení je podmíněno dohodou s ČČM

Jiří Marušiak, Centrum Černý Most

- Potřeba vzít v úvahu šířkové uspořádání komunikace, zjistit, jaké by mělo vedení cyklotrasy dopad na řešení komunikace, zda by bylo nutné rozšířit zpevněné plochy
- Pokud by to bylo technicky, legislativně a v rámci bezpečnosti možné, nevidím v tom problém

4 Centrum Černý Most ve vztahu k sídlišti

Ondřej Synek, re:architekti

- Jakou roli hraje OC ve vztahu k místním obyvatelům?

Jiří Marušiak, Centrum Černý Most

- Pěší trasy vnímám jako velmi důležité, realizované cesty jsou vytrasovány dle vyšlapaných tras
- Cílení Centra na zákazníky z celé Prahy, ale vazba na sídliště je velmi silná

re:architekti

5 Nové napojení na ul. Chlumeckou

Jan Vlach, re:architekti

- V zadání máme toto téma prověřit, budeme prověřovat jak z hlediska parkování na tubusu, tak v rámci hledání jiných řešení provozu autobusů na terminálu, dnešní situace je nevyhovující
- Existuje vize proměny ul. Chlumecké v městskou třídu, budeme brát v potaz, na druhou stranu jsme limitováni polohou tubusu metra a různými kříženími úrovní

Petr Hukal, místostarosta MČ Praha 14

- Napojení na Chlumeckou je důležité zejména z důvodu proměny parkoviště tak, aby sloužilo pro potřeby terminálu, část vyhrazená pro krátkodobá stání
- Vzhledem k důležitosti terminálu potřeba parkoviště napojit z hlavní ulice, ne z Bryksovy, tam spíše provoz omezit

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Most na parkoviště se bude v dohledné době rekonstruovat (akce DPP)

6 Samotný terminál a složení nabídky služeb

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Má městská část připomínky k zásahům do terminálu jako takového?

Ondřej Synek, re:architekti

- V připravovaném dotazníku máme otázku na terminál: co by lidé očekávali, co by využívali za služby a zázemí
- Vnímáte, po jakých službách je zde poptávka?

Irena Kolmanová, místostarostka, MČ Praha 14

- Nedokážu úplně odpovědět, poptávku po službách z velké části naplňuje CČM

Petr Hukal, místostarosta MČ Praha 14

- Take-away občerstvení, dobrá kavárna, běžná vybavenost – trafika atp., ale ne nic, co by vyloženě přitahovalo lidi výhradně za nějakou službou. Vložit služby, které uspokojí poptávku přestupujících a zpříjemní jim krátký pobyt
- Současná skladba služeb není moc šťastná
- Využít příležitost P+R parkoviště

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Vhodné služby - funkce sociální kontroly, zvýšení péče díky vhodným službám

Jiří Marušiak, Centrum Černý Most

- Podnět zeptat se na dopravním podniku, zda jim nechybí nějaké prostory např. k prodeji jízdenek a další zázemí pro personál či cestující

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Vize dopravního podniku o těchto prostorách je již v zadání – úschovna, infocentrum atd.

Jan Vlach, re:architekti

- ROPID – koncepce požadovaného zázemí, máme k dispozici
- Otázka je, jaké služby by mohly oživit náměstí? I náměstí před terminálem by mohlo doplnit síť důležitých bodů, kde se lidé na Černém mostě scházejí (dnes před CČM, obchodní domem Hasso...). V současné době je zde jen málo služeb s potenciálem prostranství oživit. Jak vnímáte vy ostatní potenciál tohoto předprostoru?

re:architekti

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Určitá vybavenost se pravděpodobně bude nacházet v parteru připravovaného polyfunkčního domu

Irena Kolmanová, místostarostka, MČ Praha 14

- Polyfunkční dům: v parteru kavárna/restaurace, infocentrum MČ Praha 14, v 1. patře knihovna

7 Participace a PR

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Jak to vypadá s připravovaným dotazníkem?
- Jak oslovit skupinu lidí, kteří pouze prochází, projíždí na kole, přestupují nebo míří do CČM či jiných cílů?

Pavλίna George, Projektová manažerka a koordinátorka MA 21, MČ Praha 14

- Do konce tohoto týdne probíhá příprava, o následné rozšíření mezi občany se postará radnice – web, aplikace mobilní rozhlas, Facebook
- Skupinu mimo obyvatele MČ 14 nejsme schopni podchytit, mohli bychom poprosit o spolupráci CČM

Jiří Marušiak, Centrum Černý Most

- Pravděpodobně by to šlo, zejména ohledně možné distribuce se musím poradit s kolegy

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Proším architektky o zajištění spolupráce s CČM, případně jinak vymyslet, jak zachytit tuto skupinu přestupujících/procházejících

Radek Vondra, starosta MČ Praha 14

- Zapojování lidí a komunikace směrem k veřejnosti – prosíme o konzultaci veškerého PR s MČ Praha 14 (pí. George)

8 Ostatní témata

Ondřej Synek, re:architekti

- Umístění objektů policejní stanice není vzhledem k novým souvislostem v území moc vhodné

C. Závěr jednání

Ondřej Synek, re:architekti

- Budeme v kontaktu kvůli dotazníku
- Později se setkáme na IPR k diskusi nad konceptem návrhu

Radek Vondra, starosta MČ Praha 14

- Kontaktní osoba pí. Lebedová, měla by předat kompletní podklady k tomu, co budete potřebovat, dobře zná místo

Zapsala Ing. arch. M. Hudečková, re:architekti

re:architekti

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: **Úvodní schůzka - bližší specifikace zadání**
 Datum a čas: **21.10.2020, 11:00**
 Místo: **online: Teams schůzka**
 Zapisovatel: **re:architekti**
 Počet stran: **5**

Účastníci:

Ing. Jiří Vodrážka

Ing. Ondřej Krulíkovský

Ing. Petr Eliáš

MgA. Anna Švarc

Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

Architekt metra, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

Ing. arch. Jan Vlach

Ing. arch. Tereza Šípková

Ing. arch. Michaela Hudečková

Ing. Josef Filip

re:architekti

re:architekti

re:architekti

dopravní inženýr, Projekce dopravní Filip s.r.o.

Ing. arch. Martin Špičák

IPR Kancelář veřejného prostoru

A. Úvod jednání

Jan Vlach, re:architekti

- Smysl schůzky: revize záměrů DPP, revize rozdělení správy terminálu, vyslechnutí si Vašich očekávání od studie
- Představení řešeného území viz výkres, zdůraznění důležitosti širších vazeb z hlediska pěších a cyklo propojení a jejich zahrnutí do širšího zájmového území
- Zadání
 - o zlepšení především pěších a cyklo propojení a vazeb
 - o prověření optimalizace provozu autobusů v okolí terminálu,
 - o bez zásahů do tubusu metra
 - o okrajově zahrnutí tématu realizace tramvajové tratě
 - o ověření a návrh využití rezervních ploch v širším území kolem předprostoru terminálu
- Akce motivovaná špatným stavem lávek a exteriéru terminálu

re:architekti

B. Průběh jednání

1 Rozdělení správy terminálu

Jan Vlach, re:architekti

- Představení zpracovaného schématu rozdělení správy terminálu

Ondřej Krulikovský, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Nástupiště u dálkových autobusů není naše, vedení hranice podél dilatační spáry
- Odstavné plochy pro autobusy spravuje TSK

2 Návaznost realizace opatření a vztah ke koncepční studii

Ondřej Krulikovský, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- K jakému časovému horizontu se studie vztahuje? Ptám se kvůli koordinaci našich záměrů a oprav objektu stanice a odstavných kolejí
- Realizované a realizující se opravy – pohledy ve stanici metra, informační systém
- Některé opravy vyžadují větší zásah – oprava fasády, oprava parkoviště
- Nový most k parkovišti na tubusu je ve fázi soutěže. Dle dohody s MČ Praha 14 se realizovat nebude, dokud nebude hotové nové parkoviště P+R. Samotné parkoviště také vyžaduje značné opravy (hydroizolace, svody, sanace betonových konstrukcí, nové římsy)

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Rozlišení na dílčí opravy dle původního stavu v krátkodobém horizontu (Zásobník rychlých opatření) a dlouhodobé koncepční změny (koncepční studie)
- Zásobník rychlých opatření – opravy a změny ve smyslu obnovy stávajícího stavu, rychlé zlepšení stávající situace. Co se týče případné změny barevnosti nátěrů či fasád – změna v kolizi s autorskými právy atp., tzn. spíš realizace v duchu stávajícího stavu
- Je potřeba rozlišit, jaký zásah je už většího měřítka a souvisí s možnými koncepčními změnami v terminálu, v těch bude lepší řídit se výsledkem zpracovávané studie. Nutné opravy by se měly plánovat na životnost cca 10 let, tzn. do doby, než k větším změnám z finančních, organizačních a procesních důvodů bude moci dojít
- V tento moment stačí, abychom o všech záměrech DPP věděli a mohli je případně připomínkovat či konzultovat

Jan Vlach, re:architekti

- Obecně je právě horizont 10ti let dobrým sítlem pro rozhodování ohledně realizace oprav

3 Parkoviště na tubusu metra

Jan Vlach, re:architekti

- Dle včerejšího jednání Praha 14 nevěděla o dohodě o podmínce dokončení parkoviště P+R
- Téma nevhodného napojení parkoviště přes sídliště
- Studie se bude zabývat parkovištěm samotným i jeho napojením

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Ideálně i provizorně napojit parkoviště (od Chlumecké), aby se dalo parkovat v průběhu rekonstrukce

Ondřej Krulikovský, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Pro rekonstrukci vhodné, aby se tam neparkovalo – parkoviště musí projít taktéž opravou
- Při úvahách o přístupu, zpoplatnění apod. je potřeba počítat s tím, že parkoviště slouží také pro zaměstnance DP.

re:architekti

Anna Švarc, architektka metra, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Schválený záměr na grafické zpracování svislých stěn parkoviště, na severní stěně má proběhnout *graffiti jam* a na jižní otevřená veřejná výzva na grafické zpracování, umělec zatím nevybrán
- V současnosti se podobou obou fasád parkoviště zabývám, můžu předat aktuální informace o jejich vývoji. Jedná se však pouze o grafiku, nikoliv o konstrukční úpravy
- Plátcem *graffiti jamu* jsou sami účastníci
- Vnímám graffiti jako něco dočasného, „plocha k dispozici“

Petr Eliáš, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Realizaci opravy mostu k parkovišti máme v plánu v příštím roce, jsme však závislí na termínu dokončení parkovacího domu P+R. Ze strany P14 byl vznesen požadavek, aby parkoviště nad odstavnými kolejemi bylo po dobu realizace P+R v provozu.
- Možnost napojení parkoviště směrem k Chlumecké respektive k objektu občerstvení MC Donald ve východní části je asi technicky proveditelné, ale případný definitivní stav bude vyžadovat samostatné projednání s DOSS. Pokud by došlo k časovému souběhu opravy mostu a parkoviště nad odstavnými kolejemi, bude proveden dočasný přístup na parkoviště z jeho východní části.
- Pokud má být vyhověno záměru provedení graffiti na severní stěně objektu odstavných kolejí, doporučuji to zrealizovat až po její opravě.

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Vnímání graffiti jako vhodného krátkodobého řešení
- Důraz na vhodnou komunikaci projektu graffiti k veřejnosti

Jan Vlach, re:architekti

- Dočasné ztvárnění fasád nekoliduje s koncepční studií

Anna Švarc, architektka metra, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Uvažujete i o nástavbě parkoviště?

Petr Eliáš, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Úvahami o možné nástavbě parkoviště bych nepodmiňoval vlastní opravu nad odstavnými kolejemi
- Technicky ~~to~~ je to pravděpodobně možné, ale bude nutné zpracování statického posouzení včetně dopadu na provoz MHD (ROPID).

Jan Vlach, re:architekti

- Nástavba je v seznamu možných záměrů území – bude prověřena z hlediska poptávky, ekonomičnosti konstrukce atd.

4 Provozy a místnosti

Jan Vlach, re:architekti

- Máme málo informací o tom, jak funguje stanice – jaké tam jsou místnosti, dostupné půdorysy nám v tom nestačí
- Do jaké míry je v seznamu možné s prostory zázemí/komerce operovat či do jaké míry je to dáno jako neměnné?

Ondřej Krulíkovský, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Staniční řád – seznam místností s informací o správě a jejich využití, tento dokument poskytneme
- S opodstatněným důvodem se dá s místnostmi operovat, neznamená to, že stav je neměnný

re:architekti

5 Ostatní témata a roviny návrhu

Anna Švarc, architektka metra, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Máte už konkretizováno, jakým způsobem budete zasahovat do přestupní zóny u kolejiště?
- Jaké jsou nástroje pro to, aby se terminál proměnil? Údržba a úklid, fyzické změny, regulace nekultivovaného projevu komerčních ploch... Je tu ještě jiný nástroj, jaký používáte?
- Ráda bych apelovala na to, aby řešení nebylo jen fyzické, ale i procesní – úprava pravidel o reklamě, pravidel o komerčních jednotkách atp. Sama pracuji na tom, aby se pravidla formovala, pomohlo by mi, kdyby ve studii zazněl apel na změnu pravidel. Jde o vizuálně velmi silný nástroj, jak lokalitu proměnit

Jan Vlach, re:architekti

- Zatím si definujeme problémy a nejsme v návrhové části

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Tato otázka by se dala řešit už v rámci Zásobníku rychlých opatření (p. Vetýška)
- Problém začíná už u diferenciované správy terminálu

6 Kapacita a provoz autobusového nádraží

Jan Vlach, re:architekti

- Jeden z požadavků na studii je také optimalizace provozu autobusů
- Tématem se zabývá i studentská práce - návrh úrovnových křížení s Chlumeckou, umožnění vjezdu
- Máme k dispozici vyčíslení využití odstavných stání autobusů i nástupišť, volné kapacity jsou, ale budou asi využito pro rezervy v určitých kapacitnějších situacích

Josef Filip, dopravní inženýr, Projekce dopravní Filip s.r.o.

- Jaké požadavky má Dopravní podnik na odstavné plochy a nástupiště? Je zde prostor pro určité úpravy kapacity?

Jiří Vodrážka, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Dotaz se týká i ROPIDu
- Řada nevýhod v současném provozu autobusů, v Z-V směru najíždění zbytečných kilometrů
- Moc prostoru na rezervy či optimalizaci osobně nevidím, úplně nevím, jak si ji představit
- Nástupní hrany – společné odbavení městských a příměstských linek už dnes problematické

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Není tedy požadavek na zvýšení kapacity?

Jiří Vodrážka, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Ano, i vzhledem k rostoucím rozvojovým lokalitám v zázemí Prahy
- Rozmístění zastávek je složité kvůli špatnému přístupu na volnější hrany – úzké chodníky vedoucí k nástupišťm

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Vzhledem k možnosti sundat celou lávku je možné přístupní vazby hodně proměnit
- K úbytku linek by mohlo dojít například při posílení železniční dopravy, ale to je velmi výhledové

re:architekti

Jan Vlach, re:architekti

- Chystá se posílení role stanice Rajská zahrada – prodloužení tramvaje, železniční zastávka
- Nemůže tedy kolejová doprava nakonec hrát nějakou roli i v bližší budoucnosti?

Jiří Vodrážka, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Nechci snižovat význam potenciálu Rajské zahrady, ale asi to autobusovou dopravu a její provoz na Černém Mostě neomezí. Je tu doprava městská/příměstská/dálková, nemáme jinou alternativu, kde terminál zřídít, jeho role by měla být tedy spíš posilována

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Zastávky u Chlumecké jsou pouze výstupní?

Jiří Vodrážka, Dopravní podnik hl. m. Prahy a.s.

- Směrem od Počernic výstupní, v opačném směru odjíždějí všechny zastávky z jižní části terminálu, severní hrana využita pouze pro noční linku
- Část linek terminálem projíždí a část zde končí, je potřeba mít jednu nástupní zastávku pro obě situace
- Bylo by dobré, aby autobus nemusel objíždět odstavky, ale to konstrukčně není možné

C. Závěr jednání

Jan Vlach, re:architekti

- Další postup:
 - o začátkem prosince hrubý koncept, bude prezentován všem aktérům, zisk zpětné vazby
 - o následné dopracování a hrubopis – představen v březnu
 - o květen/červen hotový čistopis

Zapsala Ing. arch. M. Hudečková

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: **Úvodní schůzka - bližší specifikace zadání**
 Datum a čas: **23.10.2020, 09:30**
 Místo: **on-line**
 Zapisovatel: **re:architekti**
 Počet stran: **4**

Účastníci:

Ing. arch. Martin Špičák

IPR Kancelář veřejného prostoru

Ing. arch. Jan Vlach

re:architekti

Ing. arch. Tereza Šípková

re:architekti

Ing. arch. Michaela Hudečková

re:architekti

Ing. Josef Filip

Projekce dopravní

Ing. Marek Vetýška

ROPID, projektový manažer rychlých opatření

Ing. Ondřej Kotrc

ROPID, pracovní skupina rychlých opatření

Ing. arch. František Brynda

ROPID, pracovní skupina rychlých opatření

Ing. Filip Drápal

ROPID, pracovní skupina rychlých opatření

Průběh jednání

1. Rozdělení správy terminálu

Ondřej Kotrc, Ropid

- Do tohoto roku mělo TSK celou agendu autobusů mimo PID, starali se o části terminálu - něco TSK, něco oddělení mostů, atd.
- TSK vypovědělo vloni smlouvu subdodavatelům
- ROPID – povoláný subjekt, aby se o to staral, ale tato změna ještě kompletně neproběhla a není to doladěno
- ROPID převzal od TSK dopravu např. z Krkonoš apod.
- Fyzicky ROPID nevlastní nic – žádné asfalty, chodníky apod., možná informační tabule – není zcela jisté
- To, co je modré (odkaz na axonometrii rozdělení správy terminálu) má TSK – odd. Dopravy v klidu, ale stejně to zabezpečuje oblastní správa
- ROPID hlavně přes smlouvu financuje, z příjmů od autobusových dopravců
- ROPID působí spíš v roli smluvně angažovaného subjektu, fyzicky to zajišťuje TSK

Marek Vetýška, Ropid

- Máme partnery v TSK a ti se dělí na více skupin, některé se starají o úklid chodníků, letní a zimní údržbu, další o mostní konstrukce apod.
- ROPID je správcem terminálu, ale vlastní výkon správy zajišťuje v převážné míře TSK
- Otázkou je, jestli z povahy své hlavní činnosti, má být ROPID správcem
- Je zásadní, jak budou tyto vlastnické a správcovské věci do budoucna vyřešeny
- Pokud se nezainvestuje terminál v blízké době, reálně hrozí, že se za pár let může dostat havarijního stavu a investice na obnovu budou podstatně vyšší než by tomu bylo dnes.

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Z předchozích jednání s TSK vyplynulo, že zpochybňují systém, který jsme vymysleli – menší opravy teď, větší zásahy na 10 let

Marek Vetýška, Ropid

- Řešil jsem to s panem Šestákem (vedoucí oddělení mostů TSK), chtěl jsem nacenění, aby se prodloužila životnost o 10 let
- Měli studii od firmy Pontex, suma byla vysoká, bral jsem to jako podklad a dál jsme to neřešili
- Požádal jsem o další varianty s cenově nižšími náklady, ale zjistilo se, že se cena snížit moc nedá. Navíc platí, že dnes by oprava stála nějakou sumu, za rok či dva bude suma vyšší, jak se bude zhoršovat stav.
- Magistrát přislíbil, že bude zřízen projektový tým, který se bude zabývat revitalizací TČM. Zatím příslušný tisk schválen v Radě HMPM nebyl.

Martin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- TSK nečekali, že rekonstrukce bude stát 30mil a není, jestli není lepší jít rovnou k finálnímu, byť dražšímu zrekonstruování?
- Je to na vyvolání jednání s magistrátem nezávisle a zkusit se domluvit dle nových skutečností

Marek Vetýška, Ropid

- Pokud se nebudou sanovat mostní konstrukce, tak nemá smysl dělat na TČM řadu dalších opatření. Variantou je, že se nebude dělat větší sanace a přistoupí se k jen k vzhledové úpravě (aby to dobře vypadalo = potěmkin). Tato varianta však neřeší podstatu problému.
- Nekvalitní část mostních konstrukcí je čím dál horší, a každá zima situaci jen zhoršuje. Dnes má mostní konstrukce na stupnici 1-7, hodnotu 5 (špatný).
- Shodli jsme se, že se to musí zasanovat na 10 let, aby to vydrželo, a musí se to začít řešit v příštím roce

2. Autobusová dopravaJosef Filip, Projekce dopravní

- Je současná kapacita stání i odstavů, co se týče autobusů, vyhovující?
- Jaký je výhled s rozšířením integrace?
- Jaké jsou výhledy obecně? Zkapacitnění?
- Neuvažuje se využití trati na Čelákovice

Ondřej Kotrc, Ropid

- Řeší se integrace s kolegy z IDSK, integrace asi na jaře příštího roku, ale je to v počátku
- Pro stávající stav odjezdové hrany dostačující
- Odstavy přestávají stačit, během dopoledního sedla čeká nejvíce autobusů – hlavně dálkoví od 8:00 do cca 14-15:00, PID autobusy jezdí dopoledne do garáží.
- Jsou tam hlavně autobusy mimo PID a nějaké autobusy od DPP
- DPP odstavuje vzadu na spodní ploše, další stojí na zastávkách pro nepravidelnou dopravu
- Navrhovat pro 15m nebo kloubové autobusy
- Neuvažuje se s přesunutím k železnici

Filip Drápal, Ropid

- Integrace mladoboleslavská – nahradí tím autobusy z Mladé Boleslavy
- Měl by naopak klesnout počet autobusů, ale moc bych s tím nepočítal, za středočeský kraj neočekávám, že by měl být nějaký vysoký nárůst, ale je možné, že když začnou lidé více jezdit, tak se zkrátí intervaly a nárůst bude
- Dálková klesne v dlouhém horizontu možná díky železnici, ale nelze s tím teď moc počítat. Tam, kam nevede železnice (Krkonoše, Liberec atd.), se situace během deseti let se asi nezmění.
- Pokud by se rozvíjelo území východně od Prahy o nové logistické parky, sklady a areály, tak pravděpodobně bude nárůst, ale to je jen teoreticky, i když ty tendence tu jsou.
- Kdyby příměstskou železnici šlo obsloužit území jinak než z Černého Mostu, tak jsem pro.
- Kapacitně vycházet z dnešního uspořádání - nesnižovat počty. Zachování stávajícího stavu by mělo pokrýt horizont 10ti let.

3. Fungování nástupišťJan Vlach, re:architekti

- Jak funguje vztah mezi integrovanou a dálkovou dopravou?
- Ve studentské práci je kritika rozložení zastávek – některé jsou blízko metra, některé dál

re:architekti

Ondřej Kotrc, Ropid

- Nenapadlo mě o tom uvažovat jako o problému, že jsou PID dál, než mimo PID
- Něco z PID zastávek se přesune na stanoviště blíž k metru po mladoboleslavské integraci
- Neeviduji podmínky k přesouvání zastávek kvůli docházkovým vzdálenostem
- Hrana u metra je horší, hůř se tam najíždí, jižní je rychlejší
- Problém je zbytečné objíždění terminálu dokola hlavně u městských autobusů
- Problém je zásobování provozoven, stojí v zastávkách a tím vznikají kolizní situace. Obdobně zaměstnanci terminálu parkují u „mekáče“, zastavují často na vjezdu, komplikují provoz
- U stanovišť 7, 8 jsou zázemí pro řidiče, nebytové prostory, noclehárny, hygienické zázemí - spravuje TSK a využívají to někteří dopravci – zachovat
- Řidiči ze vzdálených odstavů nechodí dolů na wc, chodí mimo
- Problematika košů, popelnic na odstavné ploše, obecně zamezit nepořádku

3. Posunutí autobusů na úroveň metraMartin Špičák, IPR kancelář veřejného prostoru

- Jaké problémy by vznikly, kdyby se autobusy přesunuly na úroveň metra?

Ondřej Kotrc, Ropid

- Bylo by všude víc vidět, z hlediska nepořádku to pomůže
- Co se týče kolizí s chodci, osobně to jako problém nevidím, rychlosti autobusů nejsou tak vysoké, takže úrovněvé přechody by nemusely dělat vyloženě problém

4. Informační tabule, navigační systém, cyklotrasyFrantišek Brynda, Ropid

- Dbát na uspořádání, např. u výstupních zastávek není záchod, infocentra, teď provizorní, teď např. pro příjezd do Prahy a do centra ho minete
- Možnost sdružit všechny funkce – prodej, info atd. – najít umístění

Marek Vetýška, Ropid

- Otázka obchodů a služeb – v současnosti úzkoprofilové
- Aby vzali lidi prostor za svůj, aby si tam např. mohl něco vyřídit, nejen přestoupit
- Problém v navigačním systému, také je velká potíž, kam to dát, najít ty správná místa. Vše je úzké, stísněné, nevyhovující.
- Zjednodušit lidem cestu
- Cyklotrasy integrace, kudy vést trasy, ať se vše sbíhá, navazuje

Filip Drapal, Ropid

- Možnost k participaci s veřejností využít fyzické nosiče a sociálních sítí ROPID

Zapsala: Ing. arch. Tereza Šipková

re:architekti

název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: **Úvodní schůzka - bližší specifikace zadání**
 Datum a čas: **21.10.2020, 13:00**
 Místo: **online: Teams schůzka**
 Zapisovatel: **re:architekti**
 Počet stran: **2**

Účastníci:

Ing. Alena Kašparová	vedoucí oddělení mostních staveb, investiční úsek, TSK, a.s.
Ing. Pavel Novák	oddělení správy mostů, TSK, a.s.
Ing. Jan Šesták	vedoucí oddělení správy mostů, TSK, a.s.
Ing. arch. Jan Vlach	re:architekti
Ing. arch. Tereza Šípková	re:architekti
Ing. arch. Michaela Hudečková	re:architekti
Ing. Josef Filip	dopravní inženýr, Projekce dopravní Filip s.r.o.

A. Úvod jednání

Jan Vlach, re:architekti

- Postupně se scházíme s jednotlivými aktéry v řešeném území
- Harmonogram zpracování studie:
 - 1) Probíhá sběr podnětů a dat, analýzy
 - 2) přelom listopadu/prosince – první koncept, představení všem aktérům, zpětná vazba
 - 3) do března hrubopis
 - 4) květen/červen čistopis
- Koncepční studie terminálu Černý most se zabývá jeho proměnou v dlouhodobém horizontu – za 10 let, očekává se o ní zlepšení stavu především z hlediska pěších a cyklistických vazeb, prověření potenciálu ploch v jižním předpolí
- Zlidštění terminálu Černý Most (Ing. Vetýška) - na rozdíl od připravované studie se jedná o opatření v krátkodobém horizontu

re:architekti

B. Průběh jednání

1 Role a pohled TSK

Pavel Novák, Jan Šesták, oddělení správy mostů, TSK, a.s.

- Byla provedena studie na řešení terminálu Černý most firmou Pontex a.s., která demonstruje 2 varianty řešení. Studie se zabývá pouze objekty, které jsou ve správě TSK (mostní konstrukce)
 - 1) OPRAVA STÁVAJÍCÍ LÁVKY V PLNÉM ROZSAHU
 - 2) OPRAVA STÁVAJÍCÍ LÁVKY DLE VAR. 1 V OMEZENÉM ROZSAHU

Firma Pontex zpracovala posouzení těchto dvou variant

- Viz příloha
- Největší rozdíl těchto dvou variant je ohledně konstrukcí, které se již nevyužívají jako pochozí, ale stále plní funkci přístřešků. Jedna varianta je mění za nové a zachovává stávající rozsah. Druhá varianta navrhuje nepotřebné konstrukce (z hlediska chůze) odstranit a vystavět nové přístřešky.

Jan Vlach, re:architekti

- Ano, studie se bude zabývat i tímto rozhodnutím
- Na druhou stranu základní údržba současných konstrukcí není proti smyslu studie, i kdyby navrhovala: zbourat

Pavel Novák, Jan Šesták, oddělení správy mostů, TSK, a.s.

- Opravy však znamenají několikamilionovou investici
- Jsme jako TSK správci, majetek je ale Magistrátu, rozhodnutí o všech úpravách je na něm. Následně pak opravu objedná u TSK.
- V rámci Zlidštění terminálu probíhá výměna polykarbonátových stříšek a oprava zábradlí

Alena Kašparová, investiční úsek, TSK, a.s.

- Pouze monitorujeme situaci, o úpravách rozhoduje a u IÚ TSK a.s. objednává Magistrát, pokud jde o investici, nebo velkou opravu

2 Rozdělení správy terminálu

Jan Vlach, re:architekti

- Představení zpracovaného schématu rozdělení správy terminálu
- Spirálovitá rampa se schodištěm – kdo má ve správě?

Pavel Novák, Jan Šesták, oddělení správy mostů, TSK, a.s.

- Spirálovitá rampa se schodištěm – správce není znám
- Ing. Vetýška – podrobnější mapa správcovství, upravit dle jeho podkladů
- Ve správě TSK, oddělení mostů je také konstrukce pěší lávky/zastřešení autobusových nástupišť
- Nástupiště jako takové má ve správě oblastní správa TSK (kontaktní osoba pí. Štěpánka Čechová) / povrchy, TSK; všechny kontakty má k dispozici Ing. Vetýška
- MgA Anna Švarc slíbila na jednání na MHMP, že zjistí, kde končí majetek DPP a začíná majetek HMP, ale nepodařilo se rozhraní určit

C. Závěr jednání

Jan Vlach, re:architekti

- Budeme Vás kontaktovat ohledně projednání konceptu návrhu.

Zapsala Ing. arch. M. Hudečková, re:architekti

re:architekti

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: **Úvodní schůzka – doplnění informací o území**
 Datum a čas: **4.11.2020, 10:00**
 Místo: **online schůzka**
 Zapisovatel: **re:architekti**
 Počet stran: **2**

Účastníci:

Jana Pavlová
Michal Lehečka

historička architektury, místní znalkyně
antropolog, místní znalkyně

Ing. arch. Jan Vlach re:architekti
Ing. arch. Tereza Šípková re:architekti
Ing. arch. Michaela Hudečková re:architekti

A. Úvod jednání

Jan Vlach, re:architekti

- Představení cíle studie a fází projektu

B. Průběh jednání

1 Trojúhelník

Michal Lehečka

- Předpoklad nevůle obyvatel ke stavbě nových městských bytů (trojúhelník) – strach ze sociálního bydlení
- Lidé jsou zvyklí na volnou plochu
- Terénní pracoviště Jahody (Jahoda OPS) – zázemí a prostory pro terénní pracovníky s mládeží. Funguje zde již více než 7 let, buňkoviště, neformální klub dětí a mládeže

re:architekti

2 Děti, sociální a etnické složení sídliště

Michal Lehečka

- Děti vidí sídliště/IV. stavbu velmi strukturovaně – mají vlastní názvy pro různá místa
- V minulosti rušení dětských hřišť z důvodu shromažďování a hluku, děti vytlačeny na hranici sídliště bez sociální kontroly
- Žádoucí vznik „veřejného soukromí“ – místa uvnitř sídliště vhodná pro hry a shromažďování dětí a mládeže umístěná tak, aby nerušila obyvatele – blízko i daleko
- Když je škaredě, děti míří do nákupního centra, korzují po obchodech nebo posedávají na gaučích u garáží
- Velké množství bytů IV. stavby ve vlastnictví MČ / Magistrátu – sociální byty, byty pro státní správu
- Široká etnická škála obyvatel (převážně východní blok, Kavkaz apod.), rodiny s dětmi, oproti jiným sídlištím nevykazuje trend stárnutí obyvatelstva (Sociodemografická analýza sídliště, IPR, 2014?)
- Bezdomovci – dříve skupinky před metrem, „bydleli“ v pískovně za Makrem – 20-30 osob, v podstatě byli vytlačeni/zemřeli
- Mnoho cílových skupin těžko podchytilných participací

3 Pěší vazby, parter a architektura IV. stavby

Michal Lehečka

- Existuje návrh na úpravy vnitrobloků, nerealizováno – pí. Lebedová

Jana Pavlová

- IV. Stavba stavěna jako samostatný ostrov bez návazností
- Idea tematických vnitrobloků, obytných střeš, komunitního charakteru
- Vnitrobloky zničeny partami dětí, lidé měli strach tam děti nechávat si hrát

Michal Lehečka

- Obchody v parterech, obchodní dům HASO – žádná sláva, ale dlouhodobě se drží stejné obchody a podniky
- Neziskové organizace
- Ekumenické mše Církve bratrské
- Kučerova – jako plánované korzo nefunguje, shromažďování partiček, odstraněny lavičky
- V blocích existují průchody na první pohled neviditelné, průchody bloky nejsou správně orientované a nenapomáhají ke zkracování pěších cest
- IPR – analýza pohybu pěších na základě dat z mobilních telefonů
- Mapa zimní údržby TSK – je vidět, že když nasněží, mnoho pěších cest se neodhrnuje a zejména osoby s omezením pohybu mají omezené možnosti dostat se k cíli, např. objíždí sídliště po Ocílkové
- Místní názvy se neshodují s oficiálními – IV. Stavbě se říká „trojka“
- Hlavní obchodní osy – Bryksova, Mansfeldova
- Obecně horké téma v území – parkování, modré zóny

4 Terminál a nejbližší okolí

Jana Pavlová

- Štulc – plastika Brána, na ose terminálu
- Kašna – myšlena pro koupání dětí
- Architektka počítala s dostavbou dalších obchodů a obchodní pasáže na střeše terminálu
- Bývalá architektka P14 – Tereza Marková
- Střechy terminálu např. letní kino?

C. Závěr jednání

Jan Vlach, re:architekti

- Ukončení jednání

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: **Prezentace rozpracovanosti**
Datum: **11.3.2021**
Místo: **on-line**
Zapisovatel: **Ing. arch. Václav Brejška**
Počet stran: **1**

Účastníci:

Ing. arch. Martin Špičák

Ing. arch. Jan Vlach

Ing. Marek Vetýška

Ing. arch. Václav Brejška

Ing. Adam Scheinherr, MSc., Ph.D.

IPR, Kancelář veřejného prostoru

re:architekti

ROPID, projektový manažer rychlých opatření

Hlavní město Praha, magistrát hlavního města Prahy

Hlavní město Praha, magistrát hlavního města Prahy

- Lávky na úrovni nástupiště metra jsou ve stavu V (špatný), je tedy nejzažší možnost rozhodnout o jejich rekonstrukci.
- V případě zvolení rekonstrukce celého rozsahu jsou investiční náklady cca 36 mil. Kč.
- Probíhá zpracování koncepční studie (re:architekti), návrh výrazně mění uspořádání terminálu, v místě lávek navrhuje novou autobusy pojízditelnou konstrukci a odstranění úrovně -1. Investiční náklady takové úpravy mohou být v řádu stovek mil. Kč, zpracovatel zakomponuje do návrhu i úvahy o prodloužení tramvajové trati z Lehovce.
- Ropid je garantem změn terminálu v krátkodobém horizontu, pro úvahy o financování jednotlivých opatření, vedoucích ke zlepšení stavu terminálu je východiskem stav lávek a alespoň částečná sanace, která odstraní nejhorší závady.
- TSK dává do úvahy i variantu redukce plochy konstrukce lávek (část z nich neslouží pro pěší a nemá opodstatnění), zbylé konstrukce by tak investičně i provozně vyžadovaly menší prostředky.
- Ropid s TSK na příštím jednání předloží návrh konkrétních úprav a opatření, která vyžadují zásah do lávek, jednání bude svoláno na přelom března a dubna.

2. Vypořádání připomínek

2.1 Připomínky ROPID ke konceptu studie 12/2020

re:architekti

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE **TERMINÁLU ČERNÝ MOST**

ODPOVĚĎ NA PŘIPOMÍNKY, DOTAZY A DOPORUČENÍ **ODBORU MĚSTSKÉ DOPRAVY A ODBOR PŘÍMĚSTSKÉ DOPRAVY ROPID**

Na základě prezentace konceptu studie dne 8.12. od 16.00 na platformě ZOOM pro členy pracovní skupiny jsme ve dvou vlnách dostali podněty od organizace ROPID. Ty jsou níže rozčleněny do tématických bloků (*text ROPID kurzívou*) a následuje naše odpověď nebo odkaz na místo běžným řezem fontu. Jiné dotazy, respektive dotazy, které by nebyly duplicitní jsme nedostali. Pro zpracování bylo nutné vyhotovit mikrosimulaci dopravního řešení, která byla dokončena během měsíce června. Předpokládá se další jednání v rámci projednání hrubopisu.

Ing. arch. Jan Vlach, 15.7.2021

1) POHYB CHODCŮ

- *Doporučujeme zvážit regulaci pohybu chodců v oblasti odjezdových stání BUS, stávající neregulovaný návrh s jedním místem pro přecházení bude vzhledem k intenzitám provozu autobusů (které budou vyšší než teď, jelikož některé autobusy tudy budou jezdit obousměrně) způsobovat kolizní situace.*
- *Požadujeme specifikovat bezpečnostní opatření proti přebíhání cestujících mezi autobusy v oblasti terminálu, umístění nástupních hran vybízí k přebíhání mezi autobusy (vystoupím z metra a k protější hraně přijíždí „můj“ autobus, jaká je motivace jít na přechod).*
- *Požadujeme doložit počty osob na centrálním přechodu pro chodce (zejména pro odpolední špičku).*
- *Požadujeme mikrosimulaci navrženého přechodu pro chodce, přes který je vedeno cca 160 % dnešního provozu ve spodní úrovni a téměř všichni pěší*

Byla provedena mikrosimulace FD ČVUT, viz tato dokladová část, která dokládá počet chodců na centrálním přechodu i bočních místech pro přecházení. Na základě jejich doporučení je centrální přechod navržen se SSZ.

Motivace nepřebíhat je dána tím, že výstupy z příjezdové haly metra jsou umístěny tak, že východní ústí přímo na přechod a západní na místo pro přecházení. Tím pádem odpadá motivace zkrátit si cestu.

re:architekti

2) PŘESTUPNÍ VAZBA

- Při změně průjezdu autobusů od ul. Ocelkovy terminálem bude mít tato oblast horší přestup na metro (nyní hrana-hrana, nově přes autobusy i koleje metra)
- Požadujeme vyčíslit zhoršení (počet cestujících a jejich čas) pro cesty ze Sídliště Černý Most 2 (linky od západu) v případě přecházení přes koleje metra z jižních nástupních hran a případně přepočítat úsporu při zachování obdobného průjezdu jako dnes.

To je cena za zásadní snížení najetých kilometrů při objíždění terminálu těmito linkami, zároveň navrhuje výrazné zjednodušení pěší trasy, aby byla pro cestující příjemnější a pohodlnější.

3) ODJEZDOVÁ STÁNÍ

- Doporučujeme prověřit prostorové možnosti umístění odjezdových hran dle návrhu vlečnými křivkami – obecně by všechny hrany měly vyhovět jak 15m, tak 18m autobusům. Manipulace musí být naprosto nezávislá na obsazenosti okolních stání.
- S uvažovanou integrací linek do oblasti Mladoboleslavska se počítá i na těchto linkách s nasazení kapacitnějších (15metrových i kloubových) autobusů, proto požadujeme všechny zastávky koncipovat pro kloubová vozidla.
- Požadujeme doložit kapacitu nástupních hran (jak počet, tak jejich délky a vztah k dnešnímu systému odbavení).
- Požadujeme doložit průjezd i obsluhu zastávek vlečnými křivkami.
- Požadujeme modelovat rozhled ve zpětném zrcátku pro autobus vyjíždějící z nástupní zastávky (zejména pro kloubový autobus).
- Snížení počtu odjezdových stání bude dle našeho názoru způsobovat nárazové kapacitní problémy, rozdělení hran dálková x PID nezohledňuje výhledové integrace Mladoboleslavska a dalších východních částí Středočeského kraje
- Obousměrný provoz v oblasti odstavů jižně pod odstavními koleji může způsobovat kolizní situace, bude třeba prostorově prověřit.

V aktuálním návrhu jsou všechny odjezdové hrany pro délku busu 18m. Ověření vlečnými křivkami včetně rozhledu ve zpětném zrcátku **viz výkresová dokumentace**.

Počet stání v současném stavu je 15. Navrženo je 14 stání před terminálem a jedno u odstavů, tedy celkem shodný počet 15.

4) B + R

- Místo otevřeného B+R doporučujeme zvážit variantu uzavřené cyklověže nebo aspoň cykloboxů, bude to působit přívětivěji pro potenciální uživatele.

Cykloboxy jsou navrženy v uzlu pro cyklopravu jako součást B+R na východní části střechy terminálu, kde je výborné napojení na cyklotrasy, možnost přestupu a zároveň depo city logistiky. Díky dostatečným prostorům k dispozici zde není potřeba realizovat z hlediska investice a údržby náročné cyklověže.

re:architekti

5) ZÁZEMÍ PRO ŘIDIČE

- *Zázemí pro řidiče mít co nejbližší ploše odstavů – varianta vedle odstavňných kolejí vypadá zajímavě.*

Objekt zázemí je navržen na konci odstavňných kolejí. **Viz výkresová dokumentace.**

6) ZÁSOBOVÁNÍ PROVOZOVEN

- *Veškeré zásobování musí být řešeno tak, aby nestály dodávky v zastávkách (čili z parkoviště?)*
- *Požadujeme doložit systém zásobování provozoven přilehlých zastávkám.*

Zásobování je navrženo z prostoru náměstí (režim pěší zóna s povolením vjezdu zásobování). Domníváme se, že alternativně by mohlo být řešeno i časovou regulací v době sedla z konkrétního vymezeného stání autobusu. Alternativně je možno uvažovat o zásobování suterénem objektu terminálu.

7) OBECNĚ

- *Ve finální verzi bychom uvítali podrobnější a obsáhlejší odůvodnění navrhovaných změn včetně podkladů.*

Viz analytická část dokumentu.

8) VÝSTAVBA

- *Požadujeme představit koncept projektu organizace výstavby (alespoň v hrubých rysech).*

V rámci studie je představena základní možnost etapizace záměru. Pro organizaci výstavby je asi nejpodstatnější, že v průběhu 1 etapy bude muset být vymístěn autobusový terminál. Jako jedna z možností řešení se jeví dočasně realizovat výstupy u objektu P+R na severní straně Chlumecké, odstavý v oblasti obchodní zóny a nástupy na stávajících výstupňných stáních a podél fasády odstavňných kolejí.

9) CHLUMECKÁ

- *Optimalizace provozu v terminálu předpokládá poměrně výrazné změny charakteru ul. Chlumecké (úrovňové křižovatky východně i západně od terminálu), tyto akce bude třeba koordinovat, bez východní křižovatky není změna vůbec možná*

Je to tak. Změna charakteru směrem k městské třídě je dlouhodobým cílem MČ a tyto úpravy působí v tomto směru synergicky.

2.2 Připomínky MČ Praha 14 **k hrubopisu studie 9/2021**

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: Prezentace hrubopisu
Datum a čas: 8.9.2021, 10:00
Místo: Radnice Prahy 14
Zapisovatel: re:architekti
Počet stran: 2

Účastníci:

Mgr. Radek Vondra	<i>Místostarosta, MČ Praha 14</i>
Ing. Petr Hukal, DiS.	<i>Místostarosta, MČ Praha 14</i>
Mgr. Irena Kolmanová	<i>Místostarostka, MČ Praha 14</i>
Ing. Pavlína George	<i>Projektová manažerka a koordinátorka MA 21, MČ Praha 14</i>
Ing. Jana Lebedová	<i>MČ Praha 14</i>
Ing. arch. Jan Vlach	<i>re:architekti</i>
Ing. arch. Tereza Psotková	<i>re:architekti</i>
Mgr. Linda Krajčovič Synková	<i>participace, koordinace</i>
Ing. arch. Martin Špičák	<i>IPR Kancelář veřejného prostoru</i>
Jiří Marušiak	<i>Centrum Černý Most</i>

A. Průběh jednání

Martin Špičák (IPR kancelář veřejného prostoru) seznámil s dosavadním průběhem projektu.

Jan Vlach (re:architekti) odprezentoval studii ve stupni hrubopisu.

Z následné diskuse vplynuly tyto úkoly k řešení za Prahu 14:

1. **Parkoviště na odstavných kolejích:** řešit nevyhovující stav, kdy toto parkoviště fakticky funguje jako P+R, ale je přístupné pouze přes obytnou část sídliště. Diskutované varianty byly vytvoření alternativního vjezdu nebo změna režimu využití parkoviště.
2. **Navazující zástavba v předpolí terminálu:** ve studii jasně znázornit, že návrh této zástavby není předmětem řešení terminálu.
3. **Napojení promenády na tubusu metra na střechu terminálu:** navrhnout prostorově jasně čitelné spojení třeba i za cenu úprav objektu DPP, aby promenáda pocitově nekončila „ve zdi.“

B. Závěr jednání

Prezentace veřejnosti proběhne formou výstavního kontejneru v období 18.-22.10.2021 v místě náměstí před terminálem s přítomností zástupce zpracovatele ve všední dny v čase 15.00-18.00.

V časopise Čtrnáctka bude zmíněna pozvánka na výstavu a výzva k připomínkování projektu jak fyzickou formou, tak online.

Zapsala Ing. arch. Tereza Psočková, re:architekti

2.3 Připomínky dopravních aktérů **k hrubopisu studie 9/2021**

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: Prezentace hrubopisu
Datum a čas: 15.9.2021, 14:00
Místo: IPR
Zapisovatel: re:architekti
Počet stran: 3

Pozvaní:

Ing. Jakub Zajíček	<i>IPR Specialista koncepce dopravy</i>
Ing. arch. Kristina Ullmanová, PhD.	<i>IPR vedoucí kanceláře KVP</i>
Ing. arch. Martin Špičák	<i>IPR Kancelář veřejného prostoru</i>
Ing. arch. Václav Brejška	<i>MHMP</i>
Mgr. Jaroslav Mach	<i>MHMP</i>
Mgr. Karolína Klímová	<i>MHMP</i>
Ing. Libor Šíma	<i>MHMP</i>
Ing. Josef Filip	<i>Projekce dopravní Filip s.r.o.</i>
Ing. Petr Hukal, DiS., PhD.	<i>Praha 14</i>
Eduard Wejšera	<i>DPP</i>
Ing. Ondřej Krulíkovský	<i>DPP</i>
MgA. Anna Švarc	<i>DPP</i>
Ing. Jiří Vodrážka	<i>DPP</i>
Ing. Petr Eliáš	<i>DPP</i>
Ing. Marek Vetýška	<i>ROPID</i>
Bc. Lukáš Kubálek	<i>ROPID</i>
Ing. arch. František Brynda	<i>ROPID</i>
Michaela Černá	<i>ROPID</i>
Ing. Filip Drápal	<i>ROPID</i>
Ing. Ondřej Kotrc	<i>ROPID</i>
Ing. Martin Hovorka	<i>PČR</i>
Ing. Ladislav Břeský	<i>PČR</i>
Ing. arch. Jan Vlach	<i>re:architekti</i>
Ing. arch. Tereza Psotková	<i>re:architekti</i>

Hlavní okruhy k řešení dopravní části dle prezentace 15.9.

- Úprava řešení (okružní) křižovatky na Ocelkově ulici:
 - aby vyhověla předpokládanému nárůstu dopravy po prodloužení Ocelkovy na sever směrem na Satalice,
 - hlavním východiskem pro řešení křižovatky bude preference a komfort autobusové dopravy, dále zkrácení jízdních dob autobusů nikoliv pouze snížení najetých vozokilometrů. (kritériem není kompaktnost nebo prostorová úspornost křižovatky),
 - upozadění významu zásobovací komunikace,
 - doplnění cykloopatření v severojižním směru.

- Pohyb autobusů v rámci terminálu:
 - doložit křivky pro bus 15 m a kloubový autobus,
 - doložit a případně optimalizovat stísněná místa obousměrného provozu (odstavy na jih od kolejí, prostor mezi odstavnými kolejemi a objektem McDonald's),
 - doplnit podélný řez a doložit podjezdové výšky u podjezdů,
 - vysvětlit výstupy mikrosimulace, signalizace přechodu + preference autobusů.

- Cyklodoprava:
 - umožnit přesunutí A44 (severojižní směr) do ulice Skorkovské s návazností na pěší lávku přes Chlumeckou.
 - V návrhové části není uspokojivě vyřešeno napojení na ul. Ocelkova a Ciglerova (napojení na ul. Ocelkova je vhodné řešit zejména v případě, že nebude zajištěna možnost průjezdu cyklistů na cyklotrasu A44, ale bude přetrvávat povinnost vedení kola), současný návrh řeší napojení do ul. Ocelkova nepřiměřeným závlekiem;
 - Je počítáno s odložením jízdních kol i jinde, než v přímé návaznosti na cyklotrasu A26 v prostoru B+R a cyklodepa ve východní části? Pokud ne, je vhodné doplnit, kde se počítá např. s odkládáním kol při dojížděcí na BUS a zvážit umístění cyklostojanů do pobytových ploch za předpokladu, že budou cyklistům legálně přístupné. Je žádoucí mít vzhledem k blízkosti ZŠ, gymnázia a 3 mateřských škol legální vazbu pro (zejména) koloběžky a (také) kola jak od metra, tak od terminálu BUS k těmto objektům zajištěnou a optimálně chráněnou zejména kvůli tomu, že podstatná část uživatelů budou zřejmě děti.

- Vybavení terminálu:
 - zahrnout chystanou elektrifikaci autobusů (předpoklad bateriové trolejbusy),
 - zastřešení zastávek - zvážit cestu suchou nohou na jižní autobusová stání a dostatečnost zastřešení těchto stání.

- Doložit ekonomickou nevhodnost využití podzemních prostor:
 - doplnit výpočet nákladů na 1m² vzniklé ČPP,
 - doplnit výpočet nákladů na 1 vzniklé parkovací místo,
 - doplnit vysvětlení proč je prostor nevhodný pro manipulační odstavy autobusů.

- Navrhnout koncept DIO (fungování autobusové dopravy v době přestavby).

- Úpravy na Chlumecké:
 - doložit základní kapacitní posouzení úprav na této komunikaci,
 - zhodnotit stávající možnost mimoúrovňového křížení při příjezdu spojů PID a MHD, ve směru do centra. (zbavení se navrhované možnosti signalizovat ul. Chlumeckou z centra).

Zapsal Ing. arch. Jan Vlach, re:architekti

Vypořádání připomínek z prezentace 15.9.

Úprava řešení (okružní) křižovatky na Ocelkové ulici:

- viz str. 34-35
- bude doplněno do čistopisu

Pohyb autobusů v rámci terminálu:

- viz str. 34-35
- bude doplněno do čistopisu

Cyklodoprava:

- viz str. 34-35
- bude doplněno do čistopisu

Vybavení terminálu:

- viz str. 36-37
- bude doplněno do čistopisu

Doložit ekonomickou nevhodnost využití podzemních prostor:

- doplnit výpočet nákladů na 1m² vzniklé ČPP,
 - doplnit výpočet nákladů na 1 vzniklé parkovací místo,
 - doplnit vysvětlení proč je prostor nevhodný pro manipulační odstavy autobusů.
- Zvažovali jsme různé možnosti využití, ty byly posouzeny z ekonomického hlediska
 - Využití prostor je zásadně limitováno existencí kanalizace, která územím prochází a odkanalizovává část přilehlého sídliště.
 - V jedné variantě jsme do těchto prostor umístili 254 parkovacích míst.
 - Pokud počítáme náklady vynaložené nad rámec varianty „zasypání“ na variantu „podzemní prostory,“ včetně rezervy a DPH tak vychází ukazatele takto: **1,2 mil. Kč na jedno parkovací místo** (P+R za Chlumeckou vychází cca na 0,76 mil. Kč na stání). Náklady vynaložené nad rámec varianty znamená, že náklady, které jsou pro obě varianty stejné jako např. demolice stávající lávky nejsou do této kalkulace započítány, protože musí být stejně provedeny. Tato kalkulace nepočítá s dalšími náklady na provoz a údržbu složité konstrukce.

- Z toho důvodu se ukázalo jako racionálnější prostory zasypat a výrazně tak akci stavebně zjednodušit.
- Alternativní využití jsou omezená, vzhledem k tomu, že se jedná o venkovní prostor, kvůli výše zmíněné existenci kanalizace. Padla možnost odstavu autobusů, ale ty by byly extrémně neefektivní kvůli úzkému prostoru k dispozici, nosným sloupům, které by zde byly a potřebě vytvořit rampu, která by propojila podzemní a nadzemní prostory

Navrhnout koncept DIO (fungování autobusové dopravy v době přestavby).

Jedna z možností řešení je základně popsána v hrubopisu. Předpokládá se, že část linek (např. dálkové) by byla dočasně převedena na jiné stanice metra a následně se jako jedna z možností řešení jeví po dobu realizace umístit výstupní stání u objektu P+R na severní straně Chlumecké, odstavu v oblasti obchodní zóny a nástupy na stávajících výstupních stáních a podél fasády odstavňových kolejí. Konkrétní řešení by bylo předmětem dalších stupňů projektové dokumentace.

Úpravy na Chlumecké:

- *doložit základní kapacitní posouzení úprav na této komunikaci,*
- *zhodnotit stávající možnost mimoúrovňového křížení při příjezdu spojů PID a MHD, ve směru do centra. (zbavení se navrhované možnosti signalizovat ul. Chlumeckou z centra).*

Dopravní řešení, navrhované ve studii revitalizace terminálu Černý most navrhuje i úpravy na stávající ulici Chlumecká. Vzhledem k intenzitám na tomto úseku vnímáme obavu z možného vzniku dopravních komplikací. I proto přistupujeme k celé věci tak, že dojde k detailnímu kapacitnímu posouzení. Avšak i bez znalosti kapacitního posouzení lze bezpečně konstatovat, že nebude docházet ke vzniku kongescí, vlivem preference autobusové dopravy na nově zřizovaném signalizačním zařízení.

Dle dat TSK je v daném úseku provoz 24 000 voz./24h ve směru do centra a 25 000 voz./24h ve směru z centra. Nejedná se o nízké intenzity na profilu, ale níže rozepíšeme důvody a možnosti intenzit ještě bez kapacitních posouzení.

Pro posouzení špičkové hodiny odpovídá potřebám výpočtu 8% z celkových denních intenzit. V našem případě tedy 1 920 voz./h ve směru do centra a 2 000 voz./h ve směru z centra. Limitní kapacita pro světelné řízení na jeden jízdní pruh s kompletním cyklem je 1800 voz./h. Ve vztahu k výjezdu z centra máme dva řadící pruhy před světelnou signalizací, kdy každý z těchto jízdních pruhů pojme v profilu komunikace 1800 voz./h. Teda kapacita je dle tohoto prvotního zhodnocení dostatečná.

Ve směru do centra bude trvale svítit zelená na světelné signalizaci a dojde k rozšíření řadících pruhů tak, aby byla umožněna jízda ve dvou pruzích.

2.4 Připomínky komise MČ P14 **k hrubopisu studie 9/2021**

Komise územního rozvoje a životního prostředí

zápis z jednání č. 03/2021

Konaného dne: 20. září 2021 od 18.00 do 20.10 hod

přítomni: Ing. Veronika Bušová (odchod po bodu 1), Ing. Jiří Feřtek, Ing. Jan Hřava, Ing. Daniel Košťák, Ing. Luděk Lisý, Ing. Miroslav Skala, Ing. arch. Miroslav Soukup, Ing. Mgr. Lucie Svobodová, Ing. arch. Milan Veselý; Ing. Jana Lebedová

omluven: Jaroslav Mikel

hosté: Mgr. Radek Vondra

MgA. Ondřej Synek – re:architekti k bodu 1

Ing. Miroslav Kopečný – Landia managent s.r.o. a Ing. arch. Michael Dopita – Ortogonal s.r.o. k bodu 2

Ing. arch. Lukáš Vacek Ph. D- Ateliér/L a František Vágner – SMV INVEST a.s. k bodu 3

Ověřovatel zápisu: Ing. Luděk Lisý

Program

Návrh programu:

1. kat. území Černý Most – hrubopis návrhu „Terminál Černý Most“/prezentace
2. kat.území Černý Most – návrh na BD Horizont při ul. Arnošta Valenty x Ocelkova/prezentace
3. kat. území Hloubětín – novostavba „vila dům Chaloupky“ na pozemku parc. č. 301, 302, 303 ulice V Chaloupkách x Hostavická/prezentace

1. kat. území Černý Most – hrubopis návrhu „Terminál Černý Most“

Cílem koncepční studie předložené v rozpracovanosti je odstranit složité dopravní motorové i bezmotorové vztahy stěžující orientaci, nepohodlné překonávání bariér a výškových úrovní, nevhodné materiálové či technické řešení, absenci údržby, fyzické i morální dožití terminálu, urbanistickou neukončenost jižního předprostoru, vznik mrtvých a špinavých ploch, kultivaci veřejných prostranství, chybějící zástavba.

Na základě provedené analýzy provozu autobusů a dopravního režimu, pohybu pěších a bezbariérových cest, stavu zeleně i technické infrastruktury a dotazníkového šetření je návrh na:

Odstranění lávek, zasypaní prostoru autobusového terminálu, úpravu objektu stanice metra, zpřístupnění střech. Změnu organizace pohybu autobusů při zachování stávající kapacity (obousměrný terminál s dvěma vjezdy a dvěma výjezdy), čitelné prostředí bez vizuálních a fyzických bariér, bezpečí pro chodce, přehlednost pro cestující, vznik plochy skutečného náměstí.

Na ul. Chlumecká vzniká nová křižovatka-světelná umožňující otočení autobusů od východu do protisměru k výstupnímu prostoru pro nástup do metra. Autobusové nástupiště je navrženo mezi metrem a severní stranou náměstí/Bryksova se zálivy po obou stranách této komunikace a úroňový centrální signalizovaný přechod pro pěši od metra směrem na náměstí do sídliště.

V západní části terminálu na ul. Ocelkova pak vzniká okružní křižovatka pro otočení autobusů s předpokládaným výjezdem na konci terminálu na Chlumeckou ven z centra s řízenou křižovatkou.

První nadzemní podlaží vytváří nástupiště metra a stává se součástí náměstí, dochází k otevření odjezdové haly metra (zázemí pro cestující, doplnění provozoven obchodů a služeb). Druhé nadzemní podlaží úroveň střech vzniká zjednodušená pěší trasa na metro směrem do centra, rekreační využití západní části, dochází k propojení výškových úrovní, vedena je zde i cyklotrasa.

Navržena je i dostavba objektu v jižní části terminálu.

Následovala diskuse na téma otočení autobusů na Chlumecké, okružní křižovatky ul. Ocelkova, hluk a exhalace z autobusů a blízkost obytné zástavby, pěšího přechodu autobusového nástupiště, bezpečnost provozu a automobilového provozu na Ocelkově po propojení s oblastí Na Hutích, sklonu při sjezdu autobusů na okružní křižovatku a nový výjezd na Chlumeckou.

Komise

- **vítá koncepční řešení** terminálu ČM a upozorňuje, že je třeba koordinovat návrh v širších souvislostech, zejména v návaznosti na urbanistickou studii Kyje, Hloubětín (prodloužená Ocelkova) a požaduje dopracovat části týkající se hluku z úrovněového provozu BUS na obytnou zástavbu, celkovou bezpečnost a plynulost provozu
hlasování: pro 9, proti 0, zdržel se 0

2. kat. území Černý Most – návrh na BD Horizont při ul. Arnošta Valenty x Ocelkova

Předmětem nového návrhu /původní záměr v roce 2017/ je umístění bytového domu o dvou hmotách. Objekt s 2 podzemními podlažími propojených navzájem polorampou a s 8. a 7. nadzemními podlažími. Nejvyšší je v západní části stavby nárožní věž, o čtvercovém půdorysu, ostatní část je uliční obdélníková, delší stranou rovnoběžnou s ul. Arnošta Valenty. Kapacita bytových jednotek je 61, kterou tvoří 20 bytů (1+kk, 33 bytů 2+kk, 6 bytů 3+kk a 2 byty 4+kk).

V suterénu objektu je navrženo 64 (61) parkovacích stání a další 3 stání budou na zpevněné ploše východně od vjezdu do objektu z ul. Arnošta Valenty. Hlavní vstup směřuje od zastávky MHD z ul. Ocelkova a vedlejší směřuje k parku za ul. Arn. Valenty. Součástí návrhu je úprava pozemku severně od BD, kde vznikne systém pěších cest doplněných o mobiliář a zeleň/stromy a keři a odpočinková místa.

Podle Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy je předmětný záměr v zastavitelném území v ploše SV – všeobecně smíšeném se stanoveným kódem míry využití C.

Komise

- **bere předloženou úpravu BD na vědomí**
hlasování: pro 7, proti 0, zdržel se 1

3. kat. území Hloubětín – hmotové řešení „vila domu Chaloupky“ na pozemku parc. č. 301, 302, 303 ulice V Chaloupkách x Hostavická

Investor představuje objemovou studii nového viladomu na místě bývalé restaurace V Chaloupkách. Stávající zahrádka se vzrostlými kaštaný je zachována a viladům respektuje historicky ustoupenou uliční čáru. Celkový objem záměru je cca 1000 až 1200 m², o výšce 3+1 s ustupujícím podlažím, respektující okolní charakter stabilizovaného, čistě obytného území OB.

Prostor pro cca 10 bytů je umístěn zejména v příčném objektu se sedlovou střechou. Objekt je navržen s odkazem na historické proporce, a zastavuje v jednotné výšce celou východní hranu pozemku, zvýrazňuje stávající uliční a stavební čáru. Garážová stání budou součástí podzemního podlaží s vjezdem z ulice V Chaloupkách. Postupně historicky vzniklé objekty na pozemku, přístavby, i samotná bývalá restaurace, budou odstraněny.

Komise


- **nemá námitek k hmotovému řešení, požaduje předložit další stupeň projektové dokumentace záměru**

hlasování: pro 8, proti 0, zdržel se 0

Další jednání komise ÚR a ŽP se pravděpodobně uskuteční ve středu 13. října 2021

Dne: 20. 9. 2021
Sestavila: Ing. Jana Lebedová
Ověřil: Ing. Luděk Lisý

Luděk
Lisý



Digitálně podepsal
Luděk Lisý
Datum: 2021.09.21
12:56:10 +02'00'

2.5 Připomínky ROPID k upravenému hrubopisu studie 1/2022

Koncepční studie terminálu Černý Most

Vyjádření ROPID ke studii re:architekti - verze 210819 a k doplňující výkresové dokumentaci – verze 220128 na základě on-line prezentace konané dne 17.1. 2022 od 11.30 za účasti: Tomáš Prousek (ROPID), Martin Šubrt (ROPID), Josef Filip (PDFilip, projektant), Jan Vlach (re:architekti, projektant), Martin Špičák (IPR).

Níže uvádíme nejdůležitější připomínky a vyjádření k odpovědím re:architekti na předchozí připomínky ROPID (pro přehlednost jsou původní připomínky ROPID světle šedě, odpovědi re:architekti *světle oranžově* kurzívou, nové vyjádření a připomínky ROPID tmavě šedě, další odpovědi re:architekti + PD Filip tmavě *tmavě oranžově* kurzívou). Připomínky ROPID jsou v levém sloupci, reakce re:architekti v pravém.

1) POHYB CHODCŮ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Doporučujeme zvážit regulaci pohybu chodců v oblasti odjezdových stání BUS, stávající neregulovaný návrh s jedním místem pro přecházení bude vzhledem k intenzitám provozu autobusů (které budou vyšší než teď, jelikož některé autobusy tudy budou jezdit obousměrně) způsobovat kolizní situace. • Požadujeme specifikovat bezpečnostní opatření proti přebíhání cestujících mezi autobusy v oblasti terminálu, umístění nástupních hran vybízí k přebíhání mezi autobusy (vystoupím z metra a k protější hraně přijíždí „můj“ autobus, jaká je motivace jít na přechod). • Požadujeme doložit počty osob na centrálním přechodu pro chodce (zejména pro odpolední špičku). • Požadujeme mikrosimulaci navrženého přechodu pro chodce, přes který je vedeno cca 160 % dnešního provozu ve spodní úrovni a téměř všichni pěší | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Byla provedena mikrosimulace FD ČVUT, viz tato dokladová část, která dokládá počet chodců na centrálním přechodu i bočních místech pro přecházení. Na základě jejich doporučení je centrální přechod navržen se SSZ.</i> • <i>Motivace nepřebíhat je dána tím, že výstupy z příjezdové haly metra jsou umístěny tak, že východní ústí přímo na přechod a západní na místo pro přecházení. Tím pádem odpadá motivace zkrátit si cestu.</i> |
|---|---|

Navržené řešení terminálu formou sjednocení všech odjezdových hran autobusové dopravy do úrovně terénu a související stavební úpravy považujeme za akceptovatelné z architektonického hlediska. Terminál ani jeho předprostor v současné podobě nesplňují nároky cestujících na atraktivní a přívětivý systém veřejné dopravy 21. století a nevybízí k trávení času mimo dobu nutnou k využití VHD a přístupu k ní. Za žádoucí považujeme investice do zlepšení prostředí terminálu a přilehlého veřejného prostoru z hlediska zvýšení estetické hodnoty terminálu, zlepšení kvality dostupných služeb a zvýšení komfortu a atraktivity pro uživatele veřejné dopravy.

OK

Z dopravního hlediska však navržené řešení považujeme za nevyhovující. Zásadním problémem je koncentrace naprosté většiny pěších vazeb do jednoho centrálního přechodu (se špičkovými intenzitami až 2500 chodců/hod pouze ve směru z metra!¹). I při navrženém řízení tohoto přechodu pomocí SSZ dochází ke zpožděním autobusů i chodců. Při efektivnějším dynamickém řízení SSZ preferující autobusy a zajišťující pro ně minimální průměrnou dobu průjezdu terminálem dochází dle mikrosimulace² k průměrnému zdržení autobusů 11,97 sekund a k průměrnému zdržení chodců v délce 16,15 sekund. V kombinaci s dalšími dvěma neřízenými místy pro přecházení a s nutností průjezdu části autobusů přes navazující křižovatku a otočku přes okružní křižovatku může tento fakt zejména ve špičkách přinášet zpoždění spoju a provozní problémy. To z části diskvalifikuje jeden z hlavních přínosů navrženého řešení v podobě optimalizace průjezdu terminálem.

Dalším faktorem je riziko nerespektování SSZ na centrálním přechodu chodci a jejich přebíhání před autobusy mimo dobu signálu „volno“. Tento fakt přináší riziko kolizních situací nejen autobusů mezi sebou, ale zejména s přebíhajícími chodci, a ohrožení bezpečnosti jak chodců, tak cestujících. Zároveň nutností instalace SSZ na centrální přechod dochází ke zhoršení pěší vazby při výstupu z metra směrem do sídliště (odstranění nekolizní a plynulé pěší vazby při nutnosti čekat na signál „volno“). Dalším problémem je hrozící přebíhání cestujících při přestupech mezi stanovišti na obou stranách mimo místa k tomu určená a s tím související bezpečnostní a provozní problémy.

- Požadujeme specifikovat bezpečnostní opatření proti přebíhání cestujících mezi autobusy včetně přebíhání přes přechod mimo dobu signálu „volno“. Domníváme se, že umístění výstupů z metra poblíž přechodu, resp. místa pro přecházení, není samo o sobě dostatečnou motivací pro jejich využití. Zvláště s přihlédnutím k nutnosti většiny chodců čekat na signál „volno“.

Jedná se o koncepční otázku přístupu k návrhu veřejných prostranství: integrace vs. separace, kde vstupuje do posuzování takové množství faktorů, že lze jen obtížně dojít k exaktnímu posouzení jednotlivých koncepčních přístupů. A v tomto případě je to na rozhodnutí investora a úhlu pohledu, co od řešení očekává, zda terminál přehledný, kde jsou všichni na jedné úrovni, nebo terminál mimoúrovňový. Ano z pohledu optiky kolizních bodů dochází ke zhoršení, ale je to rozhodování mezi – úrovňovým přístupem, či mimoúrovňovým přístupem. Není možné obě věci sloučit. Výpočet ČVUT jasně ukazuje, že to jde a jak to bude fungovat.

Problém s chodci zde lze očekávat a navržené řešení není neprůstředné. Chodci prostě občas přeběhnou i mimo přechod, případně půjdou na červenou, i když jsou přirozeně vedeni vstupy do metra apod na přechod a místa pro přecházení. Řešením by bylo pouze zachování mimoúrovňového řešení nad autobusovým terminálem, ale to by fungovalo pouze pro nástup do metra, ne výstup.

¹ Dle koncepční studie, části C (Dokladová část) – strana 94-95

² Dle koncepční studie, části C (Dokladová část) – strana 102-103

2) PŘESTUPNÍ VAZBA

- Při změně průjezdu autobusů od ul. Ocelkovy terminálem bude mít tato oblast horší přestup na metro (nyní hrana-hrana, nově přes autobusy i koleje metra)
- Požadujeme vyčíslit zhoršení (počet cestujících a jejich čas) pro cesty ze Sídliště Černý Most 2 (linky od západu) v případě přecházení přes koleje metra z jižních nástupních hran a případně přepočítat úsporu při zachování obdobného průjezdu jako dnes.

To je cena za zásadní snížení najetých kilometrů při objíždění terminálu těmito linkami, zároveň navrhujeme výrazné zjednodušení pěší trasy, aby byla pro cestující příjemnější a pohodlnější.

S nutností instalace SSZ na centrální přechod dochází v kombinaci s odstraněním současné lávky pro pěší k dalšímu zhoršení pro cestující při přístupu na odjezdové nástupiště metra. Místo současného přestupu hrana-hrana, resp. přístupu po lávce, se cestující musí nově přemístit přes terminál i koleje metra.

- Požadujeme vyčíslení zhoršení pěších vazeb pro cestující směřující ze sídliště na odjezd metra a pro cestující přijíždějící linkami od západu z Ocelkovy ulice přestupující na metro. Přechozí požadavek nebyl akceptován.
- Snížení najetých kilometrů nemůže být jediným kritériem změn, vývojem z prověřování (např. odsunem otáčecího místa dále na západ) se původní hodnota snižuje a požadujeme ji aktualizovat.
- Pěší trasa v relaci metro – sídliště se návrhem nezjednodušuje (místo chůze bez kontaktu s ostatní dopravou je nutné využít úroňovou příčnou vazbu přes komunikaci, v případě přechodu pro chodce navíc řízenou SSZ s doloženým zdržením pro všechny účastníky.
- Pro cestu ze sídliště platí zdržení na SSZ, tedy 16,15 s. Pro linky, které přijíždí ze západu a končí v terminálu se nic nemění. Pro průjezdné linky se vazba při průměrném zdržení na přechodu zhoršuje o 80 až 135 s podle vzdálenosti od přechodu.
- Hodnoty byly ve studii aktualizovány.
- Viz první odrážka.

3) ODJEZDOVÁ STÁNÍ

- Doporučujeme prověřit prostorové možnosti umístění odjezdových hran dle návrhu vlečnými křivkami – obecně by všechny hrany měly vyhovět jak 15m, tak 18m autobusům. Manipulace musí být naprosto nezávislá na obsazenosti okolních stání.
- S uvažovanou integrací linek do oblasti Mladoboleslava se počítá i na těchto linkách s nasazení kapacitnějších (15metrových i kloubových) autobusů, proto požadujeme všechny zastávky koncipovat pro kloubová vozidla.
- Požadujeme doložit kapacitu nástupních hran (jak počet, tak jejich délky a vztah k dnešnímu systému odbavení).
- Požadujeme doložit průjezd i obsluhu zastávek vlečnými křivkami.
- Požadujeme modelovat rozhled ve zpětném zrcátku pro autobus vyjíždějící z nástupní zastávky (zejména pro kloubový autobus).
- Snížení počtu odjezdových stání bude dle našeho názoru způsobovat nárazové kapacitní problémy, rozdělení hran dálková x PID nezohledňuje výhledové integrace Mladoboleslava a dalších východních částí Středočeského kraje
- Obousměrný provoz v oblasti odstavů jižně pod odstavními kolejemi může způsobovat kolizní situace, bude třeba prostorově prověřit.

V aktuálním návrhu jsou všechny odjezdové hrany pro délku busu 18m. Ověření vlečnými křivkami včetně rozhledu ve zpětném zrcátku viz výkresová dokumentace. Počet stání v současném stavu je 15. Navrženo je 14 stání před terminálem a jedno u odstavů, tedy celkem shodný počet 15.

V aktualizovaných výkresech pro ověření průjezdnosti autobusů terminálem (vlečných křivek) jsou na několika místech patrné mezní průjezdy autobusů, kdy při průjezdu terminálem i jen sebemenší ne zcela ideální stopou hrozí kontakt autobusů s konstrukcí terminálu (zdmi, obrubami) nebo jiným autobusem. To platí zejména při vjezdu z ul. Chlumecké, v ploše odstavů, a také při výjezdu z odjezdových stanovišť a současném obsazení následujícího stanoviště. V tomto případě bude muset autobus složitě manévrovat a při výjezdu bude jeho zadní část zasahovat na nástupiště, případně bude muset couvat. V návrhu je nutné u vlečných křivek uvažovat bezpečnou rezervu pro provoz a manévrování autobusů. Požadujeme zohlednit potřebné bezpečnostní odstupy, rezervy a reálné šířky autobusů (včetně zpětných zrcátek).

Dále při otáčení autobusů do odstavních stání zasahuje vlečná křivka 15 m autobusu do profilu předposledního odstavního stání. Při jeho obsazení tedy hrozí kontakt s autobusem zde odstaveným. Zároveň prostorové uspořádání odstavních ploch a navržený obousměrný provoz může způsobovat kolizní situace. V navržených parametrech považujeme za nepřijatelný obousměrný provoz podél jižní hrany odstavních stání bez bezpečné rezervy mezi autobusy vyjíždějícími z odstavů a protijedoucími autobusy. Tato situace při intenzitě provozu na tomto průjezdu bude výrazně komplikovat výjezdy z odstavů a zvyšovat riziko kolize. Provoz v terminálu musí být zcela bezkolizní a odstavky a manipulace v terminálu nesmí omezovat běžný provoz.

- Požadujeme úpravu návrhu se zohledněním výše uvedených poznatků. Vlečné křivky autobusů musí vzhledem k očekávaným intenzitám provozu vyhovovat bezpečnému a plynulému provozu včetně bezpečné rezervy.
- Kloubové autobusy požadujeme dokládat dle SOR NB 18 (délka 18,75 m).
- Nesouhlasíme s pilovitým uspořádáním odjezdových hran pro linky MHD. Toto uspořádání neumožňuje současné odbavení více autobusů u jedné hrany, což je v rozporu s filosofií sjednocování nástupních hran linek mířících stejným směrem (komentář níže).
- *Návrh křivek vždy počítá s bezpečným odstupem (ne bezpečnostním) - je zde rezerva. Poslední verze studie byla prověřena a požadavek splňuje.*
- *Dtto.*
- *Výhrada k pilovému uspořádání je zásadní výhrad ke koncepčnímu řešení studie. Zároveň pilové uspořádání samozřejmě také umožňuje umístění linek v obdobném směru v sousedství a u pilového uspořádání jsou jednotlivá stanoviště blíže u sebe. Zároveň z pozorování současného provozu terminálu víme, že v případě, že je obsazené sousední stanoviště, stejně není schopen k hraně najet další autobus.*

Například pro linky směr Horní Počernice je v návrhu uvažováno o roztržení svazku linek a jeho rozdělení na více stanovišť. V současném stavu slouží jedna zastávka (sloupek 15) odjezdová hrana pro linky 141+171+303+344+353+354, navíc blízké zastávky (sloupky 14, 16, 17) slouží pro ostatní linky do Horních Počernic. Cestující ve směru Nádraží Horní Počernice/Sychrov/ve Žlíbku tak nemusí hledat stanoviště, ze kterého spoj jejich směrem pojedí nejdříve, a poblíž má i linky podobného směru. Návrh nového uspořádání však tuto praxi znemožňuje, jelikož u jedné hrany lze současně odbavovat jen jediný autobus. To přinese výrazné zhoršení komfortu a srozumitelnosti terminálu pro cestující. Zároveň v případě delšího obsazení stanoviště během odbavování příměstského spoje a příjezdu dalšího autobusu ke stejnému stanovišti tento autobus bude nucen vyčkávat ve vozovce a blokovat tak provoz, příp. odjezd z předchozího stanoviště. To bude způsobovat zpoždování spojů a provozní problémy.

4) B + R

- Místo otevřeného B+R doporučujeme zvážit variantu uzavřené cyklověže nebo aspoň cykloboxů, bude to působit přívětivěji pro potenciální uživatele.

Cykloboxy jsou navrženy v uzlu pro cyklodopravu jako součást B+R na východní části střechy terminálu, kde je výborné napojení na cyklotrasy, možnost přestupu a zároveň depo city logistiky. Díky dostatečným prostorům k dispozici zde není potřeba realizovat z hlediska investice a údržby náročné cyklověže.

S navrženým řešením souhlasíme.

OK

5) ZÁZEMÍ PRO ŘIDIČE

- Zázemí pro řidiče mít co nejbližší ploše odstavů – varianta vedle odstavňích kolejí vypadá zajímavě.

Objekt zázemí je navržen na konci odstavňích kolejí. Viz výkresová dokumentace.

S navrženým řešením souhlasíme.

OK

6) ZÁSBOVÁNÍ PROVOZOVEN

- Veškeré zásobování musí být řešeno tak, aby nestály dodávky v zastávkách (čili z parkoviště?)
- Požadujeme doložit systém zásobování provozoven přílehlých zastávkám.

Zásobování je navrženo z prostoru náměstí (režim pěší zóna s povolením vjezdu zásobování). Domníváme se, že alternativně by mohlo být řešeno i časovou regulací v době sedla z konkrétního vymezeného stání autobusu. Alternativně je možno uvažovat o zásobování suterénem objektu terminálu.

S navrženým řešením souhlasíme. Alternativní režim zásobování z vymezeného stání autobusu by byl možný pouze na základě reálné provozní situace po dokončení terminálu se zohledněním rozmístění linek k jednotlivým stanovištím a jejich jízdňích řádů. Zásobování objemnějšími zásilkami preferujeme vzhledem k vytíženosti přechodu pro chodce suterénem objektu.

OK

8) VÝSTAVBA

- Požadujeme představit koncept projektu organizace výstavby (alespoň v hrubých rysech).

V rámci studie je představena základní možnost etapizace záměru. Pro organizaci výstavby je asi nejpodstatnější, že v průběhu 1 etapy bude muset být vymístěn autobusový terminál. Jako jedna z možností řešení se jeví dočasně realizovat výstupy u objektu P+R na severní straně Chlumecké, odstavy v oblasti obchodní zóny a nástupy na stávajících výstupňích stáních a podél fasády odstavňích kolejí.

Pro navržené dočasné řešení požadujeme podrobnější prověření dočasných výstupňích, nástupňích i odstavňích stání a to včetně kapacitňích prověření, rozsah záborů nejen na ul. Chlumecké a parametry pěších tras.

Na podrobné posouzení chybí data a domníváme se, že je nad rámec podrobnosti studie zvlášt při návrhovém horizontu úprav terminálu.

9) CHLUMECKÁ

- Optimalizace provozu v terminálu předpokládá poměrně výrazné změny charakteru ul. Chlumecké (úrovňové křižovatky východně i západně od terminálu), tyto akce bude třeba koordinovat, bez východní křižovatky není změna vůbec možná

Je to tak. Změna charakteru směrem k městské třídě je dlouhodobým cílem MČ a tyto úpravy působí v tomto směru synergicky.

Dle ústních jednání je z důvodu plynulého zařazení autobusů do průjezdných pruhů, kapacitních důvodů a vyhovujícím rozhledovým poměrům uvažováno s instalací SSZ na východní výjezd z terminálu na ul. Chlumeckou. Tato SSZ však není zanesena v žádné dokumentaci.

- Žádáme o zanesení SSZ na východním výjezdu z terminálu do příslušných výkresů a doprovodné dokumentace a její dopravní posouzení.

• SSZ bylo zaneseno do situací. Dopravní posouzení se případně zpracuje v dalších projekčních stupních.

DALŠÍ PŘIPOMÍNKY:

- Požadujeme zajištění průjezdnosti terminálem i pro patrové (dvoupodlažní) autobusy (výška cca 4,0 m). Navržená výška 4,2 m je nevyhovující.
- Požadujeme parametry komunikací pro bezkolizní a pohodlný průjezd (zvětšit poloměry zakružovacích oblouků na koncích ramp).
- Požadujeme podrobné doložení kapacity odstavů a zastávek (zde vč. návrhu rozmístění jednotlivých linek).

• Návrh byl upraven na podjezdnou výšku 4,7 m.

• Na podrobné posouzení chybí data a domníváme se, že je nad rámec podrobnosti studie. Zároveň, co se odstavů týče je to v rozporu s požadavkem na flexibilitu terminálu.

Připomínky zpracoval: ROPID, OMD, TB+TP, 11.02.2022

2.6 Informace o zpracování připomínek a dalším postupu 7/2022

V době mezi odevzdáním hrubopisu a dopracováním čistopisu byla na základě podnětů od jednotlivých aktérů zapracována do studie řada jednotlivých změn. Konkrétněji jde např. o tyto skutečnosti:

- Došlo k celkové úpravě napojení terminálu na ul. Ocelkovu včetně v současnosti nevyhovujícího napojení na Chlumeckou. A to jak s ohledem na budoucí potřebnou kapacitu Ocelkovy ulice tak za účelem zpřehlednění stávajícího napojení Ocelkovy na Chlumeckou ve směru z centra. Tj. byla navržena v tomto místě nová turbo okružní křižovatka, která umožňuje i otočení autobusů, kteří z odstavů míří k nástupním stáním na jižní hraně terminálu. Křižovatka napojující terminál na Ocelkovu zůstává v dnešním režimu. Dále bylo řešeno vedení cyklistů podél Ocelkovy, aby navázáno na řešení v jižní části sídliště a umožnilo další napojení směrem na sever. Tj. je navrženo prodloužení prostorově oddělené stezky pro chodce a cyklisty na východní straně Ocelkovy ulice, která již funguje jižně od křížení s Bryksovou. U podjezdu pod tubusem metra je pak převedena na západní stranu Ocelkovy a směřována dále na sever do budoucí rozvojové lokality. Stezka společně s tím řeší i komfortní vedení pěších v trase terminál - poliklinika.
- V rámci terminálu byl rozšířen prostor mezi protisměrnými pruhy pro komfortnější pohyb autobusů v rámci terminálu a pro zvýšení bezpečnosti.
- Bylo upraveno řešení ploch odstavů tak, aby zůstala zachována kapacita 43 stání vhodných pro trojnápravové i kloubové autobusy. V zbylých plochách je umožněno stání pro 11 běžných dvounápravových autobusů při bezkolizním provozu v rámci prostor odstavových stání.
- Podjezdné výšky v rámci terminálu byly upraveny na 4,7 m z důvodu umožnění umístění trolejbusové trakce pro nabíjení bateriových autobusů.
- V rámci vybavení terminálu byly rozšířeny stříšky nad nástupišti a proběhla úprava zakončení u multifunkčního domu. Zastřešení centrálního přechodu je navrženo pouze u níže řešené varianty s lávkou pro pěší.
- Na úrovni střechy terminálu došlo k drobným dispozičním úpravám uvnitř objektu, byla doplněna protihluková stěna pro odclonění hluku z Chlumecké a na základě podnětu od MČ P14 bylo navrženo, že parkoviště nad odstavovými kolejemi nemá z důvodu nevyhovujícího příjezdu sloužit v režimu P+R, ale pro účely přilehlého sídliště nebo objektů, které v blízkosti mohou vzniknout.
- Variantně bylo prověřeno řešení lávky pro pěší propojující úroveň náměstí a střechy terminálu. Lávka za cenu mírného zneprůhlednění náměstí umožňuje především bezkolizní cestu ze sídliště na metro a zároveň slouží i jako zastřešení centrálního přechodu.

V některých bodech nedošlo k plné shodě mezi všemi aktéry (především u připomínek ze strany ROPIDu v kapitole 2.5) a to i z důvodů, že k definitivnímu zhodnocení situace nejsou vždy k dispozici potřebná data. V těchto případech se předpokládá doplnění potřebných průzkumů a posouzení jednotlivých situací a případně přijetí opatření v dalších projekčních stupních.

3. Výsledky participace hrubopisu

3.1 Souhrn participace hrubopisu

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ V RÁMCI PARTICIPACE K HRUBOPISU NÁVRHU REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

Datum a čas: 18. – 25.10.2021, denně 15:00-18:00
Zapisovatel: re:architekti
Počet stran: 2

Participace probíhala od pondělí 18. do pátku 25. října 2021, tedy pět dní, fyzicky na místě– tj. v IPR kontejneru na prostranství před terminálem Černý Most, kde si bylo možné návrh prohlédnout a klást dotazy, případně o návrhu diskutovat a v neposlední řadě podávat písemné připomínky a dotazy, což bylo taktéž možné prostřednictvím online dotazníku. Mezi cílové skupiny byl dotazník rozšířen v on-line prostředí spolupracujících organizací a institucí (IPR, MČ Praha 14, re:architekti) a ve zpravodaji MČ Praha 14.

Cílem participace bylo představit současnou podobu návrhu a zároveň získat reakce od uživatelů (obyvatel, projíždějících, pracujících v okolí atd.) na hrubopis návrhu revitalizace terminálu Černý Most.

1.1 Počet respondentů písemného dotazníku

Za 5 dní průběhu akce se písemného dotazníku účastnilo pouze 32 respondentů – z toho 19 z nich využilo online dotazníku, zbylých 13 připomínkovalo na místě participace.

1.2 Nejčastější písemné připomínky

Většina respondentů se shodovala ve svých připomínkách k návrhu. V zásadě lze konstatovat, že převládající hlas v odpovědích je ten, že stávající uspořádání terminálu je vyhovující, nechceme jej měnit, pouze opravit a držet standard údržby. V úvahu je nutné brát jak celkový malý počet odpovědí (32), tak to, že se zřejmě podařilo zachytit sice asi nejpodstatnější, ale pouze jednu ze skupin uživatelů terminálu a to místní obyvatele a stejně tak, že reakce v diskusi na místě byly pestřejší. Konkrétně jako nejpálčivější místa návrhu byly většinou popsány tyto problémy:

1. Bezpečnost nového přechodu k terminálu z náměstí – 12 respondentů
2. Zvýšení hluku v okolí díky autobusovému nádraží na úrovni náměstí – 9 respondentů
3. Zvýšené množství splodin díky autobusovému nádraží na úrovni náměstí – 8 respondentů
4. Zkomplikování dopravy díky nové křižovatce na ulici Chlumecká – 7 respondentů
5. Špinavé prostředí se dá změnit i bez nového terminálu – 2 respondenti

1.3 Nejčastější dotazy

Dotazů oproti připomínkám bylo vzneseno výrazně méně, nicméně se opět shodovaly.

1. Možnost ponechat terminál v současném stavu, pouze opravit – 4 respondenti
2. Možnost využití suterénu například na parkování namísto zásypu – 3 respondenti

3.2 Odpovědi na klíčové otázky

Bezpečnost chodců

Bezpečnost nového přechodu k terminálu z náměstí

- Na nejčastěji využívaný východní výstup z metra navazuje centrální přechod, jeho fungování bylo prověřeno mikrosimulací (viz příloha dokladové části okolo strany 100), tj. počítačovým modelem, který dle reálných dat prověřil, že přechod kapacitně vyhoví.
- Je navržen světelně řízený přechod (semafor), pro konkrétní režim řízení semaforu jsou různé scénáře podle intenzity dopravy (tj. pevný signální plán = pravidelné střídání zelené pro chodce a bus ve špičce se zdržením pro chodce průměrně 10 sekund nebo trvalá zelená pro chodce se semaforem reagujícím na příjezdějí autobus v sedle).
- Centrální přechod má pohodlné rozměry pro bezpečné přecházení: šířka 9 m, délka 5,5 m přes jízdní pruh, rozměr ostrůvku je 9 x 4 m. Tzn. komfortní a bezpečné přecházení, kdy chodec sleduje vždy jeden pruh z jedné strany.

Hluk

Zvýšení hluku v okolí díky autobusovému nádraží na úrovni náměstí

- Provedli jsme základní posouzení návrhu s akustikem - je pravda, že z něj vyplynulo, že dochází ke zvýšení hlukové zátěže, které pravděpodobně vyvolá nutnost opatření (výměnu oken) na dvou domech v předprostoru terminálu.
- Zároveň je nutné říct, že v otevřeném prostoru náměstí se nebude hluk odrážet jako mezi betonovými zdmi dole. Proto nefunguje jednoduché intuitivní srovnání akustické situace současného stavu s navrženým řešením.
- Stoupání do terminálu, kde lze očekávat větší hluk je schováno za zdí (viz řez na str. 32 návrhu – návrh ke stažení zde: <https://iprpraha.cz/projekt/125/dopravni-terminal-cerny-most>).
- Zároveň je v Praze plánovaná elektrifikace autobusových linek bateriovými trolejbusy cca již od roku 2024 (tedy dříve než dojde k revitalizaci terminálu), což výrazně sníží hlučnost provozu.

Křižovatka na ulici Chlumecká

- Dopravní řešení, navrhované ve studii revitalizace terminálu Černý most navrhuje i úpravy na stávající ulici Chlumecká. Vzhledem k intenzitám na tomto úseku vnímáme obavu z možného vzniku dopravních komplikací. I proto přistupujeme k celé věci tak, že dojde k detailnímu kapacitnímu posouzení. Avšak i bez znalosti kapacitního posouzení lze bezpečně konstatovat, že nebude docházet ke vzniku kongescí, vlivem preference autobusové dopravy na nově zřizovaném signalizačním zařízení.
- Dle dat TSK je v daném úseku provoz 24 000 voz./24h ve směru do centra a 25 000 voz./24h ve směru z centra. Nejedná se o nízké intenzity na profilu, ale níže rozepíšeme důvody a možnosti intenzit ještě bez kapacitních posouzení.
- Pro posouzení špičkové hodiny odpovídá potřebám výpočtu 8% z celkových denních intenzit. V našem případě tedy 1 920 voz./h ve směru do centra a 2 000 voz./h ve směru z centra. Limitní kapacita pro světelné řízení na jeden jízdní pruh s kompletním cyklem je 1800 voz./h. Ve vztahu k výjezdu z centra máme dva řadící pruhy před světelnou signalizací, kdy každý z těchto jízdních pruhů pojme v profilu komunikace 1800 voz./h. Teda kapacita je dle tohoto prvotního zhodnocení dostatečná.
- Ve směru do centra bude trvale svítit zelená na světelné signalizaci a dojde k rozšíření řadících pruhů tak, aby byla umožněna jízda ve dvou pruzích.

Změna polohy nádraží

Na stranu k Chlumecké/ místo parkoviště autobusů

- Přesun autobusového terminálu by znamenal zrušení přímých přestupních vazeb (tzv. hrana – hrana). Dále bychom přišli o potřebná odstavná stání. Na druhé straně Chlumecké navíc nemá město k dispozici vhodné pozemky. Z těchto důvodů považujeme úvahy o přesunu terminálu za nevhodné.

Předpoklad rekonstrukce v roce 2030

Důvod k dlouhému trvání

- Jde o projekt velkého rozsahu, ve kterém je zainteresováno více aktérů (*Magistrát města Prahy, MČ Praha 14, Dopravní podnik, ROPID*), proto je potřeba projekt koordinovat se všemi dotčenými, což samo vyžaduje více času. Dále projekt musí projít všemi patřičnými fázemi tzn.:
- Na základě výběrového řízení byl vybrán multioborový zpracovatelský tým vedený architektonickou kanceláří re:architekti. V září 2021 byl odevzdán hrubopis koncepční studie nyní je naplánováno projednání hrubopisu s městskými aktéry a představení studie veřejnosti. Po zapracování připomínek bude zhotoven čistopis konceptu. Následuje zpracování fáze studie.
- Celková rekonstrukce se vzhledem k investičním nákladům a náročnosti procesu přípravy revitalizace stavby takového typu nepředpokládá dříve než v roce 2030. Rekonstrukce bude zároveň rozdělena do více fází tak, aby byl provoz terminálu co nejméně omezován.
- Paralelně s projektem celkové revitalizace se připravuje tzv. zásobník rychlých opatření, díky kterému už v tomto a v příštím roce dojde k dílčím opravám, doplnění mobiliáře a dalšího vybavení a také k výraznému zlepšení údržby terminálu. Rychlá opatření má na starosti Regionální organizátor pražské integrované dopravy (ROPID).

Semafor pro chodce

Potenciálně rizikové místo

- Celkem jsou navrženy dva východy z metra směrem k náměstí, přičemž západnější výstup slouží pro odbavení cestujících směřujících do ulic Bobkovy, Maňákovy apod. Pro tento směr je navržena lávka přes komunikaci.
- Na nejčastěji využívaný východní výstup z metra navazuje centrální přechod, jeho fungování bylo prověřeno mikrosimulací (viz dokladová část okolo strany 100). Je navržen světelně řízený přechod (semafor), pro konkrétní režim řízení semaforu jsou různé scénáře podle intenzity dopravy (tj. pevný signální plán = pravidelné střídání zelené pro chodce a bus ve špičce se zdržením pro chodce průměrně 10 sekund nebo trvalá zelená pro chodce se semaforem reagujícím na přijíždějící autobus v sedle).
- Centrální přechod má pohodlné rozměry pro bezpečné přecházení: šířka 9 m, délka 5,5 m na ostrůvek, rozměr ostrůvku je 9 x 4 m.

Nová budova mezi ulicemi Bobkova a Bryksova

- Objekt je řešen mimo revitalizaci Terminálu ČM. Jde o projekt polyfunkčního domu, který zajišťuje MČ Praha 14. V tomto domě by se měla nacházet městská knihovna, kavárna, informační kanceláře MČ Praha 14 a byty v horních podlažích. Pro více informací k projektu kontaktujte MČ Praha 14.

Využití suterénních prostorů

- Zvažovali jsme různé možnosti využití, ty byly posouzeny z ekonomického hlediska.
- Využití prostor je zásadně limitováno existencí kanalizace, která územím prochází a odkanalizovává část přilehlého sídliště.
- V jedné variantě jsme do těchto prostor umístili 254 parkovacích míst. Pokud počítáme náklady vynaložené nad rámec varianty „zасыпání“ na variantu „podzemní prostory,“ včetně rezervy a DPH tak vychází ukazatele takto: **1,2 mil. Kč na jedno parkovací místo** (P+R za Chlumeckou vychází cca na 0,76 mil. Kč na stání). Náklady vynaložené nad rámec varianty znamenají, že náklady, které jsou pro obě varianty stejné jako např. demolice stávající lávky nejsou do této kalkulace započítány, protože musí být stejně provedeny. Tato kalkulace nepočítá s dalšími náklady na provoz a údržbu složité konstrukce.
- Z toho důvodu se ukázalo jako racionálnější prostory zasypat a výrazně tak akci stavebně zjednodušit.
- Alternativní využití jsou omezená, vzhledem k tomu, že se jedná o venkovní prostor, kvůli výše zmíněné existenci kanalizace. Padla možnost odstavu autobusů, ale ty by byly extrémně neefektivní kvůli úzkému prostoru k dispozici, nosným sloupům, které by zde byly a potřebě vytvořit rampu, která by propojila podzemní a nadzemní prostory.

Revitalizace ve stávajícím duchu

- Stávající stav terminálu je nevyhovující a jeho oprava by nevyřešila problémy jako např.:
 - Komplikovaná orientace,
 - Špatná bezbariérovost,
 - Špatná bezpečnost – množství zákoutí,
 - Neefektivní provoz autobusů,
 - Nákladná údržba vyplývající z mimoúrovňového řešení,
 - Nevyhovující podmínky pro cestující pod úrovní terénu.

Kloubové autobusy

- V projektu je počítáno s kloubovými autobusy dle zadání - délky 18m.
- Pro kloubové autobusy větší délky zde není dostatek místa ani v současné situaci – odstavná stání těmto rozměrům neodpovídají.

Prodloužení jižní lávky

- Variantu prodloužení lávky jsme zamítli z hlediska její délky. Zasahovala výrazně do náměstí a vznikal zde poměrně velký nevyužitelný zbytkový prostor, který by mohl fungovat v prostoru nebezpečně a špinavě.

Farmářské trhy

- Farmářské trhy budou moci nadále probíhat na prostranství náměstí.

Výstupy z metra

- Celkem jsou navrženy dva výstupy z metra směrem k náměstí, přičemž západnější výstup (u posledního vagónu) slouží pro odbavení cestujících směřujících do ulic Bobkovy, Maňákovy apod. Pro tento směr je navržena lávka přes komunikaci.

Prostor mezi zastávkami a budovou metra

- Pás mezi hranou zastávek a budovou metra je navržen tak, aby zde byl pohodlný průchod i v případě front u autobusů. Rozměr pásu je v nejužším a nejširším místě 4,8-6,8m.
- Výstupy z budovy metra jsou dva a jsou navrženy mimo hrany zastávek.

Úprava stávajícího terminálu

- Stávající stav terminálu je nevyhovující a jeho oprava by nevyřešila problémy jako např:
 - Komplikovaná orientace,
 - Špatná bezbariérovost,
 - Špatná bezpečnost – množství zákoutí,
 - Neefektivní provoz autobusů,
 - Nákladná údržba vyplývající z mimoúrovňového řešení,
 - Nevyhovující podmínky pro cestující pod úrovní terénu.

Cyklotrasy v území

- Cyklopruhy na Chlumecké jsou mimo námi řešené území.
- V severojižním směru řešíme cykloopatření stezkou pro chodce s povoleným vjezdem kol podél ulice Ocelkovy, což je nesrovnatelně levnější řešení z hlediska investičních nákladů než nová lávka a zároveň řešení s dobrou návazností na cyklostezku A44 a plánovanou budoucí zástavbu v prostoru Kyje-Hutě.

Kruhový objezd u Ocelkovy

- Kruhový objezd u Ocelkovy není v návrhu ve tvaru finálního řešení. Práce na návrhu stále probíhají ve spolupráci s dopravními inženýry.

Architektura terminálu

- Snažili jsme se k revitalizaci přistupovat s citem pro zachování původního ducha stavby. Terminál je díky dlouhodobě špatné údržbě a nekvalitnímu provedení ve špatném stavu a zachování současného stavu by nepřineslo řešení hlavním aktuálním problémům. (*– tj. komplikovaná orientace, špatná bezbariérovost, špatná bezpečnost – množství zákoutí, neefektivní provoz autobusů*)

4. Studie

4.1 Studie hospodaření s dešťovou vodou

Terminál Černý Most
– hospodaření s dešťovou vodou
KONCEPČNÍ STUDIE

srpen 2021

Obsah

1	Identifikační údaje	3
2	Účel zpracování studie	4
3	Podklady	5
4	Charakteristiky území	7
4.1	Morfologické charakteristiky	7
4.2	Geologické a hydrogeologické charakteristiky	7
4.3	Klimatické charakteristiky	9
4.4	Předpokládaná změna klimatu	10
4.5	Stávající systém vodohospodářské infrastruktury	13
4.5.1	Zásobování vodou	13
4.5.2	Oddílná splašková kanalizace	13
4.5.3	Oddílná dešťová kanalizace	15
4.5.4	Vodní toky	16
5	Koncepce řešení HDV	18
5.1	Okrajové podmínky řešení	19
5.2	Výsadba stromů	19
5.3	Technologie StormHarvester	22
6	Hydrotechnické výpočty	24
6.1	Srážková data	24
6.2	Odtok srážkových vod	25
6.3	Bilanční retenční objem	26
6.4	Bilanční akumulační objem	29
6.5	„Oblastní“ bilanční retenční a akumulační objemy	30
6.5.1	Oblast A	31
6.5.2	Oblast B	32
6.5.3	Oblast C	32
6.5.4	Oblast D	33
6.5.5	Oblast E	34
6.5.6	Oblast F	34
7	Další problematika související s vodohospodářskou koncepcí	36
7.1	Úspora spotřeby pitné vody a detekce úniků	36
7.2	Vegetační střechy s fotovoltaickými panely	36
7.3	Využití šedých vod	38
7.4	Využití tepla z odpadní vody	40
8	Doporučení	41

1 Identifikační údaje

Název projektu: **Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou**

Stupeň: koncepční studie

Lokalita: oblast severovýchodní části k. ú. Černý Most

Katastrální území: Černý Most, kód k. ú. 731676

Obec: Praha, kód obce 554782

Správní obvod hl. m. Prahy: Praha 14, kód SOP 1114

Okres: Hlavní Město Praha, kód LAU1 CZ0100

Kraj: Hlavní Město Praha, kód NUTS3 CZ010

Objednatel: **re:architekti studio s.r.o.**

Bělohorská 193/149, 169 00 Praha 6 - Břevnov

IČO 055 59 022

ID datové schránky: **7ee6c2m**

tel.: +420 222 935 137

email: studio@rearchitekti.cz

kontaktní osoba objednatele: Ing. Arch. Jan Vlach

tel.: +420 724 017 218

email: jan.vlach@rearchitekti.cz

Zpracovatel: **Project ISA s.r.o.**

Markupova 2854/2a, 193 00 Praha 9 – Horní Počernice

IČO 284 65 881

ID datové schránky: **nzvu52b**

tel.: +420 222 365 391

email: info@pro-ject.cz

zodpovědný projektant: Ing. Lukáš Novák

autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství, č. autorizace 0501143

kontaktní osoba zpracovatele: Ing. Lukáš Novák

tel.: +420 773 578 566

email: l.n@email.cz

Datum zpracování: září 2020 – srpen 2021

2 Účel zpracování studie

Účelem projektu je návrh hospodaření s vodou, dále jen HDV, v rámci připravovaného záměru rekonstrukce Terminálu Černý Most, úprav veřejného prostranství i dostavby stávající proluky v Praze – Černém Mostě.

Legislativní požadavky na hospodaření se srážkovými vodami jsou uvedeny zejména v § 5 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb., který ve znění platném od 01.01.2021 uvádí:

„Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání je stavebník povinen podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a odváděním odpadních vod kanalizací k tomu určenou. Není-li kanalizace v místě k dispozici, odpadní vody se zneškodňují přímým čištěním s následným vypouštěním do vod povrchových nebo podzemních. V případě technické neproveditelnosti způsobů podle vět první a druhé lze odpadní vody akumulovat v nepropustné jímce (žumpě) s následným vyvážením akumulovaných vod na zařízení schválené pro jejich zneškodnění. Dále je stavebník povinen zabezpečit omezení odtoku povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen „srážková voda“) akumulací a následným využitím, popřípadě vsakováním na pozemku, výparem, anebo, není-li žádný z těchto způsobů omezení odtoku srážkových vod možný nebo dostatečný, jejich zadržováním a řízeným odváděním nebo kombinací těchto způsobů. Bez splnění těchto podmínek nesmí být povolena stavba, změna stavby před jejím dokončením, užívání stavby ani vydáno rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o změně v užívání stavby.“

Ve spolupráci připravilo Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí metodické doporučení společného postupu stavebních úřadů a vodoprávních úřadů k posouzení stavebního záměru v otázkách hospodaření se srážkovými vodami¹, které bylo vydáno 8. března 2021. Stavebníci tak mají dodržet stanovenou hierarchii hospodaření se srážkovou vodou u novostaveb, případně i při významnějších rekonstrukcích stávajících staveb. Pouze při prokázání, že nelze srážkové vody akumulovat pro pozdější využití, vsakovat na pozemku či odpařit, lze přistoupit k regulovanému odtoku srážkové vody z pozemku do vhodného recipientu. Tzn. vypouštět přímo do vodního toku, oddílné dešťové kanalizace a vypouštění do jednotné kanalizace je až poslední možnou variantou.

Projekt je zpracován na základě požadavků objednatele pro stanovení základních souhrnných bilancí srážkových vod s využitím podkladů uvedených v kapitole 3. **Zpracovatel upozorňuje, že pro další stupně projektové dokumentace je nezbytné zajistit odpovídající podklady i upřesnit požadavky na využívání srážkových vod.** Zároveň je nutné v dalších stupních projektové dokumentace upřesnit i některé další skutečnosti, např. jednoznačně specifikovat typy povrchů střech i ostatních zpevněných ploch, upřesnit sklony povrchů, atp., a zejména zpracovat detailní návrh objektů HDV i prvků modrozelené infrastruktury, dále jen MZI.

Případné přeložky inženýrských sítí související s plánovanými úpravami nejsou předmětem této studie.

¹ [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/srazkove_vody_hospodareni/\\$FILE/OOV-Metodicke_doporuceni-20210416.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/srazkove_vody_hospodareni/$FILE/OOV-Metodicke_doporuceni-20210416.pdf)

3 Podklady

Pro zpracování studie byly využity zejména následující podklady:

- mapový podklad návrhu úprav zájmového území vč. geodetického zaměření povrchových znaků inženýrských sítí,
- zákresy inženýrských sítí předané objednatelem (bez uvedení profilů, materiálů a výškových kót uložení),
- Terminál Černý Most – Územní studie veřejných prostranství – koncept (*re:architekti s.r.o.*, 10/2020)
- Terminál Černý Most – Územní studie veřejných prostranství – koncept, rozpracovanost k 08.12.2020 (*re:architekti s.r.o.*, 12/2020)
- Zadání investora pro městskou bytovou výstavbu hl. m. Prahy (*Ing. Arch Lukáš Houser, Ing. Arch. Michaela Kloudová*, 01/2020)
- Praha 14 – Černý Most Posouzení hydrogeologických poměrů pro projekt „Vybíralka 25 ZŠ a MŠ – hospodaření s dešťovou vodou“ vč. Doplnku č. 1 (*Ochrana podzemních vod, s.r.o.*, 11/2017)
- Generel odvodnění hl. m. Prahy II. detailní fáze – východní část Prahy (*Hydroprojekt CZ, a.s.*, 12/2011)
- Kanalizační řád kanalizace pro veřejnou potřebu v povodí Ústřední čistírny odpadních vod Praha – aktualizace 2018 (*PVS, a.s.*, 2018)
- Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy – 6. aktualizace (*PVS a.s.*, 01/2020)
- Metodické doporučení – Management travnatých ploch v období dlouhodobého sucha a horka (*Oddělení péče o zeleň, Odbor ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy*, 04/2019)
- Studie hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích (*Asociace pro vodu ČR, z.s.*, 10/2019)
- Ekonomika a přínosy zelených střech – Příručka pro investory, architekty a projektanty, představující efektivitu zelených střech (*Česká rada pro šetrné budovy*, 2020)
- Studie problematiky recyklace šedých vod v sídlech ČR (*CzWA Service s.r.o.*, 05/2021)
- Národní plán povodí Labe, schválený usnesením vlády České republiky dne 21. prosince 2015 č. 1083, kdy části kapitol IV.1.-5. a V. byly vydány také opatřením obecné povahy, č. j. 148/2016-MZE-15120 ze dne 12. ledna 2016,
- Plán dílčího povodí Dolní Vltavy, schválený Středočeským krajem na 22. zasedání zastupitelstva pod usnesením č. 101-22/2016/ZK dne 25.04.2016,
- Plán pro zvládání povodňových rizik v povodí Labe, schválený usnesením vlády České republiky dne 21. prosince 2015 č. 1082, a jejich závazné části vydané opatřením obecné povahy, č. j. 90988/ENV/15 ze dne 22. prosince 2015,
- konzultace a další podklady předané objednatelem,
- další zdroje uvedené níže v textu,
- příslušná legislativa a technické normy vodního hospodářství, zejména:
- *Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění*

-
- *Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) v platném znění*
 - *Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění*
 - *Nariadení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) ve znění nariadení č. 14/2018 Sb. hl. m. Prahy*
 - *Vyhláška 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) v platném znění*
 - *ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení (10/2020)*
 - *ČSN EN 752 Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému (06/2019)*
 - *ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky (04/2012)*
 - *ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod (02/2012) a Změna Z1 (08/2017)*
 - *TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami (03/2013)*
 - *TP 1.20 Hospodaření se srážkovou vodou v nemovitostech (ČKAIT, 2020)*
 - *TP 1.20.1 Srážkové vody a urbanizace krajiny (ČKAIT, 2019)*

4 Charakteristiky území

Zájmové území se nachází v severovýchodní části Prahy, severní část lokality Černý Most a je orientačně vymezeno na severní straně ul. Chlumecká, na jižní straně ul. Kučerova, na západní straně ul. Mansfeldova a východní částí ul. Bobkova, a na východní straně severovýchodní částí ul. Bryksova. Správně zájmové území spadá do působnosti Městské části Praha 14.

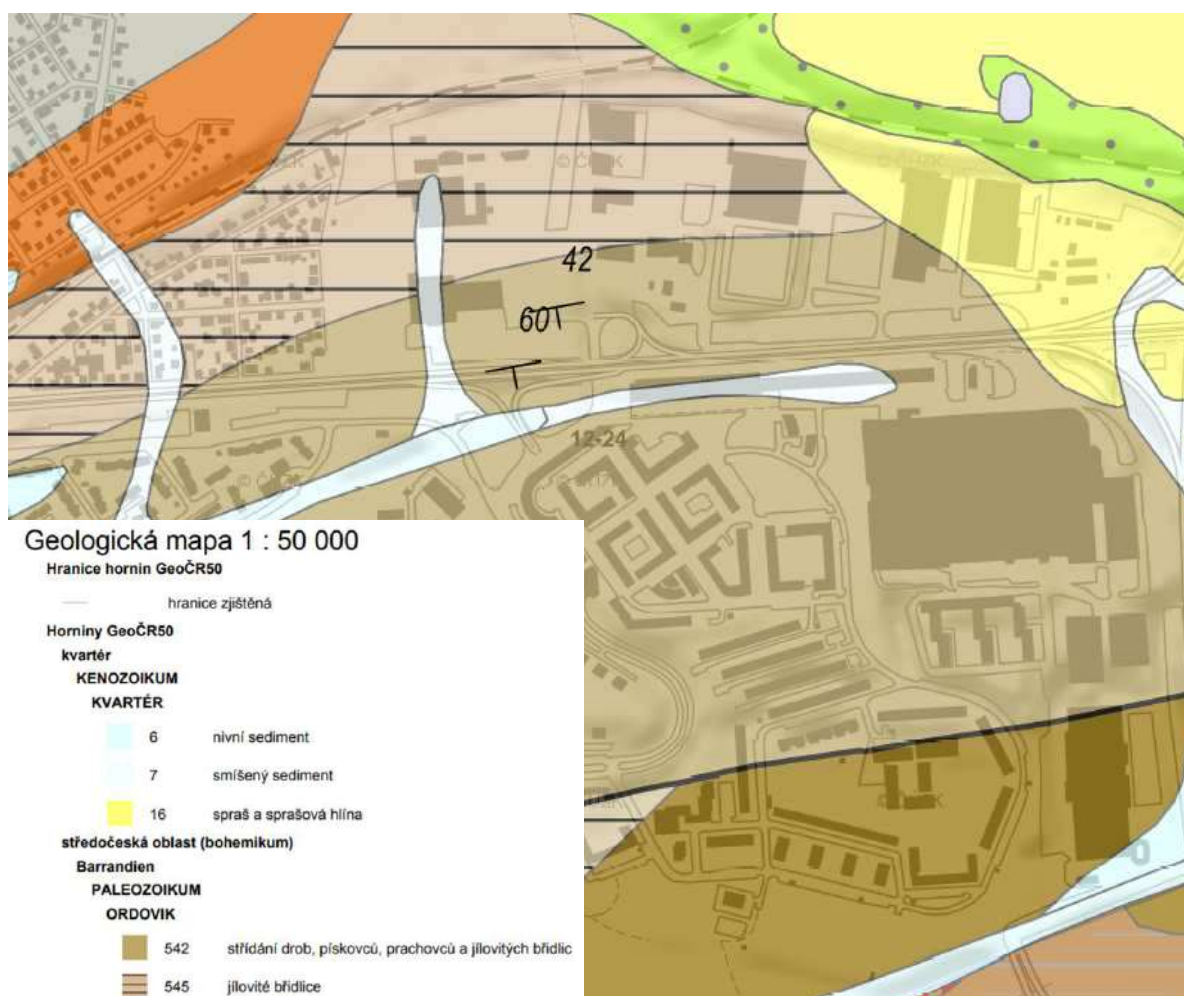
Terminál Černý Most se nachází na severu zájmového území, do kterého spadají i dosavadní proluky. Okolní sídlištní zástavba je tvořena majoritně 5-ti, severně od ul. Bryksova, 6-ti, západně od ul. Mansfeldova, až 7-mi podlažními bytovými domy, jižně od ul. Kučerova, a výrazně nižšími objekty související občanské vybavenosti, severovýchodně od ul. Bryksova.

4.1 Morfologické charakteristiky

Zájmové území je generelně svažité severozápadním směrem v rozmezí nadmořských výšek cca 256 až cca 265 m n.m. a je významně ovlivněno antropogenními terénními úpravami.

4.2 Geologické a hydrogeologické charakteristiky

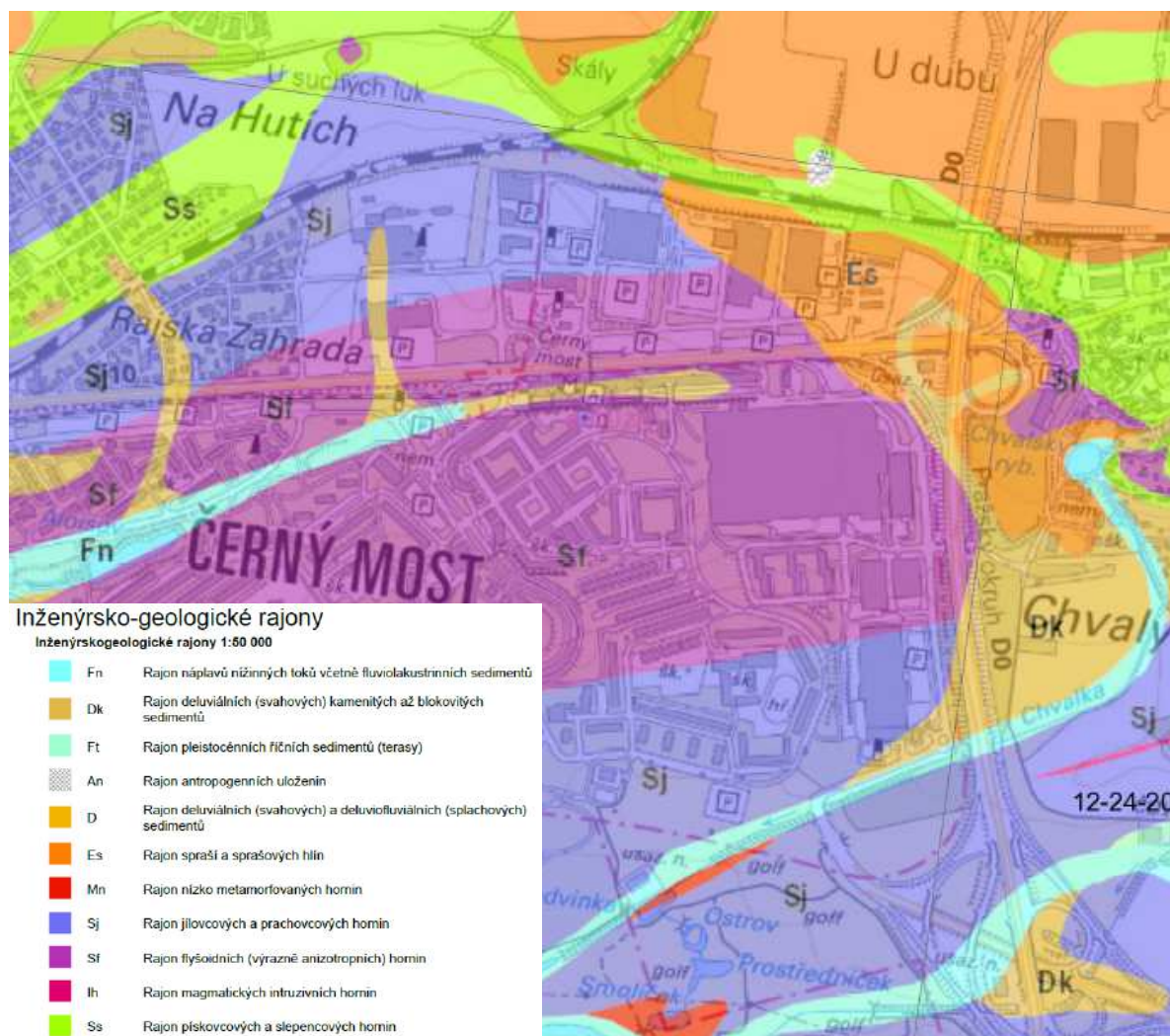
Geologická mapa GEO 50 ČR uvádí pro zájmové území majoritní horninový typ zpevněný sediment, horninu střídání drob, pískovců, prachovců a jílovitých břidlic. Minoritně je zastoupen horninový typ nezpevněných, deluviofluviálních sedimentů, které zastupují smíšené horniny, viz Obr. č. 4-1 .



Obr. č. 4-1 Výřez z geologické mapy GEO50 ČR v zájmové oblasti

zdroj: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>

Dle mapy inženýrsko-geologických rajónů se v zájmovém území nachází převážně flyšoidní, výrazně anizotropní horniny (Sf), které jsou únosné, na svazích náchylné k sesouvání, jejichž typickými horninami je pravidelné střídání vrstev klastických sedimentů. Minoritně lokálně jsou zastoupeny také deluviální, svahové kamenité až blokovité sedimenty (Dk), které jsou často zvodnělé, se sklonem k svahovým pohybům, neúnosné, jejichž typickými horninami jsou klastické sedimenty, viz Obr. č. 4-2.



Obr. č. 4-2 Výřez z mapy inženýrsko-geologických rajónů v zájmové oblasti

zdroj: https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/

Pro zájmové území nebyl v rámci studie zpracován inženýrsko-geologický průzkum ani provedeny vsakovací zkoušky. Investorem bylo předáno posouzení možnosti vsakování srážkových vod z provedeného hydrogeologického průzkumu, který byl proveden cca 650 m jihovýchodním směrem od zájmového území – Praha 14 – Černý Most Posouzení hydrogeologických poměrů pro projekt „Vybíralka 25 ZŠ a MŠ – hospodaření s dešťovou vodou“ vč. Doplnku č. 1 (Ochrana podzemních vod, s.r.o., 11/2017).

V rámci závěrů hydrogeologického průzkumu pro objekty HDV v rámci „vnitrobloku“ – areál ZŠ Vybíralova a MŠ Jahoda, se mimo jiné uvádí, že z podrobné rešerše v ČGS Geofondu vyplynulo následující:

„1) zájmové území je dostatečně hustá síť jádrových průzkumných vrtů s kvalitním geologickým popisem a několika záměry hladin ve vrtech po dobu cca 2 měsíců (únor, březen 1985),

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

2) svrchní část zájmového území, od doby průzkumu v severní části se sníženým terénem až o cca 1-2 m tvoří deluvio-eluviální jílovité hlíny s úlomky, resp. jílovitostřípkovitě rozložená zóna jílovitých břidlic bohdaleckého souvrství, tj. vrstvy velmi slabě propustné,

3) podzemní voda je vázána na rozvolněnou a rozpukanou zónu břidlic, často s piezometricky mírně napjatou hladinou, s úrovní v hloubkách nejčastěji v rozmezí cca 0,5 - 1,0 (1,5) m.

Z prezentovaných údajů vyplývá, resp. bylo potvrzeno, že hydrogeologické poměry v zájmovém území jsou pro vsakování srážkových vod zcela nepříznivé, záměr je nereálný – doporučení hydrogeologa – LIKVIDOVAT SRÁŽKOVÉ VODY JINÝM ZPŮSOBEM, NEŽ VSAKOVÁNÍM DO HORNINOVÉHO PROSTŘEDÍ.“

V rámci tohoto hydrogeologického posouzení je odhadován koeficient vsaku $k_v = x \cdot 10^{-8}$ m/s s konstatováním, že svými hydraulickými vlastnostmi odpovídá spíše hydrogeologickému izolátoru. Dle provedených vsakovacích zkoušek zpracovatelem hydrogeologického posouzení byla ve srovnatelných inženýrskogeologických poměrech v lokalitě Černý Most v ul. Bojčenkova, cca 1,2 km západně od zájmové lokality, hodnota koeficientu vsaku $k_v = 9,2 \cdot 10^{-8}$ m/s.

Ačkoliv geologické a hydrogeologické poměry v zájmovém území nebudou zcela totožné, maximální hladina podzemní vody v zájmovém území není známa, lze je analogicky vyhodnotit jako oblast s nepříznivými až nevhodnými podmínkami pro vsakování srážkových vod. Lze předpokládat, že realizaci vsakovacích objektů neumožní ani hustota inženýrských sítí a nemožnost dodržet bezpečné odstupové vzdálenosti od stávajících nebo plánovaných objektů. Hospodařit se srážkovými vodami je nutné jiným způsobem než vsakováním do horninového prostředí. **Tyto předpoklady je nezbytné ověřit v rámci dalšího stupně projektové dokumentace řešitelem geologického průzkumu pro vsakování srážkových vod, který disponuje příslušným oprávněním k provádění inženýrskogeologických a hydrogeologických průzkumů.**

4.3 Klimatické charakteristiky

Podle rozdělení ČR do klimatických regionů (Quitt, 1971) se zájmová lokalita nachází v oblasti T2, s teplým a mírně suchým klimatem. Oblast je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem a krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Obecné klimatologické charakteristiky viz Tab. č. 4-1.

Zájmové území leží na hranici I. a II. větrné oblasti (ČHMÚ, 2006) a I. sněhové oblasti dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006. Převažující směry větru jsou západní, jihozápadní a jihovýchodní.

Srážkový normál je udáván pro danou oblast 539 mm (SWECO Hydroprojekt CZ a.s., 12/2011). Srážkové úhrny v jednotlivých měsících za období 1981 – 2010 platné pro oblast Prahy a Středočeského kraje jsou uvedeny v Tab. č. 4-2. Ve vegetačním období, duben – září, je srážkový úhrn udáván na 371 mm, tzn. cca 63,2 % ročního srážkového úhrnu.

Tab. č. 4-1 Klimatické charakteristiky lokality T2 dle Quitta

zdroj: www.chmu.cz

<i>klimatická charakteristika</i>	<i>T2</i>
počet letních dnů	50 až 60
počet dnů s průměrnou teplotou 10° a více	160 až 170
počet mrazových dnů	100 až 110
počet ledových dnů	30 až 40
průměrná teplota v lednu	-2 až -3°C
průměrná teplota v červenci	18 až 19°
průměrná teplota v dubnu	8 až 9°
průměrná teplota v říjnu	7 až 9°
průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	90 až 100
srážkový úhrn ve vegetačním období	350 až 400 mm
srážkový úhrn v zimním období	200 až 300 mm
počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 až 50
počet dnů zamračených	120 až 140
počet dnů jasných	40 až 50

Tab. č. 4-2 Průměrné a měsíční srážkové úhrny pro oblast Prahy a Středočeského kraje za období 1981-2010

zdroj: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-srazky#>

<i>Praha a Středočeský kraj</i>	<i>měsíc</i>												<i>rok</i>
	<i>I.</i>	<i>II.</i>	<i>III.</i>	<i>IV.</i>	<i>V.</i>	<i>VI.</i>	<i>VII.</i>	<i>VIII.</i>	<i>IX.</i>	<i>X.</i>	<i>XI.</i>	<i>XII.</i>	
<i>s.ú. [mm.měs⁻¹]</i>	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38	587
<i>s.ú. [%/rok]</i>	5.8	5.1	6.8	5.8	10.7	11.9	14.0	12.8	8.0	5.8	6.8	6.5	100

4.4 Předpokládaná změna klimatu

Klimatická změna v Praze se již projevuje zvýšením teploty vzduchu, zvýšením efektu tepelného ostrova města a zvyšujícím se počtem vln veder. Podle klimatických modelů se tyto projevy budou dále prohlubovat. Celkové roční srážkové úhrny mají být podobné jako v současnosti, ale zimní srážkové úhrny se mají zvyšovat, letní srážkové úhrny budou naopak klesat. Významně vzroste počet dnů bezsrážkového období a období sucha. Očekává se zvýšení intenzity a extremity přívalových dešťů a také výskyt a trvání bezsrážkových epizod a sucha. Předpokládá se vyšší četnost a intenzita dalších extrémních hydrometeorologických jevů, např. bouřky, krupobití, silný vítr.²

V případě, že nebudou postupně zaváděna odpovídající adaptační opatření, předpokládají se následující důsledky:

² <https://adaptacepraha.cz/projevy-zmeny-klimatu-rozkluk/>

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

- Vlivem extrémních teplot a zhoršené kvality ovzduší se bude tepelná zátěž a negativní dopady na zdraví dále prohlubovat a zasahovat větší plochu města a vyšší podíl obyvatelstva hlavního města Prahy.
- Vyšší teploty a častější období sucha budou mít negativní vliv také na stav vegetace, která v období nedostatku vody v půdě nebude mít dobré podmínky pro život a postupně bude odumírat. Pro citlivé skupiny obyvatel, jako jsou senioři, malé děti a nemocní, bude pobyt a pohyb v rozpáleném městě představovat zdravotní riziko.
- Zmírňování extrémních teplot pomocí klimatizačních zařízení představujících další zdroj antropogenního tepla, bude nadále zvyšovat tepelnou zátěž v Praze.
- Vyšší četnost vln horka a jejich delší trvání bude umocněno efektem tepelného ostrova města, tzv. urban heat island, tzn. UHI.
- Bude se dále zvyšovat riziko povodní a bleskových povodní na malých urbanizovaných povodích, podpořené vysokým podílem nepropustných povrchů a vysokým povrchovým odtokem srážkových vod.
- Budou se vyskytovat delší období sucha s výrazným dopadem na zásoby vody v tocích, v půdě a na množství podzemních vod. Nedostatek vody může ohrozit zásobování obyvatelstva pitnou vodou a odběry vody pro průmysl a zavlažování.
- Vysoké teploty, sucho a nedostupnost vody negativně ovlivní také životní podmínky vegetace, která bude postupně odumírat, a tím se budou nepříznivé životní prostředí v Praze dále zhoršovat.

Již v r. 2011 projekt VaV – SP/1a66/108/07, Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření (Český hydrometeorologický ústav, Univerzita Karlova – Matematicko-fyzikální fakulta, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i., Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2011) upozorňoval mimo jiné na změny evapotranspirace a související vláhové bilance v souvislosti s očekávaným růstem teploty, viz *Tab. č. 4-3, Tab. č. 4-4 a Obr. č. 4-3*.

Tab. č. 4-3 Dlouhodobé měsíční a roční úhrny potencionální evapotranspirace travního porostu [mm] v referenčním a ve scénářových obdobích

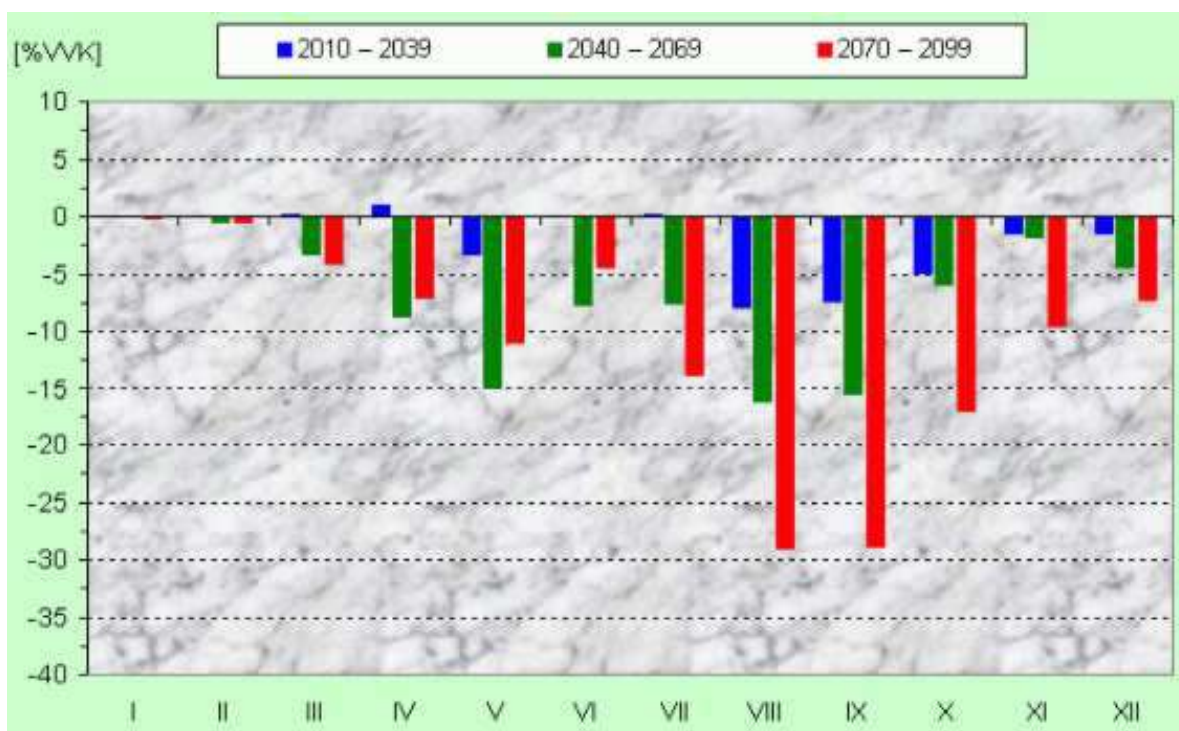
zdroj: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zmena-klimatu/projekt-vav-2007-2011#>

Období	měsíc												rok
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
<i>s.ú. [%/rok]</i>	5.8	5.1	6.8	5.8	10.7	11.9	14.0	12.8	8.0	5.8	6.8	6.5	100
1961-1990	7	11	25	51	76	84	88	76	49	31	16	11	525
2010-2039	9	13	27	54	83	81	96	83	53	34	159	11	559
2040-2069	9	14	32	64	89	87	104	96	60	33	17	13	618
2070-2099	10	15	36	67	88	92	117	110	67	35	18	13	668

Tab. č. 4-4 Dlouhodobé měsíční a roční úhrny potencionální vláhové bilance travního porostu [mm] v referenčním a ve scénářových obdobích

zdroj: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zmena-klimatu/projekt-vav-2007-2011#>

Období	měsíc												rok
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1961-1990	34	26	14	-5	-4	-2	-11	0	2	11	33	36	136
2010-2039	26	30	18	2	-11	9	-20	-5	-1	10	40	25	123
2040-2069	29	19	6	-17	-18	9	-34	-31	-2	17	42	28	48
2070-2099	31	22	3	-14	-5	3	-59	-53	-28	20	43	28	-9



Obr. č. 4-3 Dlouhodobé změny zásob využitelné vody v půdě pod travním porostem [% VVK] mezi jednotlivými scénářovými obdobími a referenčním obdobím 1961 - 1990

zdroj: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zmena-klimatu/projekt-vav-2007-2011#>

Dlouhotrvající období sucha však nejsou jen „příslibem“ budoucnosti, ale vyskytovaly se a jsou doloženy i v minulosti. Ve 20. století se jednalo zejména o:

- 12-ti nedělní sucho a 5-ti nedělní saharské vedro v r. 1911,
- dlouhodobé sucho v r. 1947, které započalo v dubnu a trvalo až do konce srpna.

Knihy Sucho v českých zemích uvádí jako vybrané extrémní suché epizody z období přístrojových pozorování roky 1808, 1809, 1811, 1826, 1834, 1842, 1863, 1868, 1904, 1911, 1917, 1921, 1947, 1953/54, 1959, 1992, 2000, 2003 a 2007.³

³ <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/sucho-prichazi-nepravidelne-jedno-z-nejhorsich-bylo-v-roce-1947>

V případě, že nebudou mít prvky modrozelené infrastruktury dostatečné množství vody, kterou by mohly evapotranspirovat, nebude docházet k očekávanému efektu ochlazování okolního prostředí. Naopak je rizikem odumírání vegetace, kde zejména u vzrostlých stromů se jedná o nevratné, zásadní škody i z pohledu ekonomického, neboť na rozdíl od technických infrastrukturních prvků hodnota stromu od jeho vysazení pouze vzrůstá.

4.5 Stávající systém vodohospodářské infrastruktury

Zájmová lokalita je zásobována pitnou vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu a odvodněna oddílným stokovým systémem. Vodovodní i stokové sítě byly realizovány v souvislosti s výstavbou v dané lokalitě, tzn. majoritně pravděpodobně v období od cca r. 1975 do cca r. 1980.

Odpadní vody jsou odváděny oddílnou splaškovou kanalizací, sběračem „Černý Most“. V křížení ulic U Rybníka a ul. Tálínská dochází ke změně charakteru kanalizace z oddílné splaškové na kanalizaci jednotnou. Pouze v minoritní, jihovýchodní části zájmového území jsou odpadní vody odváděny sběračem „H2a“ (východní část sídliště Černý Most II) – „H2“ – „H“, taktéž zaústěným do kmenové stoky „F“. Odpadní vody jsou čištěny na ÚČOV Praha.

Srážkové vody jsou odváděny oddílnou dešťovou kanalizací do DUN 02BZ Černý Most I o objemu o objemu 1 776,5 m³, z níž následně odtékají s ostatními dešťovými vodami ze zbývajících povodí do DUN 04RK Kyjský rybník s vývare pod vyústěním potrubí, tzn. přímo do Kyjského rybníka, resp. vodního toku Rokytky. Z minoritní, jihovýchodní části zájmového území jsou srážkové vody odváděny oddílnou dešťovou kanalizací do DUN 02CH Černý Most II o objemu 2 948 m³ s následným vypouštěním do drobného vodního toku Chvalka.

Pro východní část Prahy byl zpracován Generel odvodnění hl. m. Prahy II. detailní fáze, východní část Prahy (SWECO Hydroprojekt CZ a.s., 12/2011), dále jen DGO-VčP. V rámci zpracování výstupů generelu byly využity i kamerové průzkumy oddílné splaškové a dešťové kanalizace, které byly realizovány na území MČ Praha 14 v r. 2006. V tomto území byly na základě průzkumů stavebního stavu navrženy bodové, liniové, výkopové nebo bezvýkopové opravy. Tato opatření jsou zapracována do grafických příloh – map přetížení stokové sítě se zákresem stavebního stavu. V rámci DGO-VčP je uvažováno přetížení úseku stoky za podmínky, že úroveň hladiny dosáhne nebo přesáhne záklenku potrubí o 5 cm po dobu delší než 10 minut.

4.5.1 Zásobování vodou

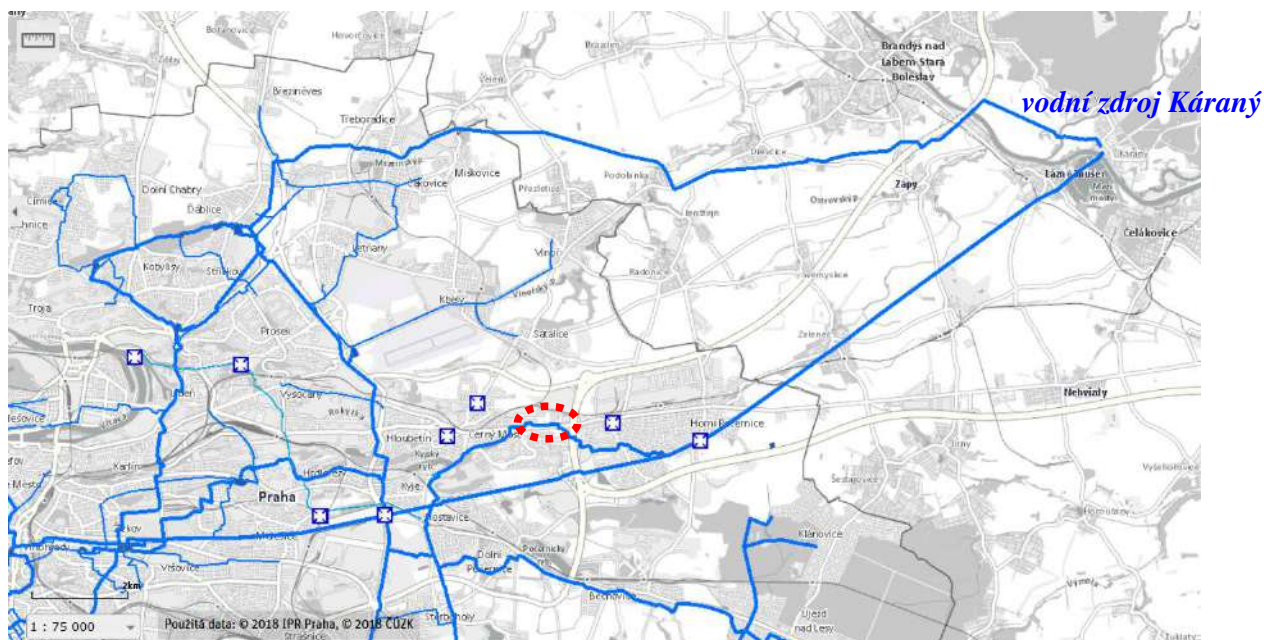
Primárním zdrojem vody pro zásobování pitnou vodou je vodní zdroj Káraný, viz Obr. č. 4-4. Zájmové území náleží do zásobního pásma č. 123 – GR Kozinec – pro Černý Most, zásobním vodojemem je VDJ Kozinec.

Vodovodní řady jsou v dimenzích DN 200 mm až DN 500 mm, materiál litina či tvárná litina. Vodovodní řady jsou lokálně, v rámci sídliště Černý Most, např. ul. Bryksova, vedeny v kolektoru v profilu DN 300 mm, materiál ocel. Dle údajů provozovatele vodovodu byly vodovodní řady realizovány, resp. obnoveny v letech 1996 a 1998.

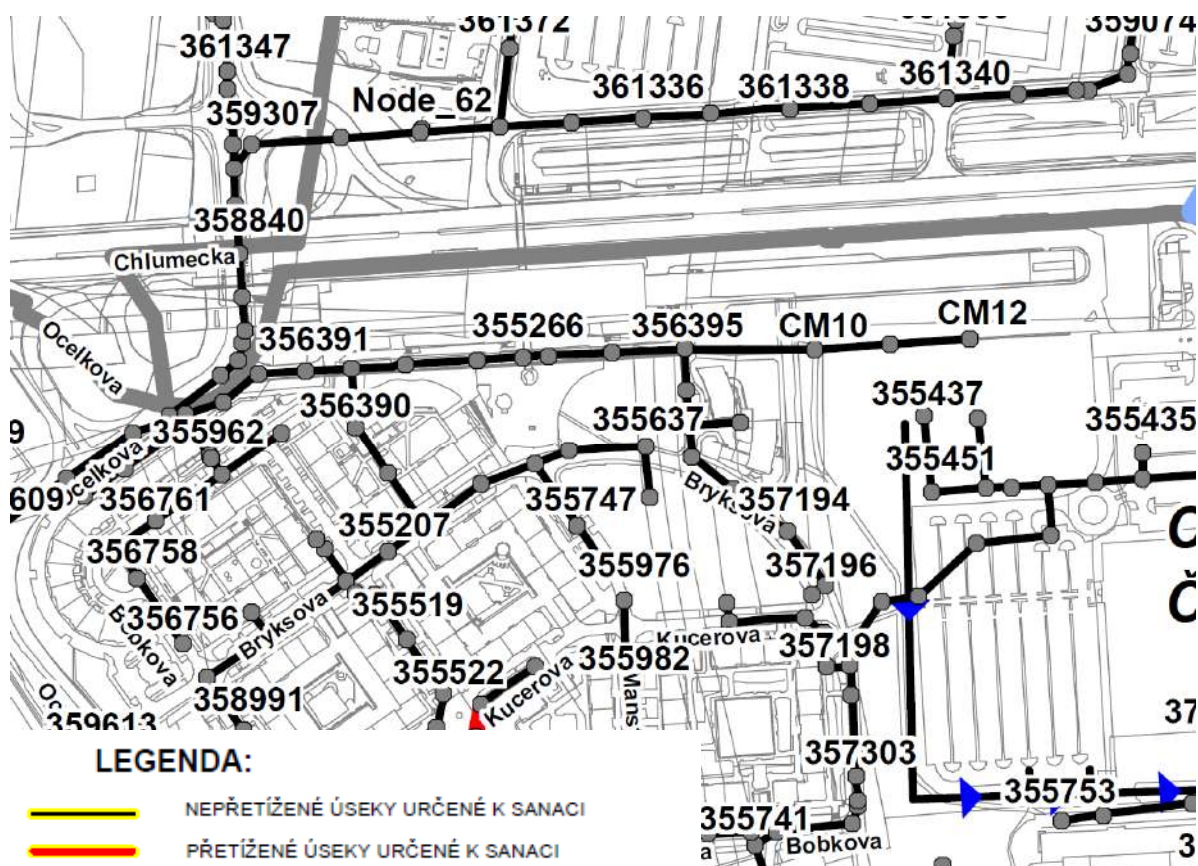
4.5.2 Oddílná splašková kanalizace

Stoky oddílné splaškové kanalizace jsou v zájmovém území v profilu DN 300 mm, materiál KT. Kanalizace je výrazně zahloubena, cca 5 m pod stávajícím povrchem, lokálně až 7 m.

Dle zpracovaného DGO-VčP nedochází v zájmové oblasti ve výhledovém stavu při zatížení deštěm s 10-ti letým efektem na stokové síti k přetížení žádného úseku stok, ani není žádný úsek stoky navržen k sanaci, viz Obr. č. 4-5.



Obr. č. 4-4 Schéma širších vztahů zásobování zájmové lokality pitnou vodou

zdroj: <http://app.iprpraha.cz/js-api/app/atlas-praha-5000>

Obr. č. 4-5 Výřez přílohy F.5.6.1 DGO-VěP – mapy přetížení stok jednotné a oddílné splaškové kanalizace se záměrem stavebního stavu stok při zatížení deštěm s 10-ti letým efektem na stokové síti (červeně vyznačeno přetížení pro výhledový stav, v případě žlutého podsvícení určeno k sanaci)

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

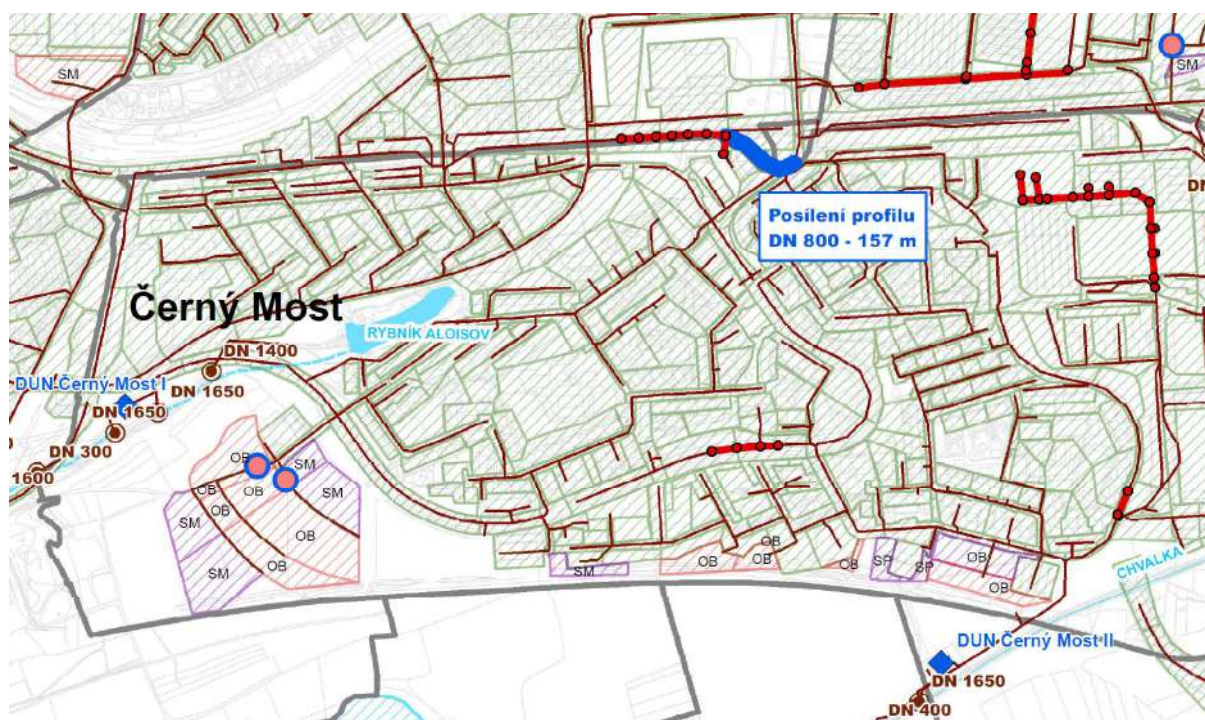
4.5.3 Oddílná dešťová kanalizace

Stoky oddílné dešťové kanalizace je v zájmovém území v profilu DN 300 až 600 mm, materiál KT nebo beton, železobeton. V místech významných objektů – spojných komor jsou zděné úseky. Kanalizace je výrazně zahloubena, cca 4,5 m pod stávajícím povrchem, lokálně až cca 7 m.

Dle zpracovaného DGO-VčP nedochází v zájmové oblasti ve výhledovém stavu při zatížení deštěm s 10-ti letým efektem na stokové síti k přetížení úseku stok. Níže ve směru toku je navržena rekonstrukce stávající stoky na DN 800 mm v délce 157 m, viz *Obr. č. 4-6*.

Na oddílné dešťové kanalizaci je před vyústěním do Kyjského rybníka situována dešťová usazovací nádrž – DUN Černý Most I o objemu 1 776,47 m³. Nádrž je délky 60,35 m, šířky 12,20 m a hloubky 2,05 – 2,80 m. Povodí DUN zahrnuje sídliště Černý Most I a dosahuje celkové neredukované plochy cca 52,27 ha, resp. celkové redukované plochy 18,29 ha. Maximální přítok dešťovým sběračem je 3,7 m³/s.

Z hlediska odvádění srážkových vod je problematickým úsekem pojezd tubusu metra v ul. Ocelkova, kde při významnějších srážkových událostech dochází k jeho opakovanému zatápnění, např. viz *Obr. č. 4-7*.



Obr. č. 4-6 Výřez přílohy F.5.6.2 DGO-VčP – mapy přetížení stok oddílné dešťové kanalizace se zákresem stavebního stavu stok při zatížení deštěm s 10-ti letým efektem na stokové síti (červeně vyznačeno přetížení pro výhledový stav)



Obr. č. 4-7 Zatopený podjezd v ul. Ocelkova (foto George Sarichev, červen 2011)

zdroj: <http://www.nasepraha9.cz/zpravy-11/privalovy-dest-zatopil-podjezd-na-cernem-moste>

4.5.4 Vodní toky

Odtok z DUN Černý Most I je zaústěn do Kyjského rybníka, resp. vodního toku Rokytky. Odtok z DUN Černý Most II je zaústěn do drobného vodního toku Chvalka, který se v rámci malé vodní nádrže Martiňák (Čeněk) vlévá do Svěpravického potoka, který následně ústí do Rokytky. ID vodních toků vč. základních specifik jsou následující:

Chvalka

- ID toku dle CEVT ... 10241873
- ID toku dle HEIS ... 137800002000
- č.h.p. IV. řádu ... 1-12-01-033
- celková délka vodního toku ... 2,343 km
- správce vodního toku ... hlavní město Praha
- dlouhodobý roční srážkový úhrn ... $P_a = 539$ mm/rok
- dlouhodobý průměrný roční průtok ... $Q_a = 5,6$ l/s
- ... dle údajů uvedených v DGO-VčP (SWECO Hydroprojekt CZ a.s., 12/2011)
- záplavové území a aktivní zóna záplavového území stanovena rozhodnutím Odboru ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy, Spis. Zn. S-MHMP 608788/2007/OOP/II/Ku ze dne 05.02.2008, v ř. km 0,0000 – 1,93796

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Svépravický potok

- ID toku dle CEVT ... 10101995
- ID toku dle HEIS ... 137800000100
- č.h.p. IV. řádu ... 1-12-01-033
- stanovená voda dle nařízení vlády č. 71/2003 Sb. v platném znění – **149 K Rokytká**, od soutoku min. 2 DVT vzniklých soutokem pramenných stružek do ústí jmenovaného toku,
- záplavové území a aktivní zóna záplavového území stanovena rozhodnutím Odboru ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy, Spis. Zn. S-MHMP 608788/2007/OOP/II/Ku ze dne 05.02.2008, v ř. km 0,0000 – 6,39610
- správce vodního toku ... Hlavní město Praha, resp. Lesy hl. m. Prahy

Rokytká

- ID toku dle CEVT ... 10100106
- ID toku dle HEIS ... 137750000100
- č.h.p. III. řádu ... 1-12-01
- stanovená voda dle nařízení vlády č. 71/2003 Sb. v platném znění – **149 K Rokytká**, od soutoku min. 2 DVT vzniklých soutokem pramenných stružek do soutoku s Vltavou,
- vodní tok je vymezen od hranice HMOP po pramen v kategorii **významný** dle vyhlášky č. 178/2012 Sb. v platném znění, p. č. VT 319,
- záplavové území a aktivní zóna záplavového území stanovena rozhodnutím Odboru ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy, Spis. Zn. S-MHMP 608788/2007/OOP/II/Ku ze dne 05.02.2008, v ř. km 0,0000 – 16,8600
- správce vodního toku ... Hlavní město Praha, resp. Lesy hl. m. Prahy
 - ... v ř. km 0,000 až 30,218
 - ... Povodí Vltavy, s. p. ... v ř. km 30,218 až 37,465

5 Koncepce řešení HDV

Koncepčně je snaha v rámci rekonstrukce stávajících objektů i veřejných prostranství, ale i výstavby nových objektů v zájmovém území obnovit, resp. zachovat malý hydrologický cyklus. Tzn. zadržet maximální množství srážkových vod v daném území a umožnit jejich postupný vsak i výpar a minimalizovat odtok srážkových vod. Za tímto účelem je nezbytné využít prvků modrozelené infrastruktury, tzn. využití vegetace pro ochlazování okolí evapotranspirací v období horka. Srážkovou vodu, kterou nelze s ohledem na geologické a hydrogeologické podmínky v území vsáknout a zadržet pro následný odpar, bude akumulována pro následné využití k zálivce, popř. i další, nyní nespecifikované využití v rámci objektů. „Nevyužitelná“ srážková voda bude retenována a regulovaně vypouštěna do oddílné dešťové kanalizace.

Zároveň je nezbytné respektovat stávající i plánované objekty a zajistit, že nebudou uvažovaným systémem, zejména dočasnou akumulací srážkových vod v podzemních částech prvků modrozelené infrastruktury, negativně ovlivněny. Z těchto důvodů je pro další stupeň projektové dokumentace zcela zásadní a nezbytné nepostradatelné podklady o geologických a hydrogeologických poměrech doplnit, vč. úrovně maximální hladiny podzemní vody, a v návrhu zohlednit. Nelze vyloučit ani částečnou změnu koncepce.

Předpokládané možnosti a požadavky pro hospodaření se srážkovými vodami:

- minimalizovat množství zpevněných ploch, např. nepropustné povrchy střech nahradit extenzivní či intenzivní zelenou střechou, popř. „modrou“, štěrkovou střechou s akumulacně – retenčním prostorem, v méně frekventovaných oblastech nahradit nepropustné či polopropustné povrchy propustnější variantou, např. dlažba se širší spárou, propustný beton, atp. vždy doplněný o drenáže s ohledem na předpokládané poměry pro vsakování srážkových vod,
- maximalizovat opatření u zdroje pro omezení množství odtoku srážkových vod, viz výše a např. doplnit o zelené fasády objektů a systémy průleh – rýha, systémy strukturních substrátů, v závislosti na odstupu od okolních objektů s případnou izolací a drenáží s nastavitelným, regulovatelným odtokem a vždy s bezpečnostním přelivem,
- důsledně rozlišovat srážkové vody dle jejich míry znečištění a zajistit tomu odpovídající stupeň jejich předčištění, tzn.:
 - „čisté“ – střechy bez abnormálního množství kovových prvků,
 - „podmíněné“ – pochozí plochy s rizikem odpadků a inertního materiálu ze zimní údržby, neboť **používání posypové soli v zimním období pro plochy spádované do systému strukturních substrátů či využívaných pro zálivku není přípustné,**
 - „znečištěné“ – parkování a zastávky autobusů, atp., které je nezbytné před vypouštěním do recipientu předčistit dle charakteru znečištění, např. odlučovače lehkých kapalin,
- zvážit dostatečně veliké akumulací objemy srážkových vod pro další využití i s ohledem na předpokládané efekty změny klimatu, např. pro:
 - zálivku zeleně – stromů, zelených fasád, trávníků a záhonů trvalek, intenzivních zelených střech, atp.
 - zkrápění zpevněných ploch v období horka pro snižování teplot díky odparu,
 - splachování toalet v rámci objektů i využití jako vody užitkové, např. pro úklid, atp.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

- zvážit i potenciál využití šedých vod v jednotlivých objektech nejen pro využití v rámci objektu, ale i pro využití na zálivku, neboť se předpokládají legislativní změny⁴, nutno však posoudit individuálně bilančně dle dostupného množství vody a potřeby,
- zvážit přípravu či přímo realizovat podzemní objekty jako akumulčně-retenční s řízením odtoku v závislosti na předpovědi počasí, tzn. aplikace prvků IoT zejména u objemově větších nádrží.

5.1 Okrajové podmínky řešení

Základním podkladem pro preferované vsakování srážkových vod jsou geologické a hydrogeologické poměry v území. Pro tento záměr v tomto stupni přípravy nebyl zpracován inženýrsko-geologický průzkum ani vsakovací zkoušky. Dle dostupných informací o poměrech v území se možnost vsakování srážkových vod nepředpokládá.

Okrajové podmínky pro řešení HDV však souvisí i s dalšími faktory – odstupovou vzdáleností vsakovacích zařízení od stávajících či navrhovaných budov, kvalitou odtékajících srážkových vod, ochrannými pásmy ostatních IS, odstupovými vzdálenostmi IS, detailním návrhem systému výsadby stromů, nutnost realizace drenáží pod polopropustnými plochami, atp. Pro zohlednění všech těchto skutečností je nezbytné pro další stupeň projektové přípravy doplnit podklady a průzkumy vč. inženýrskogeologického průzkumu a vsakovacích zkoušek dle ČSN 75 9010 a dle těchto skutečností případně upravit koncepci.

Míru znečištění srážkových vod odtékající z pojižděných ploch autobusového terminálu je nutno považovat za středně znečištěné dle terminologie *Tabulka A.2* TNV 75 9011. Doporučené opatření pro předčištění srážkových vod z těchto ploch při zaústění do vod povrchových je dle *Tabulka C.1* TNV 75 9011 minimálně jednoduché předčištění – kalová jímka s nornou stěnou pro zadržení lehkých kapalin, pokud možno doplněná o filtraci. V případě, že bude povrch střechy terminálu majoritně nepropustný, je vhodné realizovat 2 samostatné systémy oddílné dešťové kanalizace pro minimalizaci velikosti předčistícího zařízení.

Na základě požadavku objednatele jsou uvažovány následující okrajové podmínky a varianty z hlediska řešení srážkového odtoku:

- a) **povrch dopravních ploch bude asfaltový, povrch pochozích ploch bude z dlažby,**
- b) **Var. A. uvažuje povrchy střech nepropustné, ostatní plochy viz bod a),**
- c) **Var. B. uvažuje povrchy střech s extenzivní zelenou střechou, ostatní plochy viz bod a),**
- d) **Var. C. uvažuje povrchy střech s intenzivní zelenou střechou, ostatní plochy viz bod a).**

V případě varianty intenzivních zelených střech, ale i zelených fasád na jednotlivých objektech, je nezbytné zajistit jejich závlahu pro déletrvající období sucha.

5.2 Výsadba stromů

V souvislosti s plánovaným umístěním nových stromů, převážně ve formě stromořadí, se předpokládá jejich výsadba s využitím strukturního substrátu pro zajištění udržitelných podmínek života stromů, resp. za účelem optimalizace vodního a vzdušného režimu v kořenové zóně stromů.

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace je nezbytné krajinným architektem specifikovat zejména následující okrajové podmínky, neboť souvisí i s řešením srážkových vod. Jedná se např. o:

- složení substrátu, např. cca 85 % kameniva frakce 32/63 mm,
- výškové úrovně, vrch/dno strukturního substrátu, předpoklad dna strukturního substrátu cca 1,2 m pod povrchem,

⁴ https://www.mzp.cz/cz/news_20210514_Vyuziti-uzitkove-vody-usnadni-stavebnikum-nova-legislativa

- max. možná hladina retenované/akumulované vody ode dna strukturního substrátu tak, aby nemohlo dojít k déletrvajícimu zamokření kořenového prostoru či nestabilitě stromu, předpoklad max. výšky hladiny ve strukturním substrátu cca 0,2 m nade dnem,
- preferovaný způsob přivedení srážkových vod do systému – povrchový/podpovrchový/kombinace – tak, aby bylo zabráněno vyplachování jemných částic strukturního substrátu,
- atp.

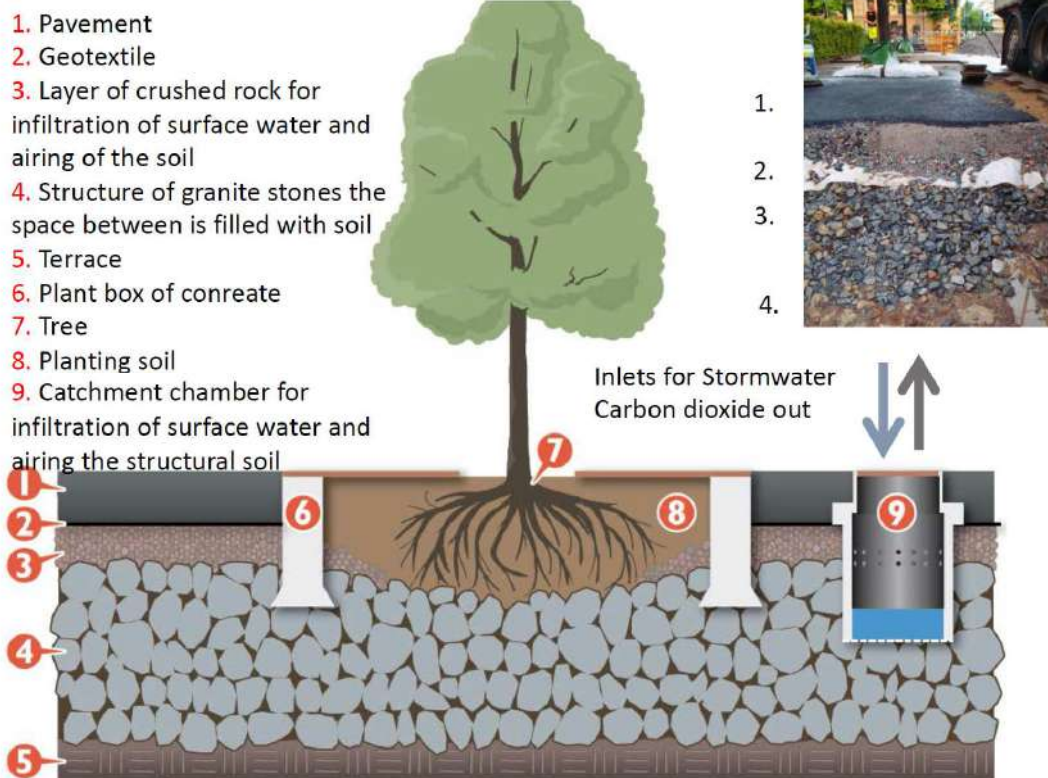
Srážkové vody budou do tělesa strukturního substrátu přiváděny skrze rabátka a polopropustné plochy vč. spádování jejich podložních vrstev, nebudou přiváděny přes uliční vpusti nebo dešťové svody. Z hlediska kvality srážkových vod lze předpokládat, že případné drobné nečistoty budou ve filtračních vrstvách biodegradovány. Filtrační vrstvy však nemají žádný efekt na snížení množství chloridů, které se mohou do zájmového prostředí dostat z důvodů zimní údržby pochozích, popř. občasné pojezdných ploch a souvisejících úkapů podvozků vozidel, popř. i dalších znečišťujících látek. **Nepředpokládá se využití solí či jiných či obdobných chemických látek pro zimní údržbu ploch, které budou být jen částečně odvodněny do systému strukturních substrátů!!!**

Dle standardu péče o krajinu AOPK – *Úprava stanovištních poměrů dřevin*, SPPK A02 007:2018 – verze pro veřejnou oponenturu, bod 4.3.7 nebude strukturní substrát použit přímo do výsadbové jámy, ale do prokořenitelného prostoru navazujícího na ni. Strukturní substráty se skládají z vysokého podílu hrubé štěrkové frakce, cca 70 %, a materiálu vhodného pro růst kořenů. Vrstva strukturních substrátů se umísťuje pod konstrukce, u kterých je zajištěna propustnost pro vodu a výměnu půdních plynů. Vrstva strukturních substrátů nepřesahuje 1 m a plocha je dána požadovaným objemem prokořenitelné půdy na ploše. Prokořenitelný prostor tvořený strukturním substrátem musí být ochráněn vhodným drenážním systémem proti zaplavení vlivem nepropustnosti podloží. Další podrobnosti ke strukturním substrátům, např. z hlediska technologie realizace, jsou uvedeny v bodě 4.4.1 této metodiky AOPK.

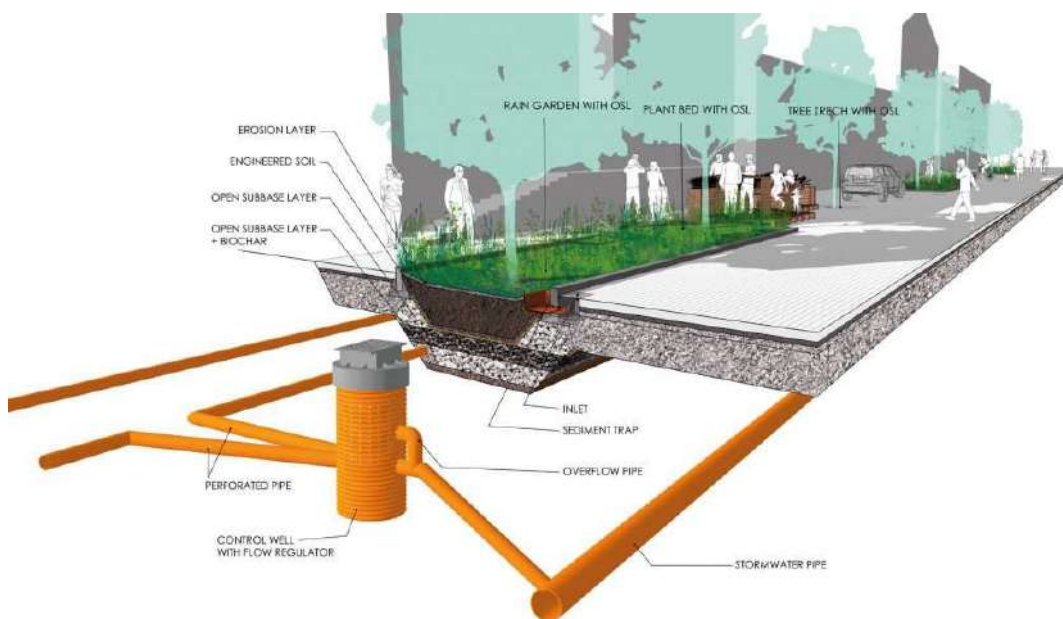
Návrh systému strukturního substrátu i jeho složení, např. příměs biouhlu, bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace. Schematicky je systém znázorněn na *Obr. č. 5-1* a *Obr. č. 5-2*.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

How to create good growing conditions and taking care of the rain water



Obr. č. 5-1 Schéma vytvoření vhodných podmínek pro život stromu pomocí strukturního substrátu

zdroj: <https://biochar->[us.org/sites/default/files/presentations/4.2.2%20Stockholm%20Black%20Skeletal%20Soils%20Bj%20c3%b6rn%20Embren.pdf](https://biochar-us.org/sites/default/files/presentations/4.2.2%20Stockholm%20Black%20Skeletal%20Soils%20Bj%20c3%b6rn%20Embren.pdf)

Obr. č. 5-2 Schéma decentrálního systému HDV s využitím strukturního substrátu v případě nevhodných či podmíněně vhodných podmínek pro však srážkových vod

zdroj: <https://bluegreengrey.edges.se/article/blue-green-grey-infrastructure-in-vellinge/>

Tento systém nesmí negativně ovlivnit stávající objekty z hlediska vlnutí či zakládání!

Z těchto důvodů bude systém podrobně navržen a posouzen v dalším stupni projektové dokumentace vč. takových opatření, které tyto vlivy eliminují. Např. Podloží strukturního substrátu bude spádováno vždy od stávajících budov do drenáží zaústěných přes kontrolní a regulační šachtu do oddílné dešťové kanalizace. Vyjma regulace odtoku bude v šachtě umožněno i uzavření odtoku z drenáží pro možnost variantního řešení z pohledu letního a zimního provozu, resp. vegetačního a mimovegetačního období, změny podmínek infiltrace dnem a stěnami strukturního substrátu v průběhu stárnutí systému, atp. V závislosti na upřesnění geologických poměrů v zájmovém je vhodné zvážit osazení „nízkých“ hradících prvků, příčně na směr proudění vody pro zvýšení retence a/nebo vsaku z povrchu prosakujících srážkových vod. Zohledněna bude také funkce případných drenáží a revizních šachtic pro výměnu půdních plynů.

Z hlediska požadavku závlahy je krajinným architektem předpokládána závlaha pouze po dobu ujímání stromů, resp. cca 3 až 5 let po výsadbě. Následně se předpokládá, že kořenový prostor stromů bude dotován pouze systémem HDV, resp. prvků MZI, ve srážkovém období.

5.3 Technologie StormHarvester

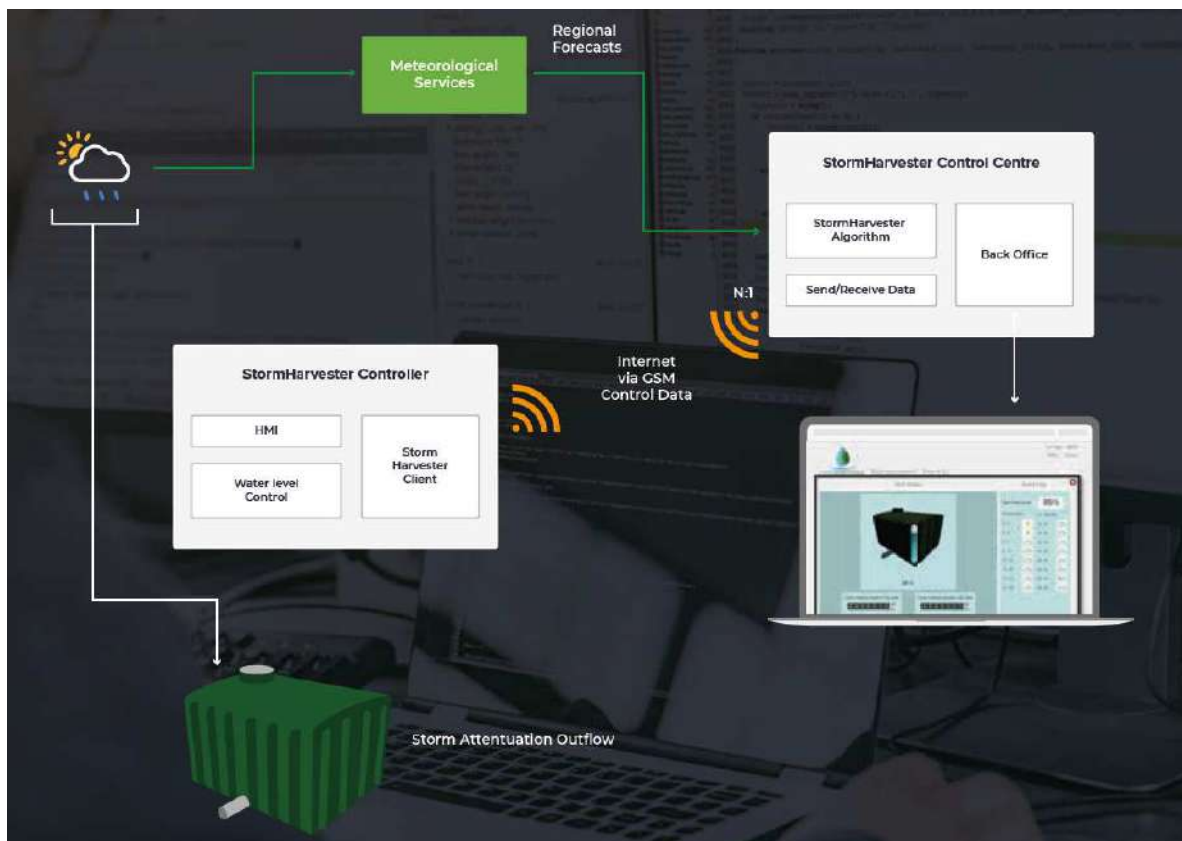
Technologie StormHarvester umožňuje využití retenčních objektů zároveň i pro akumulaci srážkových vod na základě řízení odtoku z retence na základě předpovědi počasí. Umožňuje tak využití srážkové vody a snižuje potřebné objemy oproti standardnímu přístupu systému akumulace – retence.

Prediktivní systém umožňuje akumulaci srážkové vody pro další využití. Pokud předpověď hlásí srážkovou událost, prediktivní technologie systému automaticky upraví hladinu vody v objektu, upustí část akumulovaného objemu tak, aby byla zajištěna dostatečná kapacita pro zadržení objemu předpovídané srážky. Tento proces probíhá kontinuálně. V případě, že systém zaznamená předpověď intenzivní srážky nebo opakovaných menších srážek, může dojít k vypuštění celého objemu objektu, aby se uvolnil prostor pro predikovaný přítok srážkových vod. Odtok z objektu je řízen elektronicky ovládaným ventilem.

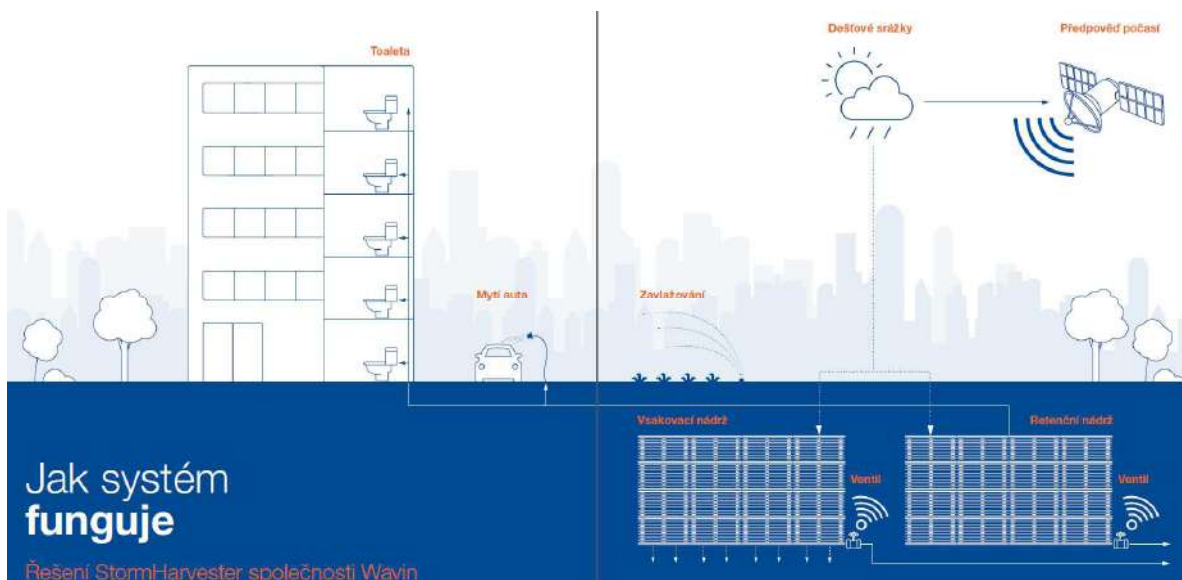
Technologie StormHarvester využívá pro predikci srážek atmosférický tlak skrze čidla systému i regionální předpověď počasí a vyhodnocuje pravděpodobné scénáře srážkového odtoku v povodí. Na základě informací o úrovni naplnění nádrže, opět pomocí senzorů, a předpovědi systém reguluje hladinu vody v nádrži pomocí elektronicky ovládaného ventilu. Pro zaručení bezpečnosti je systém napojen nejen na zdroj el. energie standardní přípojkou, ale je zálohován i baterií pro případ výpadku napájení. Zároveň systém automaticky upozorní obsluhu pro případ, že dojde k částečnému nebo úplnému zablokování odtokového ventilu.

Schéma systému viz *Obr. č. 5-3* a *Obr. č. 5-4*.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“



Obr. č. 5-3 Schéma technologie StormHarvester

zdroj: <https://stormharvester.com/active-attenuation/>

Obr. č. 5-4 Schéma technologie StormHarvester s vsakovací a retenční nádrží

zdroj: <https://www.wavin.com/cs-cz/stormharvester>

6 Hydrotechnické výpočty

V souladu s ČSN EN 752 i ČSN 75 6101 je pro hydrotechnické posouzení použita jednoduchá metoda řešení založená na jednoduchých, poloempirických vztazích. U těchto jednoduchých metod se uvažuje rovnoměrný stacionární odtok a tyto metody jsou určeny pro malá povodí s plochou do 200 ha a s dobou dotoku v povodí a ve stokové síti do 15-ti minut.

U jednoduché metody řešení je povrchový odtok řešen jednoduchým způsobem pomocí racionální metody. Významným zjednodušujícím předpokladem je v rámci racionální metody uvažování konstantního součinitele odtoku, ačkoliv se mění v závislosti na periodicitě srážkové události, a u propustných ploch významně závisí i na stupni předchozího nasycení povodí.

Dle TNV 75 9011 jsou návrhovými parametry pro dimenzování objektů HDV:

- A_{red} ... redukovaná odvodňovaná plocha povodí [ha; m²]
- p ... četnost přetížení retenčního objemu objektu vyjádřená periodicitou, popřípadě dobou opakování T [1/rok]
- Q_c ... přípustný odtok do povrchových vod nebo kanalizace [m³/s; l/s]
- T_{pr} ... doba prázdnění retenčního objemu [min.; hod.]

U retenčních objektů s regulovaným odtokem je v tomto případě, kdy bude realizován bezpečnostní přeliv zaústěný do stávající kanalizace, přípustná periodicity přetížení retenčního objemu $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$, tzn. $T = 5$ let. Bezpečnost objektů HDV je vyšší než bezpečnost stokových sítí, které jsou zpravidla navrženy na periodicitu $p = 0,5 \text{ rok}^{-1}$ nebo $p = 1 \text{ rok}^{-1}$.

Doba prázdnění T_{pr} u objektů s regulovaným odtokem nemá přesáhnout 24 hodin pro návrhový déšť.

Bilanční posouzení zanedbává retenční objemy v rámci uvažovaného systému strukturních substrátů, neboť tento systém není v rámci studie podrobně navržen, i případný vsak. Stanovení retenčních objemů je tak na straně bezpečnosti. Naopak nejsou uvažovány případné dílčí nepropustné plochy v rámci zelených střech pro umístění nezbytných zařízení, např. prvků vzduchotechniky, výtahových šachet, atp. Velikost těchto ploch je nutno minimalizovat. Pravděpodobně se bude jednat o zastoupení od cca 5 % do max. 10 %.

Požadavky na hospodaření se srážkovými vodami jsou uvedeny v § 38 pražských stavebních předpisů. V odst. 2) je uvedeno: „*Minimální retence (celkový objem retenování, opatření, jako jsou průlehy v zeleni, otevřené příkopy, vegetační střechy, nádrže, retenční potrubí nebo trubní retence aj.) pro regulované odvádění srážkových vod musí být taková, aby nedocházelo k většímu odtoku než 10 l/s z hektaru plochy pozemku při třicetiminutovém dešti desetiletém, nestanoví-li správce toku jinak.*“. V rámci studie je aplikován mírně odlišný přístup s ohledem na připravované změny tohoto předpisu. Přirozený odtok $q_{přiroz.}$ je uvažován hodnotou 3 l/s/ha z celkové odvodňované plochy a retenční objem je stanoven na základě návrhových srážek s dobou trvání 5 minut až 72 hodin v souladu s TNV 75 9011.

6.1 Srážková data

Pro jednoduché metody výpočtu povrchového odtoku jsou použita statisticky zpracovaná srážková data ve formě čar náhradních vydatností nebo úhrnů s definovanou periodicitou p , viz Tab. č. 6-1.

Pro dimenzování retenčních objektů jsou použity návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 minut až 72 hodin dle Tabulky A.1 a Tabulky A.2 ČSN 75 9010 *Vsakovací zařízení srážkových vod*. Návrhové srážkové úhrny pro stanici č. 12, Praha - Hostivař, viz Tab. č. 6-2.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Tab. č. 6-1 Tabulka intenzit náhradních zatěžovacích dešťů (Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy – 6. aktualizace, 01/2020)

T [min.]	Intenzita deště i [l/s/ha] při periodicitě p						
	1	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
10	160	205	263	308	352	440	495

Tab. č. 6-2 Návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 minut až 72 hodin dle ČSN 75 9010 pro stanici č. 12 Praha - Hostivař

T [min.]	srážkový úhrn deště [mm] při periodicitě p		T [min. (hod.)]	srážkový úhrn deště [mm] při periodicitě p	
	0.2	0.1		0.2	0.1
5	11,3	13,1	240 (4 hod.)	36,6	45,7
10	16,5	19,5	360 (6 hod.)	42,5	52
15	19,5	23,2	480 (8 hod.)	43,2	52,8
20	21,1	25,3	600 (10 hod.)	43,8	53,7
30	23,2	28,1	720 (12 hod.)	44,5	54,6
40	24,7	30,2	1 080 (18 hod.)	46,4	57,2
60	26,9	33,1	1 440 (24 hod.)	46,9	58,1
120	30,6	37,9	2 880 (48 hod.)	58,9	73,5
-	-	-	4 320 (72 hod.)	62,5	78,9

6.2 Odtok srážkových vod

Povrchový odtok je řešen jednoduchým způsobem pomocí racionální metody na základě obecného vzorce:

$$Q = \Psi \cdot i \cdot A$$

kde: Q ... maximální odtok dešťových vod [l/s]

Ψ ... součinitel odtoku [-]

i ... intenzita směrodatného deště uvažované periodicity [l/s/ha]

A ... plocha povodí stoky měřená horizontálně [ha]

Součinitele odtoku Ψ byly uvažovány v souladu s Tabulka 1 dle ČSN 75 9010 se sklonem povrchu 1 % až 5 % s ohledem na morfologické charakteristiky povodí. Jednotlivé typy ploch jsou uvažovány následovně:

- pochozí plochy ... dlažba s pískovými spárami,
- cyklostezka ... živice,
- umělé hřiště ... tartanový povrch se součinitelem odtoku odpovídajícím živici,
- pojezdne plochy ... živice,
- nepropustné střechy ... půdorysný průmět odvodňované plochy větší než 100 m²,
- vegetační střechy ... okrajové hodnoty součinitele odtoku pro extenzivní i intenzivní.

Souhrnně jsou uvedeny uvažované součinitele odtoku v Tab. č. 6-3.

Tab. č. 6-3 Uvažované charakteristiky celého zájmového území

<i>typ odvodňovaného povrchu</i>	$S_i [m^2]$	$\Psi_i [-]$	$S_{red,i} [m^2]$
pochozí povrchy - dlažba	14 697	0,60	8 818
pojezdny povrchy - živice	16 382	0,80	13 106
povrchy umělého hřiště	812	0,90	730
střechy nepropustné	1 579	0,9	1 421
střechy nepropustné/extenzivní zelené/intenzivní zelené	8 956	0,90 / 0,70 / 0,40	8 060 / 6 269 / 3 582
travnaté plochy	2 487	0,1	248,7
celkem řešené zájmové území	44 912	0,72 / 0,68 / 0,62	32 384 / 30 593 / 27 906

Z uvedených redukováných ploch i celkových součinitelů odtoku v jednotlivých variantách je zřejmé, že pozornost typu povrchu je nutné věnovat nejenom potencionálním zeleným střechám na objednatel vytipovaných objektech, ale i zvážít změnu povrchů pochozích a pojezdnych ploch na více propustné materiály. Nejvýznamnějším typem plochy z hlediska dílčí redukováné plochy jsou pojezdny dopravní plochy, do kterých jsou zahrnuty i parkovací stání.

V případě, že je uvažováno s realizací zelené střechy na stávajícím objektu, je vždy nutné statické posouzení únosnosti konstrukčního systému objektu!!!

6.3 Bilanční retenční objem

Stanovení potřebného bilančního retenčního objemu pro zájmové území je uvažováno na základě přirozeného odtoku $q_{přiroz.} = 3 \text{ l/s/ha}$ celkové odvodňované plochy v souladu s TNV 75 9011. S ohledem na velikost odvodňovaného území je regulovaný odtok uvažován hodnotou 13,5 l/s.

Uvedené objemy retenčního objektu jsou stanoveny pro uvažovanou hodnotu regulovaného odtoku a nejnepříznivější dobu trvání deště o periodicitě $p = 0,2$ dle Tabulky A.1 a A.2 ČSN 75 9010 pro stanici č. 12, Praha – Hostivař, viz Tab. č. 6-4 až Tab. č. 6-6 pro jednotlivé varianty, kde jednotlivé zkratky značí:

- T ... doba trvání srážky [min.]
- $s.ú.$... srážkový úhrn srážkové události [mm]
- Q_{max} ... maximální odtok srážkových vod [l/s]
- $V_{přítok RN}$... objem přítoku do retenční nádrže ze srážkové události [m^3]
- $V_{odtok RN}$... objem odtoku z retenční nádrže po dobu srážkové události [m^3]
- V_{RN} ... požadovaný objem retenční nádrže [m^3]
- T_{pr} ... doba prázdnění retenčního objemu [min.; hod.]

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Tab. č. 6-4 Stanovení potřebného retenčního objemu ve Variantě A

<i>T [min.]</i>	<i>s.ú. [mm]</i>	<i>Q_{max} [l/s]</i>	<i>V_{přítok RN} [m³]</i>	<i>V_{odtok RN} [m³]</i>	<i>V_{RN} [m³]</i>	<i>T_{pr} [hod]</i>
5	11,30	1 219,8	365,9	4,1	361,9	7,4
10	16,50	890,6	534,3	8,1	526,2	10,8
15	19,50	701,7	631,5	12,2	619,3	12,7
20	21,10	569,4	683,3	16,2	667,1	13,7
30	23,20	417,4	751,3	24,3	727,0	15,0
40	24,70	333,3	799,9	32,4	767,5	15,8
60	26,90	242,0	871,1	48,6	822,5	16,9
120	30,60	137,6	990,9	97,2	893,7	18,4
240	36,60	82,3	1 185,3	194,4	990,9	20,4
360	42,50	63,7	1 376,3	291,6	1 084,7	22,3
480	43,20	48,6	1 399,0	388,8	1 010,2	20,8
600	43,80	39,4	1 418,4	486,0	932,4	19,2
720	44,50	33,4	1 441,1	583,2	857,9	17,7
1 080	46,40	23,2	1 502,6	874,8	627,8	12,9
1 440	46,90	17,6	1 518,8	1 166,4	352,4	7,3
2 880	58,90	11,0	1 907,4	2 332,8	-425,4	-8,8
4 320	62,50	7,8	2 024,0	3 499,2	-1 475,2	-30,4

Dle výše uvedených výpočtů je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 1 085 m³, kdy doba prázdnění je 22,3 hod. při velikosti regulovaného odtoku 13,5 l/s.

Tab. č. 6-5 Stanovení potřebného retenčního objemu ve Variantě B

<i>T [min.]</i>	<i>s.ú. [mm]</i>	<i>Q_{max} [l/s]</i>	<i>V_{přítok RN} [m³]</i>	<i>V_{odtok RN} [m³]</i>	<i>V_{RN} [m³]</i>	<i>T_{pr} [hod]</i>
5	11,30	1 152,3	345,7	4,1	341,6	7,0
10	16,50	841,3	504,8	8,1	496,7	10,2
15	19,50	662,8	596,6	12,2	584,4	12,0
20	21,10	537,9	645,5	16,2	629,3	12,9
30	23,20	394,3	709,8	24,3	685,5	14,1
40	24,70	314,9	755,6	32,4	723,2	14,9
60	26,90	228,6	822,9	48,6	774,3	15,9
120	30,60	130,0	936,1	97,2	838,9	17,3
240	36,60	77,8	1 119,7	194,4	925,3	19,0
360	42,50	60,2	1 300,2	291,6	1 008,6	20,8
480	43,20	45,9	1 321,6	388,8	932,8	19,2
600	43,80	37,2	1 340,0	486,0	854,0	17,6
720	44,50	31,5	1 361,4	583,2	778,2	16,0
1 080	46,40	21,9	1 419,5	874,8	544,7	11,2
1 440	46,90	16,6	1 434,8	1 166,4	268,4	5,5
2 880	58,90	10,4	1 801,9	2 332,8	-530,9	-10,9
4 320	62,50	7,4	1 912,0	3 499,2	-1 587,2	-32,7

Dle výše uvedených výpočtů je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepríznivější době trvání 1 009 m³, kdy doba prázdnění je 20,8 hod. při velikosti regulovaného odtoku 13,5 l/s.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Tab. č. 6-6 Stanovení potřebného retenčního objemu ve Variantě C

T [min.]	s.ú. [mm]	Q_{max} [l/s]	$V_{přítok RN}$ [m ³]	$V_{odtok RN}$ [m ³]	V_{RN} [m ³]	T_{pr} [hod]
5	11,30	1 051,1	315,3	4,1	311,3	6,4
10	16,50	767,4	460,4	8,1	452,3	9,3
15	19,50	604,6	544,2	12,2	532,0	10,9
20	21,10	490,7	588,8	16,2	572,6	11,8
30	23,20	359,7	647,4	24,3	623,1	12,8
40	24,70	287,2	689,3	32,4	656,9	13,5
60	26,90	208,5	750,7	48,6	702,1	14,4
120	30,60	118,6	853,9	97,2	756,7	15,6
240	36,60	70,9	1 021,4	194,4	827,0	17,0
360	42,50	54,9	1 186,0	291,6	894,4	18,4
480	43,20	41,9	1 205,5	388,8	816,7	16,8
600	43,80	34,0	1 222,3	486,0	736,3	15,1
720	44,50	28,7	1 241,8	583,2	658,6	13,6
1 080	46,40	20,0	1 294,8	874,8	420,0	8,6
1 440	46,90	15,1	1 308,8	1 166,4	142,4	2,9
2 880	58,90	9,5	1 643,7	2 332,8	-689,1	-14,2
4 320	62,50	6,7	1 744,1	3 499,2	-1 755,1	-36,1

Dle výše uvedených výpočtů je požadovaný objem retence pro srážku o nejnejpříznivější době trvání 895 m³, kdy doba prázdnění je 18,4 hod. při velikosti regulovaného odtoku 13,5 l/s.

6.4 Bilanční akumulční objem

Akumulční objem je stanoven na základě bilance odhadovaných potřeb vody na závlahu a dostupného množství srážkových vod v jednotlivých měsících.

Orientační potřebné množství vody na závlahu pouze trávníků a intenzivních zelených střech vychází z předpokladu závlahového množství 3 l/m²/den a 5 l/m²/den, resp. každý den v období déletrvajících sucha s ohledem na význam a funkci zavlažovaných ploch. Zálivka stromů není dle krajinného architekta předpokládána, resp. nezbytná vyjma povýsadbové péče. V uvedené bilanci není uvažována ani zálivka zelených fasád.

Pro překlenutí 3-týdenního období sucha je stanovený objem závlahy cca 1 100 m³, viz Tab. č. 6-7.

Dostupné množství srážkových vod z odvodňovaných ploch je uvedeno v Tab. č. 6-8 v rámci vegetačního období, tzn. duben až září, ve Variantě C., tzn. se střechami vybraných objektů s intenzivní zelenou střechou.

Ve stanovení je uvažován:

- dlouhodobý srážkový normál na území hl. m. Prahy o hodnotě 540 mm/rok,
- rozložení srážkových úhrnů v jednotlivých měsících roku dle dat ČHMÚ pro území Prahy a Středočeského kraje,

- součinitel účinnosti filtrace f_f o hodnotě 0,9.

Tab. č. 6-7 Stanovení potřebného objemu na závlahu travníků a intenzivních zelených střech

zavlažovaná plocha	S_i [m^2]	$q_{závlaha}$ [$l/m^2/den$]	$V_{závlaha}$ [m^3/X -týdnů sucha]					
			1	2	3	4	5	6
travníky	2 487	3,0	52	105	157	209	261	313
intenzivní zelené střechy	8 956	5,0	313	627	940	1 463	1 828	1 881
celkem zavlažované plochy	11 443	-	366	731	1 097	1 463	1 828	2 194

Tab. č. 6-8 Stanovení dostupného množství srážkových vod ve vegetačním období

plocha	S_{red} [m^2]	V_{sv} [$m^3/měsíc$]						
		IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	v.o.
vymezené povodí ve Var. C	27 906	786	1 456	1 617	1 895	1 733	1 086	8 572

S ohledem na předpokládané extremality související s nastávající změnou klimatu je stanovení velikosti akumulční nádrže, resp. decentrálních jednotlivých nádrží, pro bezpečné překlenutí déletrvajících období sucha také na rozhodnutí, resp. požadavcích investora. Dle výše uvedených tabulek je zřejmé, že dostupné měsíční množství srážkových vod je vyšší než požadované objemy na závlahu po dobu 3 týdnů. Výjimkou je měsíc duben. V tomto případě lze však předpokládat, že budou akumulční nádrže naplněny z předchozího měsíce.

Pokud budou vzneseny požadavky na delší míru zabezpečení srážkových vod než uvažované 3 týdny nebo bude vyšší požadavek na množství srážkových vod, např. na využití srážkových vod v objektech nebo pro zavlažování např. i zelených fasád a stromů, pro podporu jejich klimatizační funkce v obdobích horka a sucha, ačkoliv se nyní neuvažuje, popř. i pro další, nyní nepožadované využití, bude nezbytné zajistit další zdroj či zdroje vod.

6.5 „Oblastní“ bilanční retenční a akumulční objemy

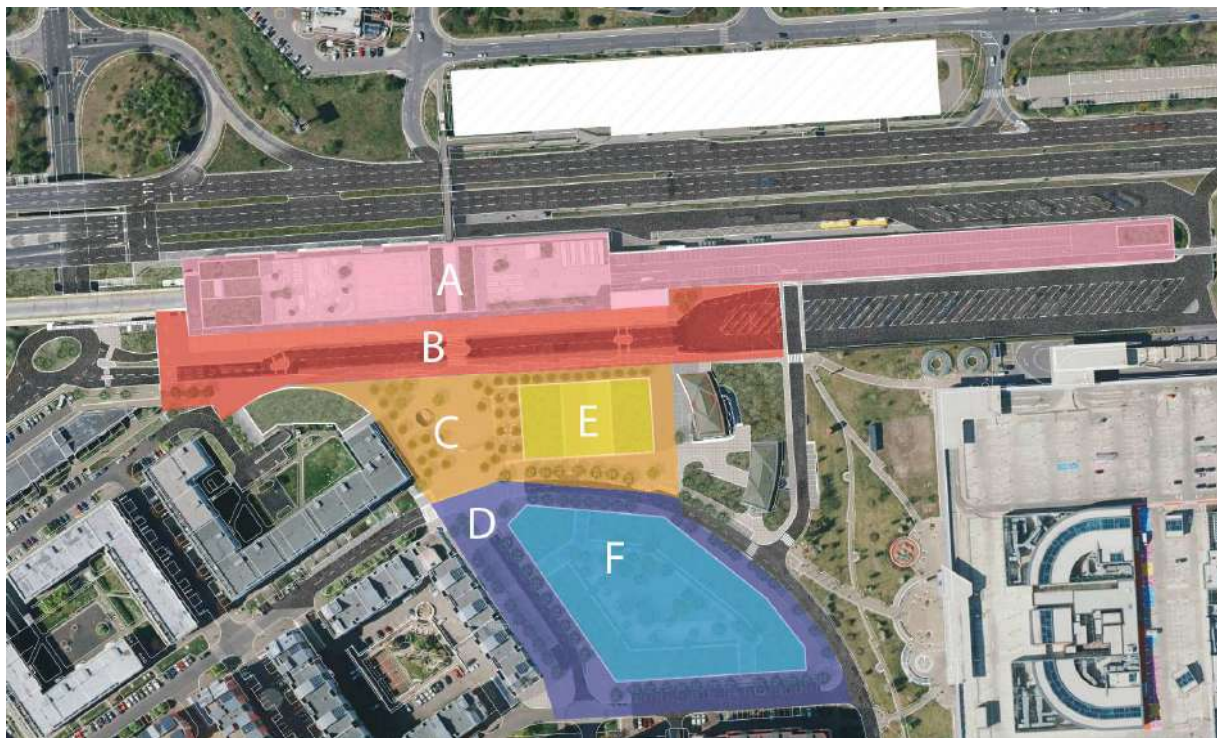
Vzhledem k již realizované páteřní vodohospodářské infrastruktuře v zájmovém území, předpokládané etapizaci realizace rekonstrukce i novostaveb, ale i z hlediska nezbytného přístupu decentrálního způsobu odvodnění je zájmové území rozděleno do několika oblastí stanovených objednatelům následovně:

- A ... střechy terminálu a části souvisejících dopravních ploch,
- B ... části dopravních ploch terminálu,
- C ... veřejné prostranství před terminálem ve směru z ul. Bryksova bez oblasti E,
- D ... uliční prostor vymezený ul. Bryksova – Kučerova – Mansfeldova bez vnitřní oblasti F,
- E ... nový, navrhovaný objekt ve východní části oblasti C,
- F ... nový, navrhovaný blok objektů uvnitř oblasti D,

viz také Obr. č. 6-1.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Dále jsou uvedeny pouze přehledy jednotlivých typů ploch a výsledky výpočtů stanovených retenčních a akumulačních objemů.



Obr. č. 6-1 Schematické rozdělení zájmového území na jednotlivé oblasti

6.5.1 Oblast A

Oblast A – střechy terminálu a části souvisejících dopravních ploch zahrnuje plochy uvedené v Tab. č. 6-9.

Tab. č. 6-9 Uvažované charakteristiky oblasti A

typ odvodňovaného povrchu	S_i [m ²]	Ψ_i [-]	$S_{red,i}$ [m ²]
pochozí povrchy - dlažba	3 116	0,60	1 869
pojezdné povrchy - živice	7 027	0,80	5 622
povrchy umělého hřiště	812	0,90	730
střechy nepropustné	1 579	0,9	1 421
střechy nepropustné/extenzivní zelené/intenzivní zelené	2 419	0,90 / 0,70 / 0,40	2 178 / 1 694 / 968
celkem řešená oblast	14 952	0,79 / 0,76 / 0,71	11 820 / 11 336 / 10 610

Ve Variantě A. je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 405,1 m³, kdy doba prázdnění je 25 hod. při velikosti regulovaného odtoku 4,5 l/s. Překročena je doporučená hodnota prázdnění nádrže o 1 hodinu. Tzn. je nezbytné snížit odtok srážkových vod z oblasti.

Ve Variantě B. je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 385 m³, kdy doba prázdnění je 23,7 hod. při velikosti regulovaného odtoku 4,5 l/s.

Ve Variantě C. je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 354 m³, kdy doba prázdnění je 21,8 hod. při velikosti regulovaného odtoku 4,5 l/s.

Potřebný objem na závlahu intenzivní střechy je uveden v Tab. č. 6-10. Dostupné měsíční množství srážkových vod z oblasti je uvedeno v Tab. č. 6-11, je však nezbytné zajistit odpovídající předčištění srážkových vod odtékajících z dopravních ploch terminálu.

Tab. č. 6-10 Stanovení potřebného objemu na závlahu intenzivní zelené střechy

zavlažovaná plocha	S_i [m ²]	$q_{závlaha}$ [l/m ² /den]	$V_{závlaha}$ [m ³ /X-týdnů sucha]					
			1	2	3	4	5	6
intenzivní zelená střecha	2 419	5,0	85	169	254	339	423	508

Tab. č. 6-11 Stanovení dostupného množství srážkových vod ve vegetačním období

plocha	S_{red} [m ²]	V_{sv} [m ³ /měsíc]						
		IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	v.o.
vymezená oblast ve Var. C	10 610	299	553	615	720	659	413	3 259

6.5.2 Oblast B

Oblast B – části dopravních ploch terminálu zahrnuje plochy uvedené v Tab. č. 6-12.

Tab. č. 6-12 Uvažované charakteristiky oblasti B

typ odvodňovaného povrchu	S_i [m ²]	Ψ_i [-]	$S_{red,i}$ [m ²]
pochozí povrchy - dlažba	1 603	0,60	4 245
pojezdné povrchy - živice	5 306	0,80	962
travnaté plochy	109	0,10	11
celkem řešená oblast	7 018	0,74	5 218

Požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání je 176,4 m³, kdy doba prázdnění je 23,3 hod. při velikosti regulovaného odtoku 2,10 l/s.

S ohledem na velikost travnatých ploch a velikost odvodňované plochy je stanoven pouze potřebný objem na závlahu v Tab. č. 6-13. V případě požadavku na využití srážkových vod odtékajících z dopravních ploch terminálu je nezbytné zajistit jejich odpovídající předčištění.

Tab. č. 6-13 Stanovení potřebného objemu na závlahu travnatých ploch

zavlažovaná plocha	S_i [m ²]	$q_{závlaha}$ [l/m ² /den]	$V_{závlaha}$ [m ³ /X-týdnů sucha]					
			1	2	3	4	5	6
travnaté plochy	109	3,0	2,3	4,6	6,9	9,2	11,5	13,7

6.5.3 Oblast C

Oblast C – veřejné prostranství před terminálem ve směru z ul. Bryksova bez oblasti E zahrnuje plochy uvedené v Tab. č. 6-14.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Tab. č. 6-14 Uvažované charakteristiky oblasti C

typ odvodňovaného povrchu	$S_i [m^2]$	$\Psi_i [-]$	$S_{red,i} [m^2]$
pochozí povrchy - dlažba	5 423	0,60	3 254
travnaté plochy	84	0,10	8,4
celkem řešená oblast	5 507	0,59	3 262

Požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání je 103 m³, kdy doba prázdnění je 17,3 hod. při velikosti regulovaného odtoku 1,65 l/s.

S ohledem na velikost travnatých ploch a velikost odvodňované plochy je stanoven pouze potřebný objem na závlahu v Tab. č. 6-15.

Tab. č. 6-15 Stanovení potřebného objemu na závlahu travnatých ploch

zavlažovaná plocha	$S_i [m^2]$	$q_{závlaha} [l/m^2/den]$	$V_{závlaha} [m^3/X-týdnů sucha]$					
			1	2	3	4	5	6
travnaté plochy	84	3,0	1,8	3,5	5,3	7,1	8,8	10,6

6.5.4 Oblast D

Oblast C – uliční prostor vymezený ul. Bryksova – Kučerova – Mansfeldova, bez vnitřní oblasti F, zahrnuje plochy uvedené v Tab. č. 6-16.

Tab. č. 6-16 Uvažované charakteristiky oblasti D

typ odvodňovaného povrchu	$S_i [m^2]$	$\Psi_i [-]$	$S_{red,i} [m^2]$
pochozí povrchy - dlažba	4 049	0,60	3 239
pojezdové povrchy - živice	3 072	0,80	1 843
travnaté plochy	618	0,10	61,8
celkem řešená oblast	7 738	0,66	5 144

Požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání je 168,9 m³, kdy doba prázdnění je 20,4 hod. při velikosti regulovaného odtoku 2,30 l/s.

S ohledem na velikost travnatých ploch a velikost odvodňované plochy je stanoven pouze potřebný objem na závlahu v Tab. č. 6-17. V případě požadavku na využití srážkových vod odtékajících z dopravních ploch je nezbytné zajistit jejich odpovídající předčištění.

Tab. č. 6-17 Stanovení potřebného objemu na závlahu travnatých ploch

zavlažovaná plocha	$S_i [m^2]$	$q_{závlaha} [l/m^2/den]$	$V_{závlaha} [m^3/X-týdnů sucha]$					
			1	2	3	4	5	6
travnaté plochy	618	3,0	13,0	26,0	38,9	51,9	64,9	77,9

6.5.5 Oblast E

Oblast E – nový navrhovaný objekt ve východní části oblasti C zahrnuje pouze tuto novostavbu o výměře 2 297 m².

Ve Variantě A., kde je redukována plocha S_{red} 2 067 m², je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 73,0 m³, kdy doba prázdnění je 29,4 hod. při velikosti regulovaného odtoku 0,69 l/s. Překročena je doporučená hodnota prázdnění nádrže o 5,4 hodin. Tzn. je nezbytné snížit odtok srážkových vod z oblasti.

Ve Variantě B., kde je redukována plocha S_{red} 1 608 m², je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 53,4 m³, kdy doba prázdnění je 21,5 hod. při velikosti regulovaného odtoku 0,69 l/s.

Ve Variantě C., kde je redukována plocha S_{red} 919 m², je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání 24,1 m³, kdy doba prázdnění je 9,7 hod. při velikosti regulovaného odtoku 0,69 l/s.

Potřebný objem na závlahu intenzivní zelené střechy je uveden v Tab. č. 6-18. Dostupné měsíční množství srážkových vod z oblasti je uvedeno v Tab. č. 6-19. Z bilance jednoznačně vyplývá, že je nezbytné zajistit pro závlahu intenzivní vegetační střechy alternativní zdroj vody na závlahu, např. předčištěné šedé vody, a akumulované srážkové vody využívat jako dodatkový zdroj.

Tab. č. 6-18 Stanovení potřebného objemu na závlahu intenzivní zelené střechy

zavlažovaná plocha	S_i [m ²]	$q_{závlaha}$ [l/m ² /den]	$V_{závlaha}$ [m ³ /X-týdnů sucha]					
			1	2	3	4	5	6
intenzivní zelená střecha	2 297	5,0	80,4	160,8	241,2	321,6	402,0	482

Tab. č. 6-19 Stanovení dostupného množství srážkových vod ve vegetačním období

plocha	S_{red} [m ²]	V_{SV} [m ³ /měsíc]						
		IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	v.o.
vymezená oblast ve Var. C	919	25,9	47,9	53,3	62,4	57,1	35,8	282,3

6.5.6 Oblast F

Oblast F – nový, navrhovaný blok objektů uvnitř oblasti D zahrnuje plochy uvedené v Tab. č. 6-20.

Tab. č. 6-20 Uvažované charakteristiky oblasti F

typ odvodňovaného povrchu	S_i [m ²]	Ψ_i [-]	$S_{red,i}$ [m ²]
pochozí povrchy - dlažba	1 484	0,60	890
střechy nepropustné/extenzivní zelené/intenzivní zelené	4 240	0,90 / 0,70 / 0,40	3 816 / 2 968 / 1 696
travnaté plochy	1 677	0,1	168
celkem řešená oblast	7 401	0,66 / 0,54 / 0,37	4 874 / 4 026 / 2 754

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Ve Variantě A. je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání $159,6 \text{ m}^3$, kdy doba prázdnění je 20,2 hod. při velikosti regulovaného odtoku 2,2 l/s.

Ve Variantě B. je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání $123,6 \text{ m}^3$, kdy doba prázdnění je 15,6 hod. při velikosti regulovaného odtoku 2,2 l/s.

Ve Variantě C. je požadovaný objem retence pro srážku o nejnepříznivější době trvání $69,5 \text{ m}^3$, kdy doba prázdnění je 8,8 hod. při velikosti regulovaného odtoku 2,2 l/s.

Potřebný objem na závlahu travnatých ploch a intenzivní zelené střechy je uveden v Tab. č. 6-21. Dostupné měsíční množství srážkových vod z oblasti je uvedeno v Tab. č. 6-22. Z bilance vyplývá, že je nezbytné zajistit pro závlahu travnatých ploch a intenzivní vegetační střechy alternativní zdroj vody na závlahu, např. předčištěné šedé vody, a akumulované srážkové vody využívat jako dodatečný zdroj.

Tab. č. 6-21 Stanovení potřebného objemu na závlahu travnatých plocha a intenzivní zelené střechy

zavlažovaná plocha	$S_i \text{ [m}^2\text{]}$	$q_{zavlahy} \text{ [l/m}^2\text{/den]}$	$V_{zavlahy} \text{ [m}^3\text{/X-týdnů sucha]}$					
			1	2	3	4	5	6
travnaté plochy	1 677	3,0	35,2	70,4	105,7	140,9	176,1	211,3
intenzivní zelené střechy	4 240	5,0	148,4	296,8	445,2	593,6	742,0	890,4
celkem zavlažované plochy	5 917	-	183,6	367,2	550,9	734,5	918,1	1 101,7

Tab. č. 6-22 Stanovení dostupného množství srážkových vod ve vegetačním období

plocha	$S_{red} \text{ [m}^2\text{]}$	$V_{sv} \text{ [m}^3\text{/měsíc]}$						
		IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	v.o.
vymezená oblast ve Var. C	2 754	77,5	143,6	159,6	187,0	171,0	107,2	845,9

7 Další problematika související s vodohospodářskou koncepcí

V rámci zpracování dalších stupňů projektové dokumentace je vhodné zvážit i další skutečnosti související s vodohospodářskou problematikou území, resp. plánovaných budov tak, aby byly šetrné k životnímu prostředí. Jedná se o úspory spotřeby pitné vody v rámci jednotlivých objektů, kontrolu sledování odběrů pro včasné zjištění a následnou nápravu poruch, využití recyklace i energie odpadních vod i hledání vzájemných synergií. Ideálně principiálně zachovat lokální koloběh vody a dosáhnout uhlíkové neutrality, resp. minimalizovat spotřebu energie i produkci skleníkových plynů souvisejících s realizací a zejména provozem jednotlivých objektů.

Dílejší požadavky jsou mimo jiné uvedeny i v publikaci *Zadání investora pro městskou bytovou výstavbu hl. m. Prahy*, v kapitole 3.7 *Technické zařízení následovně*:

- „Řešení nakládání s dešťovou vodou. Akumulace na pozemku nebo v rámci řešeného celku, využívání v rámci společných prádelen, případně retence a vsak.
- Využívání šedých odpadních vod. Používání pro splachování, případně jejich čištění v rámci bloku nebo čtvrtě a vsakování.
- Vytápění/chlazení – Vytápění co nejvíce centralizované v měřítku bloku až lokality. Preferováno bude využití tepelných čerpadel, případně dálkového vytápění. Chlazení s minimálními požadavky na energii, ideálně pasivní systémy. Zvláštní důraz bude kladen na komfort vnitřního prostředí.
- Zásobování elektrickou energií, případně doplněno o využití fotovoltaiky.“

7.1 Úspora spotřeby pitné vody a detekce úniků

Pro minimalizaci spotřeby pitné vody je doporučeno požadovat využití šetrných vodovodních baterií, resp. i jednotlivých spotřebičů. Je doporučeno zvážit využívání srážkových a šedých vod pro splachování sociálních zařízení i další využití jako vody užitkové, např. pro úklid a očistu okolních objektů, apod.

V objektech či jejich částech, kde se předpokládá vyšší provoz, např. administrativní, restaurační objekty či objekty občanské vybavenosti, je doporučeno využít bezvodých pisoárů.

V případě, že střechy objektů budou realizovány formou intenzivní vegetační střechy, která vyžaduje v déletrvajícím, bezsrážkovém období zálivku, je vhodné pro závlahu využít nejen akumulované srážkové vody, ale i předčištěné šedé vody. V případě, že se nezmění v dohledné době legislativa související s recyklací odpadních vod, je nezbytné zajistit řízení systému dávkování předčištěné vody tak, aby byla eliminována možnost jejich odtoku ze zelené střechy do oddílné dešťové kanalizace. Tzn. Uvažovat např. s řídicím systémem komunikujícím s půdní vlhkostní sondou i předpovědí počasí.

Pro detekci úniků pitné vody z rozvodů vodovodů je vhodné využívat vodoměry s dálkovým přenosem dat. Pozornost by měla být soustředěna nejen na předávací, patní vodoměr, ale u větších objektů, např. bytových domů, je vhodné osadit kontrolní vodoměry s dálkovým přenosem i na jednotlivé stoupačací potrubí vnitřního vodovodu pitné, popř. i užitkové vody.

7.2 Vegetační střechy s fotovoltaickými panely

Z hlediska synergií je vhodné kombinovat vegetační střechy s fotovoltaickými panely, viz *Obr. č. 7-1*. Vlivem chladícího efektu vegetační střechy je dosažena vyšší efektivita solárních panelů zejména v letním období. Další výhodou je uváděna snazší instalace konstrukcí pro uchycení solárních panelů na střechu objektů.

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

Nesporným benefitem je podpora biodiverzity související nejen s vytvořením stíněných ploch, ale i vlhčích a sušších míst z důvodu usměrnění odtoku srážkových vod. Popř. dále podpořena „terénními“ úpravami, viz Obr. č. 7-2. Tímto způsobem mohou být vytvořeny mozaikové habitaty.



Obr. č. 7-1 Biosolární střecha ve Švýcarsku

zdroj: <https://livingroofs.org/introduction-types-green-roof/biosolar-green-roofs-solar-green-roofs/>



Obr. č. 7-2 Konstrukce pro usazení solárních panelů a terénní úpravy zelené střechy pro podporu biodiverzity

zdroj: <https://livingroofs.org/introduction-types-green-roof/biosolar-green-roofs-solar-green-roofs/>

Již v rámci projektové přípravy je však nutné se vyvarovat nevhodnému návrhu, viz *Obr. č. 7-3*, a následně zajistit odpovídající údržbu.



Obr. č. 7-3 Nevhodně navržená biosolární střecha

zdroj: <https://livingroofs.org/introduction-types-green-roof/biosolar-green-roofs-solar-green-roofs/>

7.3 Využití šedých vod

Šedé vody, tzn. vody ze sprch, umyvadel, praček a popř. technologických procesů, viz *Obr. č. 7-4*, které neobsahují fekálie a moč, resp. případně pouze v nepatrném množství, lze využít po odpovídajícím předčištění jako vodou užitkovou. Zpravidla se využívá na splachování sociálních zařízení, jako voda pro úklid a očistu v okolí objektu, popř. také na závlahu. Systém je možné doplnit o rekuperaci tepla z odpadní, šedé vody.

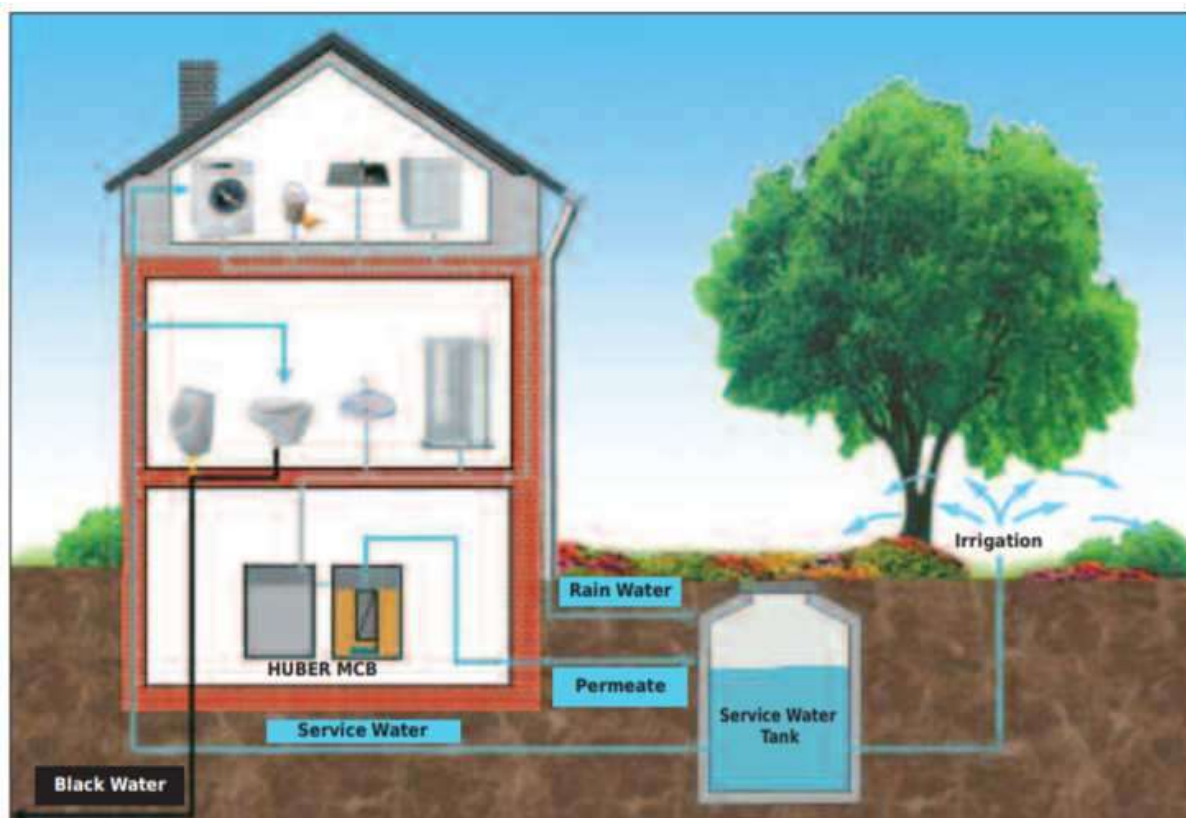
Pro využití šedých vod je nezbytné realizovat v objektu dvojí rozvody pro sběr šedé vody a její následnou distribuci. Pro předčištění šedých vod se používá mechanické i biologické čištění, kdy je poté zpravidla voda filtrována a dočištěna pomocí membránové technologie s následným hygienickým zabezpečením pomocí chlornanu sodného. Jedná se o zařízení situované v podzemních podlažích, velikostně úměrné produkovanému množství šedých vod, viz *Obr. č. 7-5*.

Ačkoliv v současné době není daná problematika jednoznačně řešena v legislativě, připravují se její změny. I přesto jsou již v současnosti na území hlavního města Prahy realizovány projekty, které šedé vody využívají. Jedná se např. o:

- hotel Mosaic House (od r. 2010)
 - využití pro splachování WC a pro úklid – úspora pitné vody uváděna cca 18 %
 - rekuperace tepla pro ohřev teplá vody
- bytové domy Botanica K 3,4 (od r. 2018)

„Terminál Černý Most – hospodaření s dešťovou vodou – koncepční studie“

- o využití pro splachování WC – úspora pitné vody cca 25 %



Obr. č. 7-4 Schéma rozdělení vod z objektu dle jejich úrovně znečištění a jejich využití

zdroj:

https://www.hubercs.cz/fileadmin/02_solutions/06_Global_Water_Challenges/en_Prospekt_Huber_Solutions_for_Global_Water_Challenges.pdf



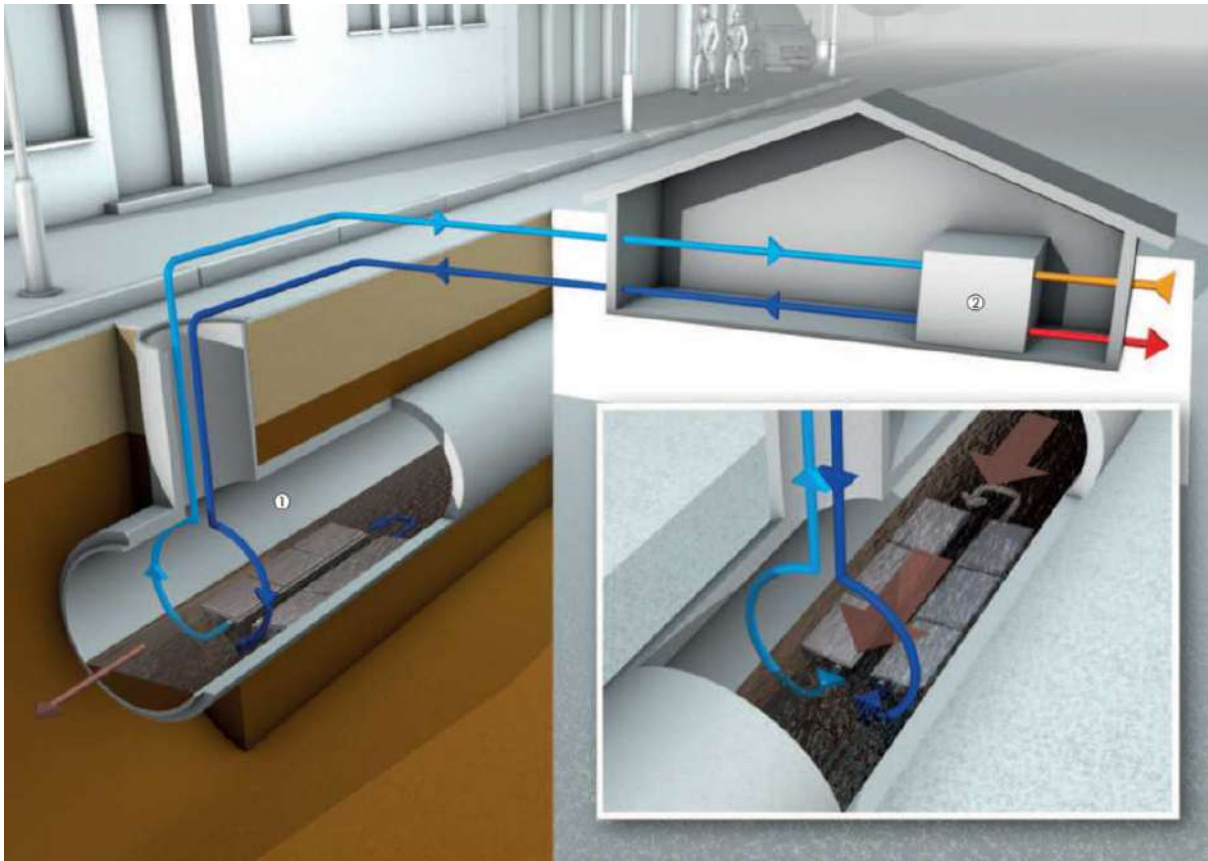
Obr. č. 7-5 Sestava pro čištění šedých vod AS-GW/AQUALOOP

zdroj: <https://www.asio.cz/cz/as-gw-aqualoop>

7.4 Využití tepla z odpadní vody

V případě dostatečných průtoků odpadních vod ve stokové síti lze využít i tepelného potenciálu odpadních vod pomocí tepelných čerpadel pro topení či chlazení objektů.

Tepelné výměníky lze situovat v rámci stok při jejich dostatečném profilu, doporučeny profily od DN 800 mm výše, viz Obr. č. 7-6, nebo v obtočných kanálech/bypasech.



Obr. č. 7-6 Řešení HUBER TubeWin pro rekuperaci tepla z odpadní vody

zdroj: https://www.hubercs.cz/fileadmin/huber-cs/PDF/pro_huber_solutions_cz.pdf

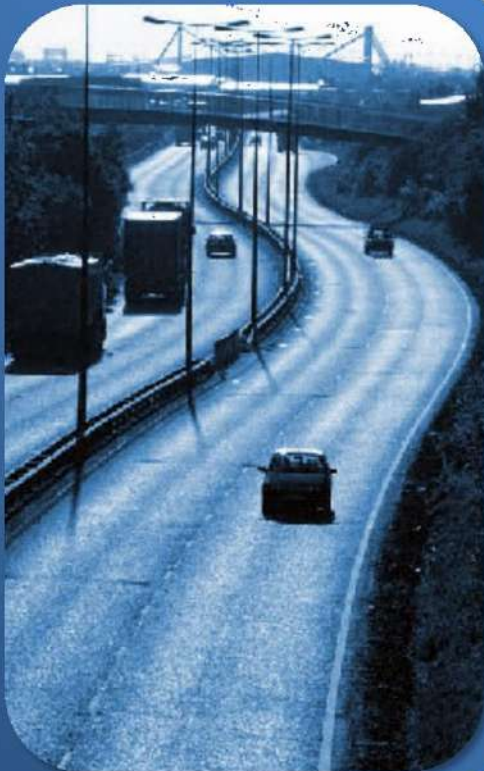
4.2 Dopravní studie



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta dopravní
Ústav dopravní telematiky

Dopravní studie:

„Mikrosimulace konfliktu pěších a autobusů v rámci nového návrhu terminálu na Černém Mostě“



Řešitelský tým:

Ing. Jiří Růžička

Ing. Jan Kruntorád

Bc. Eva Hajčiarová

Bc. Richard Rek

Ing. Josef Filip, Ph. D.

Doc. Ing. Tomáš Tichý, Ph. D., MBA

Červen 2021

Studie:

**„Mikrosimulace konfliktu pěších a autobusů v rámci
nového návrhu terminálu na Černém Mostě“**

výzkumná zpráva č.: ???

2021



Tato Studie je zpracována na základě zakázky: „ZAK 21-0077/o“

Zadavatel:

Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, se sídlem Vyšehradská 57,
128 00 Praha 2 IČO: 70883858

Zpracovatel:

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, se sídlem Konviktská
20, 110 00 Praha 1 IČO: 68407700

1.1	CÍLE DOPRAVNÍ STUDIE.....	5
1.2	STRUKTURA DOPRAVNÍ STUDIE.....	5
2.1	POPIS SIMULOVANÉHO KONFLIKTU	7
2.2	ANALÝZA DOSTUPNÝCH ZDROJŮ A DAT	8
2.2.1	<i>Přepravní data o obratech autobusů.....</i>	9
2.2.2	<i>Přepravní data o obratech metra na Černém Mostě.....</i>	9
2.3	REALIZACE PRŮZKUMU DOPRAVNÍCH INTENZIT CHODCŮ A METODIKA VYHODNOCENÍ	9
2.3.1	<i>Cíle realizace vlastního dopravního průzkumu</i>	9
2.3.2	<i>Popis realizace vlastního dopravního průzkumu dne 20. 4. 2021.....</i>	10
2.3.3	<i>Metodika vyhodnocení dopravního průzkumu</i>	11
2.4	VÝSLEDKY VYHODNOCENÍ DOPRAVNÍHO PRŮZKUMU	12
2.5	PROGNÓZA REÁLNÝCH INTENZIT CHODCŮ S OHLEDEM NA TP 189 A SITUACI KOLEM COVID-19	13
3.1	TVORBA, VALIDACE A KALIBRACE MODELU V PROSTŘEDÍ PTV VISSIM	16
3.2	TVORBA, VALIDACE A KALIBRACE MODELU V PROSTŘEDÍ AIMSUN NEXT	17
4.1	SIMULACE KONFLIKTU S CENTRÁLNÍM PŘECHODEM PRO CHODCE BEZ SSZ	19
4.2	SIMULACE KONFLIKTU S CENTRÁLNÍM PŘECHODEM PRO CHODCE SE SSZ	20
4.2.1	<i>Pevný signální plán.....</i>	20
4.2.2	<i>Dynamické řízení (preferující autobusy).....</i>	22
4.2.3	<i>Srovnání pevného signálního plánu a dynamického řízení na druhém úseku</i>	23
4.3	ALTERNACE MODELU NA UPRAVENÉ VSTUPY	24
4.3.1	<i>Reakce na zvýšené intenzity chodců nebo autobusů.....</i>	24
4.3.2	<i>Reakce na snížené intenzity chodců nebo autobusů</i>	26
4.3.3	<i>Reakce na jiné rozložení poměrů chodců na jednotlivých přechodech.....</i>	27
4.3.4	<i>Zvážení míst pro přecházení namísto přechodů pro chodce.....</i>	28
4.4	VYHODNOCENÍ SROVNÁVACÍHO MODELU V AIMSUN NEXT	29
5.1	SHRNUTÍ	31
5.2	DOPORUČENÍ ŘEŠENÍ PRO DANÝ KONFLIKT.....	31

1 Úvod

Studie „Mikrosimulace konfliktu pěších a autobusů v rámci nového návrhu terminálu na Černém Mostě“ se zabývá simulací konfliktu mezi chodci a autobusy, který nově vzniká kvůli uvažovanému přesunu autobusového terminálu na Černém Mostě ze současného -1 podlaží do úrovně stanice metra Černý Most.

1.1 Cíle dopravní studie

Hlavním cílem je doporučení řešení simulovaného konfliktu na základě alternativní analýzy řešení. Aby bylo možné hlavní cíl naplnit, bylo stanoveno několik dílčích cílů, z nichž vyplývá postup řešení posuzovaného problému.

Nezbytnou součástí jakékoliv simulace budoucího stavu dopravy jsou potřebné vstupy (dopravně-inženýrské podklady a data). Kromě sběru dostupných podkladů z veřejných zdrojů a zdrojů poskytnutých třetí stranou bylo zpracovatelem v rámci úvodní analýzy posuzované oblasti zjištěno, že neexistuje žádný relevantní podklad, na základě kterého by bylo možné určit, či alespoň odborně odhadnout intenzity chodců pro účely dopravního modelu. Proto je součástí níže uvedeného postupu i realizace vlastního místního šetření jako dalšího nutného podkladu pro realizaci modelu.

Níže je bodově jmenován ucelený postup směřující k naplnění hlavního cíle Studie:

- 1) dopravní průzkum intenzit chodců na centrálním přechodu v současné době (2 hodiny ranní špička, 2 hodiny odpolední špička, 2 hodiny sedlo), měření intenzit po 5-ti minutách;
- 2) prognóza reálných intenzit chodců dle TP 189 a s ohledem na ovlivnění výsledků vzhledem k situaci kolem COVID-19;
- 3) vytvoření mikrosimulace konfliktu na centrálním přechodu pro zadané vstupy;
- 4) vizualizace navrhovaného řešení v prostředí PTV VISSIM (VISWALK);
- 5) alternativní analýza navrženého řešení (simulace pro reálné i prognózované intenzity chodců, simulace přechodu bez SSZ a se SSZ) v simulovaném prostředí;
- 6) porovnání výsledků mikrosimulace se simulací v prostředí AIMSUN;
- 7) zhodnocení výsledků simulace a doporučení řešení pro daný konflikt.

1.2 Struktura dopravní studie

Studie je strukturována podle postupu příslušných prací chronologicky. První kapitola je stručným úvodem komentujícím cíle a strukturu dopravní studie.

Rozsáhlejší druhá kapitola se věnuje detailnějšímu popisu simulovaného konfliktu, analýze dostupných zdrojů a dat poskytnutých třetí stranou, samotné realizaci průzkumu intenzit chodců na terminálu Černého Mostu v současné době a metodice stanovení výhledových intenzit chodců v budoucnosti. Druhá kapitola dále komentuje výsledky vyhodnocení dopravního průzkumu a zabývá se prognózou intenzit chodců s ohledem na TP 189 v následujících letech.

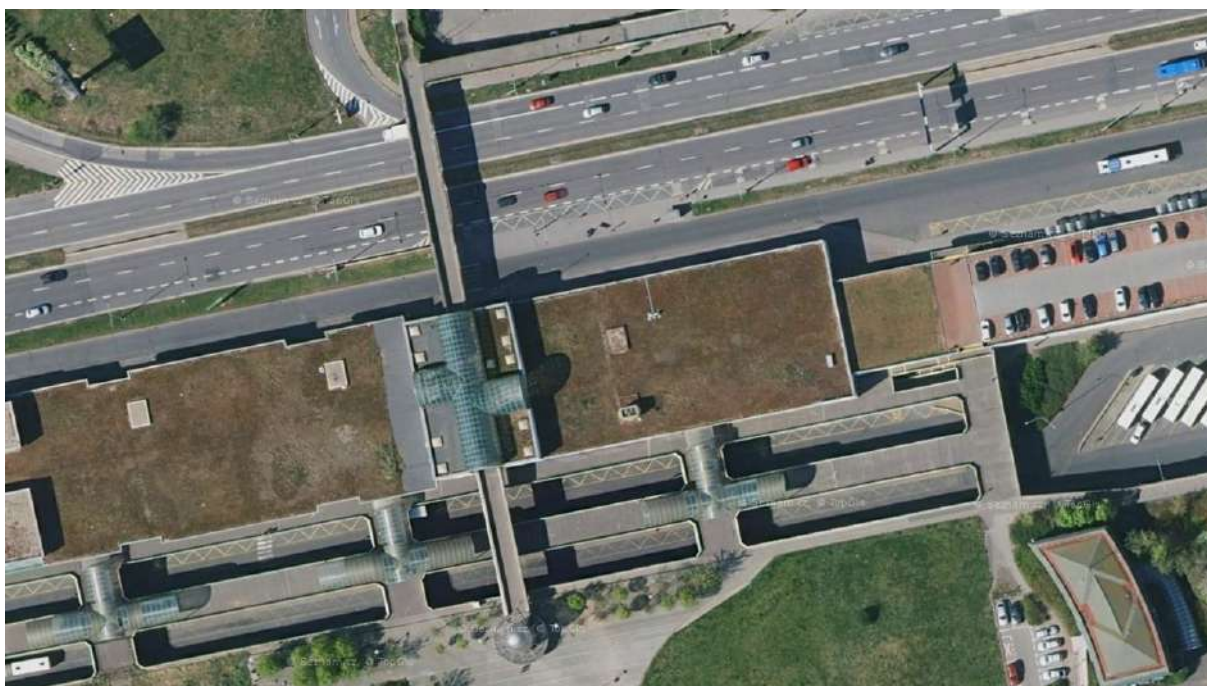
Třetí kapitola pak popisuje a shrnuje proces tvorby, validace a kalibrace modelu v obou uvažovaných simulačních prostředích na základě dostupných i naměřených vstupů a zároveň popisuje rozdíly modelů plynoucí z rozdílných modelovacích prostředí.

Čtvrtá kapitola se zaměřuje na alternativní analýzu simulovaných řešení. Předmětem kapitoly je především zkoumání reakcí a citlivosti vytvořeného modelu na různá dopravní řešení nebo různé hodnoty vstupů. Především bude zvážena vhodnost zavedení SSZ na centrálním přechodu a také dojde k vyhodnocení modelu při vyšších či nižších intenzitách chodců na centrálním přechodu nebo autobusů v terminálu a také k vyhodnocení modelu při jiném rozložení poměru intenzit chodců na třech uvažovaných přechodech v rámci nově navrženého terminálu. V případě zavedení SSZ bude také vyhodnocena možnost zavedení dynamického řízení v alternativních nasimulovaných dopravních řešeních.

Pátá kapitola stručně shrnuje vyhodnocení jednotlivých dílčích modelů z obou simulačních prostředí. Na základě shrnutí pak doporučuje konkrétní řešení konfliktu po realizaci nového terminálu v uvažované podobě.

2 Popis vstupů pro dopravní model

Současné řešení terminálu na Černém Mostě je vidět z Obrázku č. 1. Z pohledu chodců se jedná o tříúrovňové řešení, kdy na nejnižší úrovni se nachází autobusový terminál Černý Most, na střední úrovni pak přímý výstup z metra ve směru z centra na sídliště Černý Most a přilehlé Obchodní centrum Černý Most. Na nejvyšší úrovni se nachází lávka, kterou využívají chodci jako mimoúrovňový přechod přes tranzitní komunikaci Chlumeckou do dalších částí Černého Mostu a také jako přístup do metra ve směru do centra.



Obrázek 1 Současné řešení terminálu Černý Most – letecký snímek [zdroj: www.mapy.cz]

Hlavní výhody současného řešení lze spatřovat právě v absenci konfliktních míst mezi chodci a ostatními účastníky silničního provozu, nevýhody pak v menší pohodlnosti přestupování a v celkovém dojmu z architektonického řešení terminálu, které se v současné době může jevit jako nemoderní.

2.1 Popis simulovaného konfliktu

Plánované řešení terminálu na Černém Mostě lze pozorovat na Obrázku číslo 2 níže. V rámci řešení dochází k přesunutí autobusového terminálu do úrovně metra na Černém Mostě, což má ale za následek vznik nových konfliktů mezi autobusy a chodci na úrovněových přechodech. Obavy ohledně vyřešení těchto konfliktů jsou na místě a opodstatněné. Do metra průměrně nastupuje v běžnou neprázdninovou středu okolo 34 tisíc chodců a vystupuje z něj průměrně okolo 30 tisíc chodců. Autobusový terminál v době od 6:00-20:00 obsluží průměrně okolo 2 500 spojů. Nejzásadnější konflikt u nového řešení nastává u centrálního přechodu spojující metro s oblastí sídliště Černý Most, který je na Obrázku 2 označen červeným křížkem. Další dva konflikty u nově vzniklých přechodů jsou pak označeny křížky oranžovými.



Obrázek 2 Plánované řešení terminálu Černý Most [zdroj: poskytnutý podklad]

Autobusy budou takto navržený terminál využívat v celé délce obousměrně, přičemž přijíždět budou z východní strany se stanovišti 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1, následně dojde dle dostupných údajů pouze z 6-27 % k jejich otočení na okružní křižovatce na západní straně, následují stanoviště 2, 4, 6, 8, 10, 12 a 14 a výjezd autobusu z terminálu. Ze západní strany pak budou přijíždět ve směru od zmíněných stanovišť 2, 4, 6, 8, 10, 12 a 14 a následuje výjezd autobusu z terminálu.

U centrálního přechodu, i ostatních úrovněových přechodů, je nutné si uvědomit, že jej v budoucnu budou využívat nejen cestující (chodci), kteří budou vystupovat z metra a pokračovat v relaci k sídlišti Černý Most, ale kvůli absenci lávky i chodci, kteří budou využívat opačný směr, tedy odjezd metrem z Černého Mostu do centra města. Lávka ve schématu zůstává pouze jako přechod komunikace Chlumecká. Tento fakt je nutné zohlednit v rámci odhadu intenzit chodců po realizaci navrhovaného řešení terminálu.

Zatímco u intenzit chodců vystupujících z metra lze očekávat nárazově větší hodnoty v návaznosti na jednotlivé konkrétní příjezdy metra ve směru od centra, u intenzit chodců směřujících do metra lze v budoucnu až na výjimky (mimořádné události) očekávat náhodné vstupy v čase (Poissonovský model vstupního toku).

2.2 Analýza dostupných zdrojů a dat

Ve spolupráci s organizací ROPID jsou pro účely studie využita denní přepravní data o obrazech autobusů z dubna roku 2019 a přepravní data o obrazech metra na Černém Mostě v patnáctiminutových řezech, která jsou k dispozici taktéž z dubna roku 2019 a ze dne realizovaného průzkumu.

2.2.1 Přepravní data o obrazech autobusů

Přepravní data o obrazech autobusů na jednotlivých zastávkách terminálu z roku 2019 především pro účely simulace odpovídají na otázku, kolik autobusů denně lze očekávat, že projede posuzovaným terminálem v běžný pracovní den v době od 06:00-20:00. Poskytnutá přepravní data o obrazech autobusů neobsahují zároveň data o obrazech dálkových autobusů mimo Pražskou integrovanou dopravu, které využívají cca polovinu zastávek na terminálu. Pro účely konfliktu nebude v tomto případě řešeno, kolik cestujících využívá konkrétní linku nebo zastávku, obzvláště když se v případě nového terminálu tento stav může změnit.

Z místního šetření poskytnutého IPR Praha v situaci ovlivněné kolem pandemie COVID-19 pak vyplývá, že z východu na západ v ranní špičce jelo celkem 80 autobusů a ve směru na východ pak 60 autobusů. Lze ale předpokládat, že v covidové době, je u linek PID zaveden poloprázdninový nebo prázdninový provoz, kde lze na stránkách ROPID dohledat, že prázdninový provoz znamená v případě autobusové dopravy omezení cca o 15%, u vybraných autobusových linek pak může být toto omezení ještě vyšší zejména s ohledem na sjednocení intervalů ve špičkách. V rámci vstupů do simulace bude tedy počítáno s rezervním navýšením hodnot autobusů o 25 %, tedy 100 autobusů směr na západ a 75 směr na východ. V rámci alternativní analýzy pak budou zvaženy i jiné hodnoty intenzit autobusů.

2.2.2 Přepravní data o obrazech metra na Černém Mostě

Přepravní data o obrazech metra na Černém Mostě z roku 2019 v patnáctiminutových řezech velmi pomohou ke stanovení realistické hodnoty intenzity chodců v budoucím období, a to na základě předpokladu, že poměr chodců využívajících příslušné výstupy z metra je podobný jak za situace bez pandemie COVID (2019), tak za současné situace s restriktivními opatřeními s výrazným vlivem na mobilitu.

Při zohlednění tohoto předpokladu budou intenzity chodců z jednoho směru pro konfliktní přechody pro simulační model odhadnuty pomocí vzorce (1):

$$q_{SIM} = \frac{N_{2019} \cdot q_{2021}}{N_{2021}} \quad (1)$$

kde q_{SIM} je odhad reálné intenzity chodců v příslušném měřeném stanovišti pro běžný pracovní den, q_{2021} jsou ve vlastním průzkumu skutečně naměřené intenzity chodců pro příslušné měřené stanoviště zatížené situací kolem COVID-19, N_{2019} jsou reálné počty cestujících vystupujících z metra v běžný pracovní den roku 2019, N_{2021} jsou reálné počty cestujících vystupujících z metra v den vlastního průzkumu.

Vzorec je samozřejmě použitelný pouze v časovém intervalu, pro který jsou k dispozici všechny proměnné, tedy se předpokládá odhad reálné intenzity q_{SIM} rovněž v patnáctiminutových blocích.

2.3 Realizace průzkumu dopravních intenzit chodců a metodika vyhodnocení

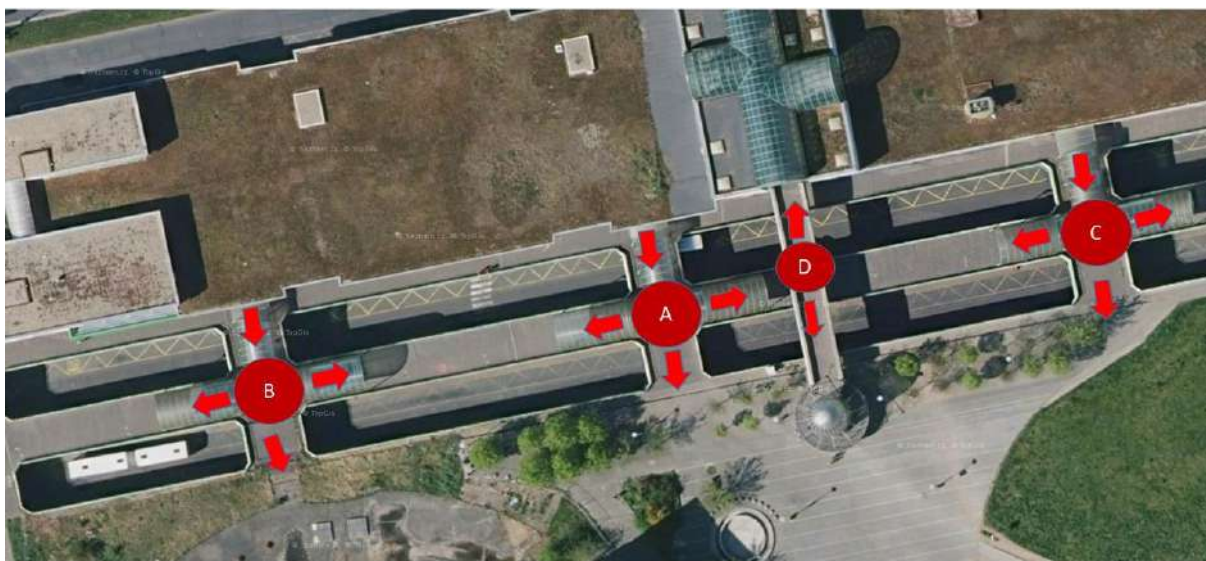
2.3.1 Cíle realizace vlastního dopravního průzkumu

Průzkum intenzit chodců byl navržen a realizován s cílem zjištění reálných hodnot intenzit chodců pro jednotlivá měřená stanoviště ze dne 20. 4. 2021, které byly následně dosazeny do

vzorce (1) za účelem stanovení reálných hodnot intenzit chodců pro běžný pracovní den. Jednotlivá stanoviště lze pozorovat na Obrázku 3.

Při realizaci průzkumu byly stanoveny následující priority:

- Zjištění reálných intenzit chodců vystupujících z metra v pětiminutových intervalech (pro účely výpočtu q_{SIM} pak v patnáctiminutových intervalech) na stanovišti A, toto stanoviště nejvíce reflektuje uvažovaný konfliktní centrální přechod;
- Zjištění reálných intenzit chodců vystupujících z metra v pětiminutových intervalech (pro účely výpočtu q_{SIM} pak v patnáctiminutových intervalech) na stanovištích B a C;
- Zjištění reálných intenzit chodců v pětiminutových intervalech (pro účely výpočtu q_{SIM} pak v patnáctiminutových intervalech) na stanovišti D, tzn. oboustranně využívaných lávku D. U těch je jasné, že v budoucnu budou využívat některý z přechodů úrovnových, tedy konfliktních;
- Zjištění reálných intenzit chodců v pětiminutových intervalech na stanovišti A, B, C v opačném směru (směrem k metru);
- Zjištění reálných intenzit na krajní lávce východně od stanoviště C, tato je brána jako součást stanoviště C, naopak do průzkumu není zahrnuta krajní lávka vlevo u stanoviště B, ani alternativní trasa přes silniční most, kterou je možné zmíněnou oblast rovněž překonat



Obrázek 3 Jednotlivá stanoviště dopravního průzkumu [zdroj: www.mapy.cz]

2.3.2 Popis realizace vlastního dopravního průzkumu dne 20. 4. 2021

Dopravní průzkum dne 20. 4. proběhl za příznivých podmínek počasí, tedy jasno s nejvyššími denními teplotami 14-18 °C. Průzkum byl vyhotoven celkem ve třech dvouhodinových měřeních, a to 7:00-9:00 reprezentující ranní špičku, 11:00-13:00 reprezentující polední špičku a 15:00-17:00 reprezentující odpolední špičku.

Průzkumu se zúčastnilo několik průzkumníků s cílem monitorovat stanoviště A-D dle priorit popisovaných výše. Průzkum byl prováděn pomocí ručního sčítání a zápisu do předem připravených papírových formulářů, které jsou v případě potřeby archivovány, pro jednotlivá stanoviště. Vzhledem k současným menším intenzitám chodců nebyl z vyjádření průzkumníků

zpravidla problém stíhat zaznamenávat na stanovištích počty chodců v obou směrech. Stanoviště „B“ navíc zaznamenávalo i počet chodců, které využívalo hlavní přechod v -1 podlaží, který ze své podstaty také tvoří potenciál chodců, kteří budou využívat v nové variantě kolizní přechod. Očekává se tedy vysoká spolehlivost naměřených výsledků a minimální odchylky měření. V případě, že sčítač nestihl během průzkumu zaznamenat pětiminutové součty, byly tyto součty provedeny později po realizaci průzkumu. Během průzkumu zároveň nedošlo k žádným mimořádným událostem, které by mohly výrazně zkreslovat výsledné hodnoty intenzit chodců.

2.3.3 Metodika vyhodnocení dopravního průzkumu

Dopravní data z papírových formulářů byla přepsána do elektronické formy v programu MS Excel, vždy formou zápisu pětiminutových a patnáctiminutových součtů počtu chodců na příslušném stanovišti v definovaném směru. Následně byly stanoveny na základě reálných dat potenciály intenzit chodců přes kolizní přechody dle Obrázku 2 návrhu.

V následujících výpočtech je počítáno s těmito naměřenými veličinami.

- N_A – počet chodců, kteří v příslušném směru (od metra/do metra) prošli stanovištěm A dle Obrázku 3.
- N_B – počet chodců, kteří v příslušném směru (od metra/do metra) prošli stanovištěm B dle Obrázku 3.
- N_C – počet chodců, kteří v příslušném směru (od metra/do metra) prošli stanovištěm C dle Obrázku 3.
- N_D – počet chodců, kteří v příslušném směru (od metra/do metra) prošli stanovištěm D dle Obrázku 3.
- N_{-1} – počet chodců, kteří v příslušném směru (od metra/do metra) prošli přes přechod pro chodce v -1 podlaží u současného autobusového terminálu, který ovšem ze své podstaty přináší další potenciál chodců, kteří budou využívat kolizní přechod v nové variantě terminálu Černý Most.

Při odhadu potenciálu reálných hodnot intenzity chodců přes kolizní přechody došlo k následujícím zjednodušením. Potenciál hodnoty intenzity chodců pro hlavní přechod (označený červeným křížkem na Obrázku 2) je v příslušném směru pro každý pětiminutový interval definován jako:

$$q_A [\text{chod}/h] = (N_A + N_D + N_{-1}) * 12 \quad (2)$$

Potenciál hodnoty intenzity chodců pro vedlejší přechody (označené oranžovými křížky na Obrázku 2) je v příslušném směru pro každý pětiminutový interval definován jako:

$$q_B [\text{chod}/h] = N_B * 12, \text{ resp. } q_C = N_C * 12 \quad (3)$$

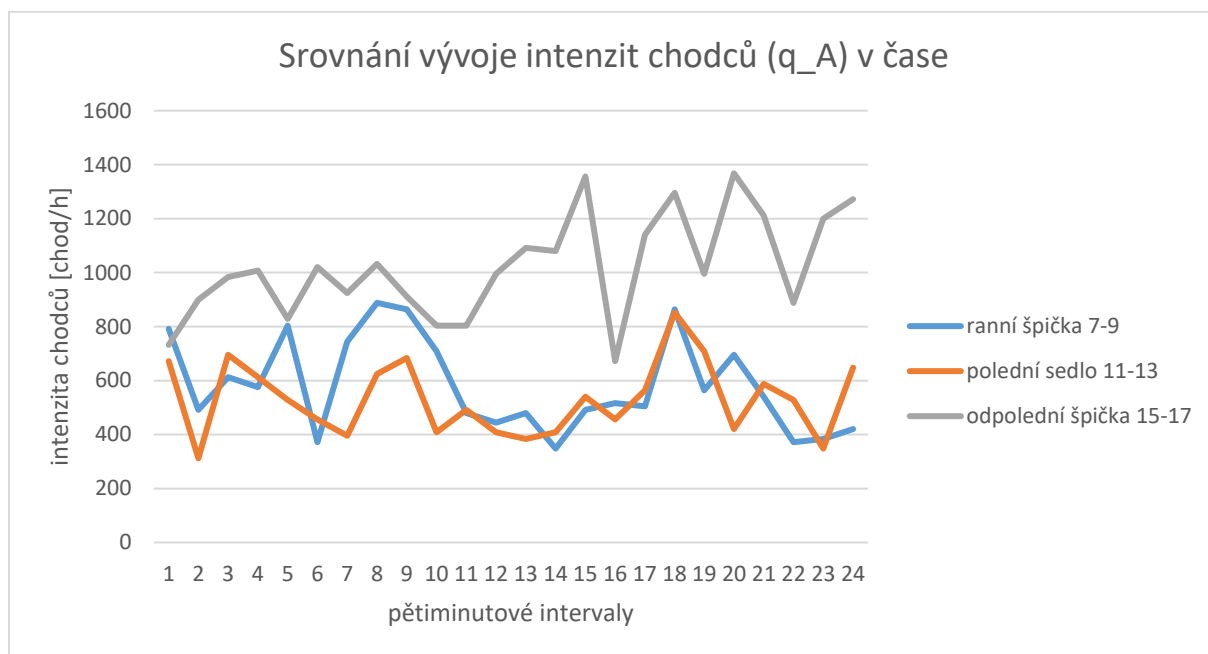
Vzorec (2) jinými slovy zohledňuje a předpokládá, že kromě počtu chodců, kteří v některém ze směrů protuli stanoviště A, potenciál kolizního přechodu tvoří i chodci, kteří v současném řešení využívají lávku (tedy prošli stanovištěm D), nebo přechod pro chodce na autobusovém terminálu v -1 podlaží. Vzorec (3) naopak je zohledněním a předpokladem, že potenciál kolizních přechodů označených oranžově je právě počet chodců v současné době tato stanoviště využívající.

Pro odhad intenzit pro rok neovlivněný pandemií COVID-19, byl pak využit vzorec (1), s tím rozdílem, že kvůli dostupnosti přepravních dat z metra v patnáctiminutových intervalech byly pro odhad uvažovány patnáctiminutové součty intenzit chodců.

2.4 Výsledky vyhodnocení dopravního průzkumu

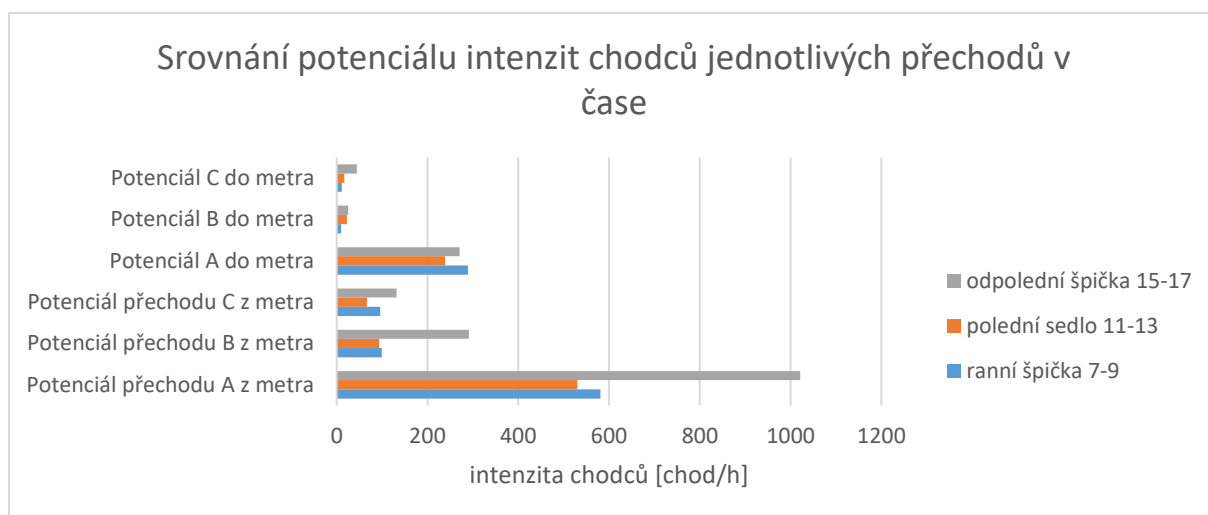
Kompletní vyhodnocení dopravního průzkumu lze najít v podobě tabulek v Příloze 1: Vyhodnocení průzkumu. V rámci dokumentu Studie jsou komentovány dílčí poznatky a závěry z vyhodnocení.

Z výsledků lze konstatovat, že se podařilo zachytit během průzkumu přes 90 % chodců vystupujících z metra na definovaných stanovištích, doplněk je způsoben ostatními směry, které mohou chodci využívat a nebyly zaznamenány, zejména pak směr chodců vystupujících z metra a směřujících přes ulici Chlumecká. Na Obrázku 4 níže dochází ke srovnání vývoje odhadu intenzit chodců přes centrální přechod ve směru z metra pro jednotlivá měření ve špičkách a v sedle. Lze pozorovat, že nejvyšší intenzity chodců jsou zaznamenány v odpolední špičce, zatímco intenzity v ranní špičce a v poledním sedle jsou v tomto ohledu srovnatelné a mnohem nižší. Tento vývoj není v příslušném směru překvapivý.



Obrázek 4 Srovnání vývoje intenzit chodců v čase

Na Obrázku 5 níže lze vidět hodnoty potenciálů intenzit chodců jednotlivých přechodů stanovených dle vzorců (2) a (3) pro jednotlivá měřící období. Z grafu lze vyvodit potvrzení předpokladu, že centrální přechod protínají několikanásobně větší intenzity chodců než přechody okolní. Při vztážením naměřených dat k datům o obrátkovosti metra Černý Most lze také vyvodit závěr, že ve směru do metra průzkumy zachytily v průměru pouze 30 % počtu cestujících, kteří byli reálně spočítáni na nástupu v metru, což evokuje myšlenku, že tito chodci více využívají jiné přístupy, které nebyly uvažovány v rámci průzkumu, např. výstupní zastávku na Černém Mostě na druhé straně metra (v ulici Chlumecká) s přestupem na metro.

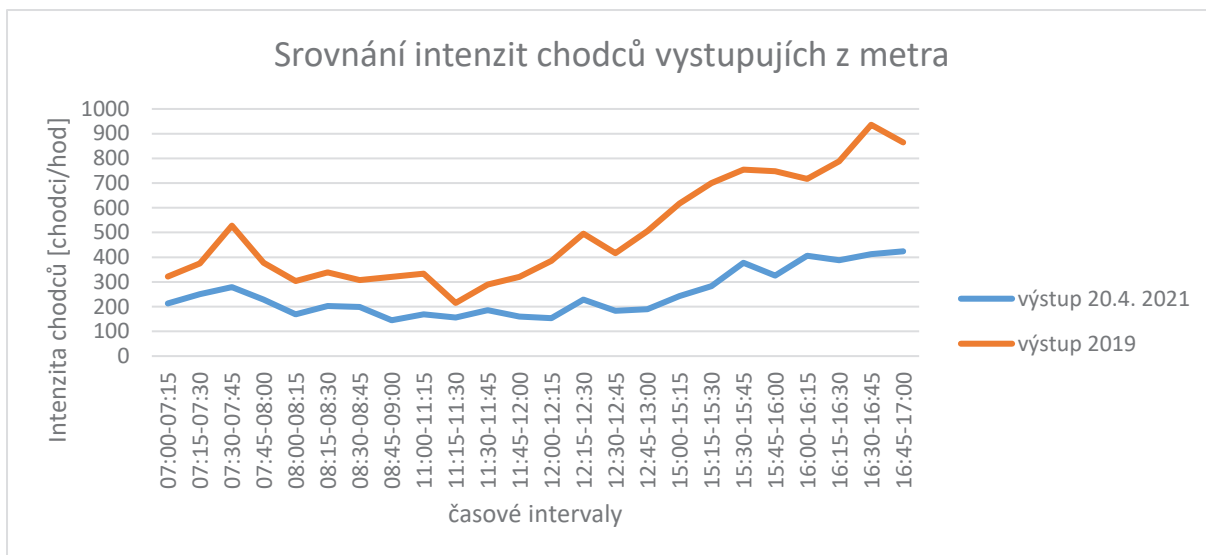


Obrázek 5 Srovnání intenzit chodců na jednotlivých přechodech v čase

Výsledky jasně ukazují, že intenzity chodců přes centrální přechod přesahují v odpolední špičce hodnoty 1 000 chodců/hod, a to na základě reálných dat ovlivněných pandemií COVID-19.

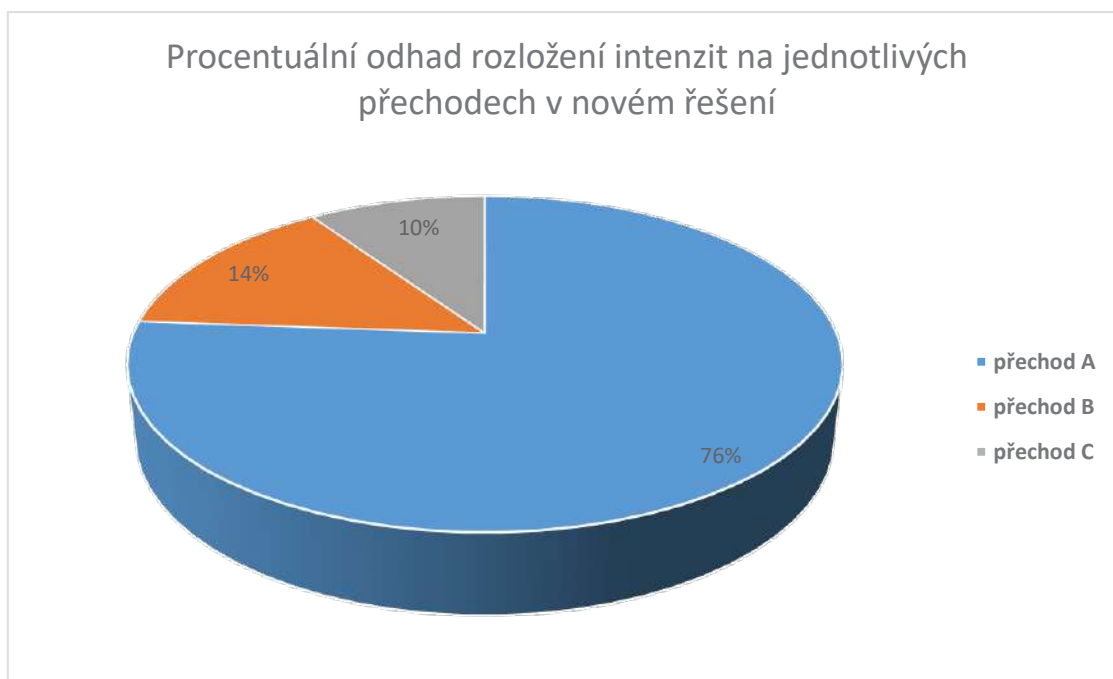
2.5 Prognóza reálných intenzit chodců s ohledem na TP 189 a situaci kolem COVID-19

Dalším dílčím cílem této Studie bylo na základě dat z průzkumu odhadnout data pro běžný necovidový den. Jak už bylo naznačeno v předchozím textu, pro tyto účely bylo počítáno se vzorcem (1), kde přepočtovým koeficientem byla hodnota $\frac{N_{2019}}{N_{2021}}$, tedy počet cestujících, který z metra vystupoval v běžný necovidový pracovní den, k počtu cestujících, který z metra vystupoval v době průzkumu. Srovnání intenzit chodců vystupujících z metra s podobným trendem křivky pro oba případy lze vyčíst z Obrázku číslo 6. Přepočtový koeficient $\frac{N_{2019}}{N_{2021}}$ byl počítán pro každý patnáctiminutový interval průzkumu a jeho hodnota se pohybovala v rozmezí 1,3-2,7. Lze tedy konstatovat, že odhadované hodnoty intenzit chodců v běžný necovidový den budou v průměru dvojnásobné oproti hodnotám naměřených v realizovaném průzkumu intenzit chodců.



Obrázek 6 Srovnání intenzit chodců vystupujících z metra Černý Most

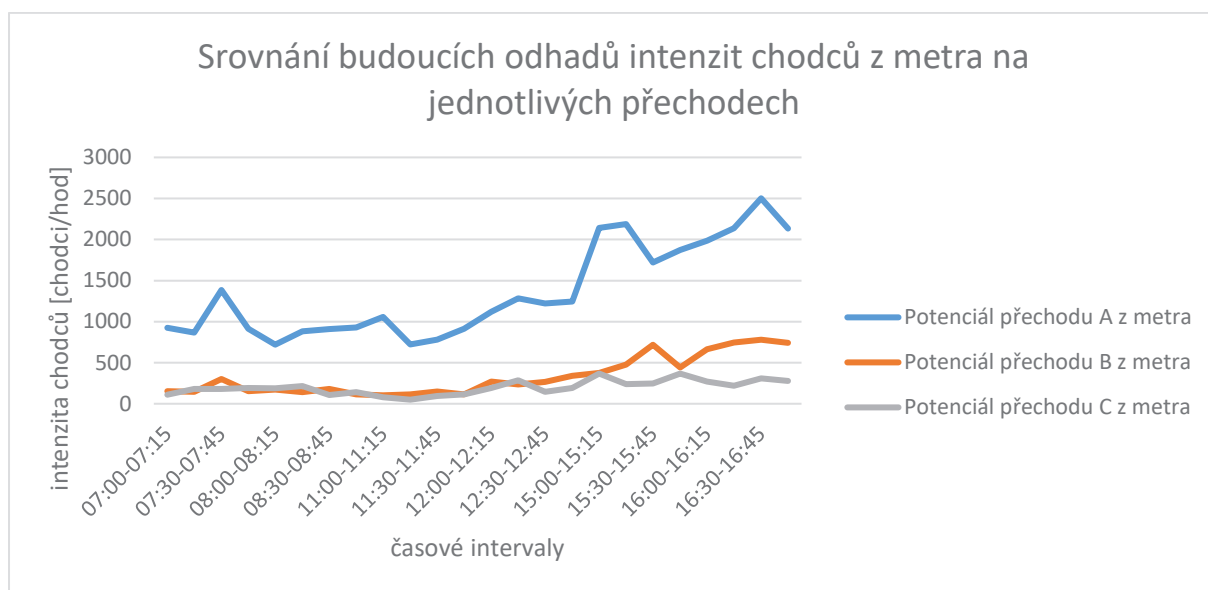
Pro model je dále důležitý poměr rozložení chodců na jednotlivých přechodech v novém řešení. Na základě dostupných dat bylo vypočteno, že v obou směrech bude centrální přechod (přechod A) využívat 76 % chodců, vedlejší přechody B a C pak 14, resp. 10 % chodců. Popisovanou situaci lze vyčíst z Obrázku číslo 7. V rámci simulace je počítáno s tímto poměrem i s odchylkami v jednotlivých patnáctiminutových intervalech. Součástí alternativní analýzy bude i zkoumání citlivosti modelu na změnu tohoto poměru.



Obrázek 7 Procentuální odhad rozložení intenzit na jednotlivých přechodech v novém řešení

Na základě vzorce (1) a popsaného postupu pak byly stanoveny hodnoty q_{SIM} pro jednotlivé přechody. Lze vyvodit závěr a předpoklad, že v době největší špičky mohou intenzity chodců na centrálním přechodu ve směru z metra přesáhnout hodnotu 2 500 chodců za hodinu. Na Obrázku 8 lze přehledně vidět hodnoty intenzit, které jsou zadány do dopravních modelů pro

běžný necovidový pracovní den. Lze zdůraznit, že se jedná pouze o jednu relaci z metra směrem k sídlišti Černý Most, kde lze očekávat vzhledem k vysokému záchytu chodců vyšší spolehlivost výsledků.



Obrázek 8 Srovnání budoucích odhadů intenzit chodců z metra na jednotlivých přechodech

3 Mikrosimulace konfliktu

Kapitola popisuje nastavení mikrosimulace konfliktu v simulovaných prostředích a odchylky mezi jednotlivými simulacemi.

3.1 Tvorba, validace a kalibrace modelu v prostředí PTV VISSIM

Mikrosimulační model v programu VISSIM je vytvořen v přednastaveném modelu chování Wiedemann 95 a chodci jsou simulováni prostřednictvím simulačního modulu Viswalk. Simulace byla vytvořena na základě zásad mikrosimulačního modelování, kdy je jeden výstup simulace považován za jeden proběhlý experiment a výsledky jsou vždy vyhodnoceny statisticky, tzn. jako průměrové z několika simulací (experimentů), zpravidla počtem třiceti simulací.

Pro základní torzo modelu jsou použity bloky pro vytvoření linií a spojnic, tyto byly vytvořeny nejen pro konflikt samotný, ale i pozemní komunikace konflikt ovlivňující, zejména pak oba přilehlé přechody pro chodce a kruhový objezd západně od autobusového terminálu.

Dále jsou zadány do modelu vstupy intenzit a intenzit chodců, zpravidla v intenzitách za hodinu po patnáctiminutových intervalech, přičemž:

- Intenzity chodců jsou zadány vypočtené dle výpočtů v kapitole 2;
- Intenzity autobusů jsou zadány jako odhadnuté z celkového počtu autobusů, které terminál obsluží pro běžný pracovní den v den neovlivněný covidem v době mezi 6:00-20:00 v autobusech za jednu hodinu. Vzhledem k faktu, že není k dispozici přehled, které linky budou v budoucnu využívat konkrétní zastávky v novém řešení, byl proces zastavování na zastávkách zjednodušen (je simulováno zastavování na jedné konkrétní zastávce) a zároveň simulace pracuje s náhodným vstupem autobusů do simulace. V návaznosti na přepravní data se očekávaná průměrná hodnota hodinové intenzity autobusů v terminálu pohybuje kolem hodnoty 100 autobusů/hodinu směrem od východu na západ a 75 autobusů směrem od západu k východu;
- Intenzity vozidel (zpravidla osobních automobilů) využívající ostatní ovlivňující komunikace, intenzity vozidel využívající terminál např. pro účely zásobování pak byly odhadnuty.

Po zadání vstupů do dopravní sítě je v modelu také definována směrovost vozidel. Z hlediska směrovosti je především důležitý předpoklad, že minimálně 6% a maximálně 27 % všech autobusů se v rámci nového návrhu bude na kruhovém objezdu otáčet a všechny přechody tudíž protínat hned dvakrát.

Následuje nastavení pravidel pro přednost kolizních proudů, k tomu byl využit blok pro konfliktní plochy, a to pro každé dvě relevantní kolizní plochy modelu.

Z hlediska distribucí rychlostí vozidel a chodců využívá simulace přednastavené (výchozí) hodnoty modelů, protože lze říci, že relevantně modelují i chování účastníků silničního provozu i v českých podmínkách.

Pro vyhodnocení modelu pak je v parametrech vyhodnocení nastavena tzv. zahřívací perioda, během níž nelze výsledky považovat za relevantní a která se nevyhodnocuje, konkrétně se jedná vždy o prvních pět minut běhu mikrosimulačního modelu.

V rámci alternativní analýzy je předpoklad porovnání neřízeného přechodu s přechodem řízeným SSZ, pro návrh pevného signálního plánu byl využit modul VISSIG integrovaný v rámci programu. Dopravně-inženýrské parametry pro návrh SSZ dle TP 81 (mezičasy, saturované toky atp.) jsou v rámci simulace odhadnuty, protože kompletní návrh SSZ v posuzovaných konfliktech není součástí této zakázky.

Pro účely posouzení dynamického řízení přechodu pro chodce pak je vyvinut vlastní algoritmus navržený prostřednictvím doplňkového modulu VisVAP, kde je počítáno s režimem trvalé zelené pro chodce, s instalací výzvového detektoru pro vozidla před centrálním přechodem a prodlužovacím detektorem vzdáleným od přechodu několik desítek metrů.

3.2 Tvorba, validace a kalibrace modelu v prostředí AIMSUN NEXT

Po úvaze byl namísto původního předpokladu zvolen jako program vhodný pro srovnávací model AIMSUN Next, který je také vhodný pro simulaci tohoto konfliktu pěších s vozidly. SW Aimsun NEXT se primárně zaměřuje na mikrosimulace oblastí s přesahem do makrosimulací, co se týče modelů vozidel či modelu chování vozidel, nejde do takové podrobnosti jako PTV VISSIM. Zároveň však dokáže vyhodnotit souhrnné dopravní parametry pro celou síť, čehož bude při vyhodnocení využito.

V rámci SW byl vytvořen stejně jako v případě PTV VISSIM model oblasti, do které byly zadány jednotlivé přechody pro chodce, autobusové a vozidlové vstupy. Autobusové vstupy byly zadány stejně jako v případě modelu ve VISSIMu; v případě vstupů chodců pak byly tyto intenzity zadány průměrné za jednu hodinu z dostupných dopravně-inženýrských dat z průzkumu vypočtené podle postupu v kapitole 2.

Pro účely vyhodnocení byly navrženy dvě varianty v SW, a to varianta neřízených přechodů pro chodce a varianta pevného signálního plánu na centrálním přechodu, totožného s pevným signálním plánem navrženém pro program VISSIM.

Výsledky srovnávacího modelu lze dohledat na konci následující kapitoly.

4 Alternativní analýza simulovaných řešení

V rámci alternativní analýzy simulovaných řešení dochází k prvotnímu posouzení konfliktu bez světelného signalizačního zařízení, dále pak se SSZ pomocí pevného signálního plánu bez detektorů a vstupních tlačítek pro chodce a dále SSZ s dynamickým řízením, které včas detekuje příjezdějící autobusy a na základě detekce prodlužuje fázi pro autobusy nebo ji včas vkládá. V rámci vyhodnocení bude počítáno s následujícím předpokladem (4):

$$T_{SUM} [s] = T_{DELAY} + TT [s] \quad (4)$$

$T_{SUM} [s]$ značí celkový čas, kterým v simulaci autobusy projedou definovaný úsek složený z času $TT [s]$, tedy jízdní doby, kterou autobus projede definovaný úsek při standardní distribuci rychlostí a zrychlení bez zastavení a $T_{DELAY} [s]$, tedy ztrátový čas způsobený zastavením autobusu v místě úseku nebo v okolí úseku. Jsou posuzovány tři úseky, kde první je definován mezi vjezdem do terminálu a překonáním centrálního přechodu (na Obrázku 9 od červeného bodu k zelenému), druhý je definován jako projetí všech tří přechodů od západu na východ (na Obrázku 9 od oranžového bodu k modrému) a poslední je definován jako projetí celého terminálu, tedy všech 3 přechodů jedním směrem, otočení na kruhovém objezdu a projetí všech 3 přechodů druhým směrem (na Obrázku 9 od červeného bodu k modrému). V případě chodců platí stejný vzorec (4), přičemž definovaným úsekem je centrální přechod pro chodce.



Obrázek 9 Definované úseky pro vyhodnocení

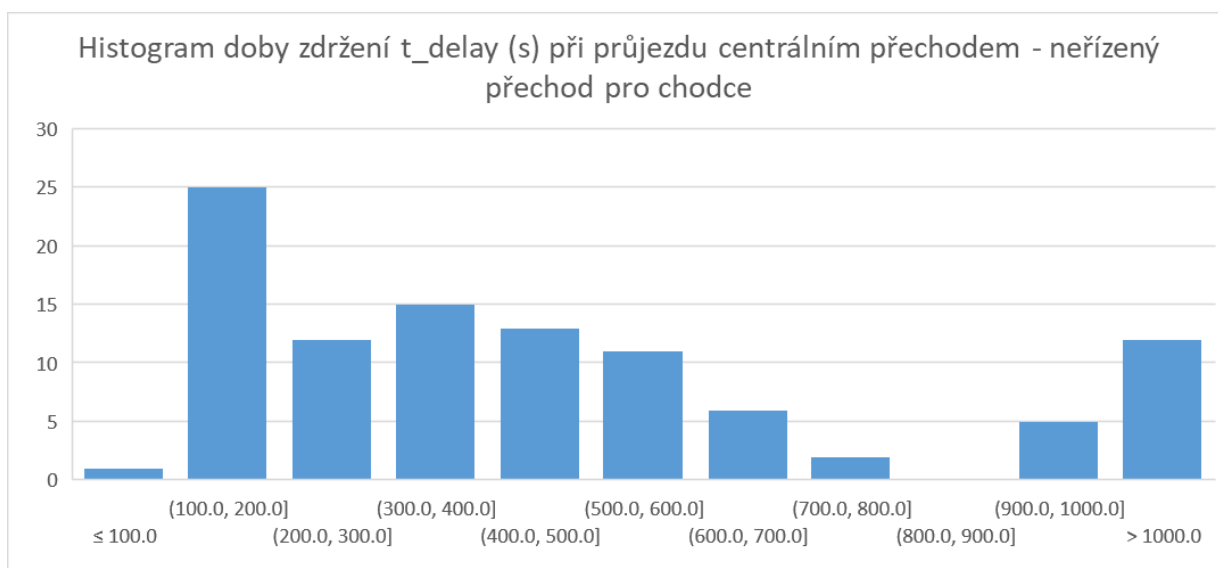
Simulační program umí vyhodnocovat hodnoty $T_{SUM} [s]$ a $T_{DELAY} [s]$. Hodnota $TT [s]$ by pak pro všechny alternativy měla sloužit spíše k validaci modelu a měla by být podobná. Tento fakt je prověřen a lze konstatovat, že doba průjezdu prvním definovaným úsekem je bez zdržení **14-16 sekund** pro všechny simulované varianty, druhým definovaným úsekem **30-32 sekund** pro všechny varianty a doba projetí celým terminálem pak bez zdržení **73-79 sekund** pro

všechny varianty. Do celkového času se pak v modelu nepočítá zdržení autobusů v zastávce. V následujících kapitolách jsou porovnány vždy výsledky jedné simulace pro stejné nastavení náhodného generátoru „Random seed,“ z ověření v několika simulacích pak plyne, že odchylka hodnot u pevných signálních plánů a dynamického řízení pro jednotlivé simulace se pohybuje v řádech jednotek sekund, v případě simulace konfliktu s centrálním přechodem pro chodce bez SSZ pak v řádech desítek sekund.

K jevům popisovaným v následujících podkapitolách přísluší několik příloh, a to konkrétně Příloha 2 - Ukázkové porovnání jednotlivých způsobů řízení konfliktu při jednotlivých vstupech, Příloha 3 - Ukázkové porovnání dob zdržení chodců na centrálním přechodě a v neposlední řadě Příloha 4: Vizualizace simulace.

4.1 Simulace konfliktu s centrálním přechodem pro chodce bez SSZ

Vizualizace simulace s centrálním přechodem pro chodce bez SSZ potvrzuje za vysokých intenzit odůvodněné obavy, v rámci simulace dochází k velmi velkým zdržením projíždějících autobusů, v případě překročení intenzit 1 500-2 000 chodců za hodinu pak zpravidla i k tvorbě dlouhých kolon autobusů a dopravnímu kolapsu v oblasti terminálu. Průměrné zpoždění T_{DELAY} autobusů, které projedou první přechod, se pohybuje **v intervalu 7-9 minut**, průměrné zdržení T_{DELAY} autobusů v druhém úseku pak **12-15 minut**. Průměrné zpoždění autobusů v terminálu, pokud tyto terminál projíždějí obousměrně, se pohybuje **kolem 27 minut**. V případě této varianty se pak **většina autobusů nestačí do modelu ani načíst**. Naopak **zdržení chodců je v této variantě z principu zcela nulové**. I když model nezohledňuje úplně všechny parametry lidského chování, ve smyslu, že chodci v rámci slušnosti občas autobusům přednost dají, přestože ji mají oni, řešení nelze doporučit, neboť tato varianta je zcela neudržitelná. Histogram doby zdržení na prvním úseku lze vyčíst z Obrázku 10.



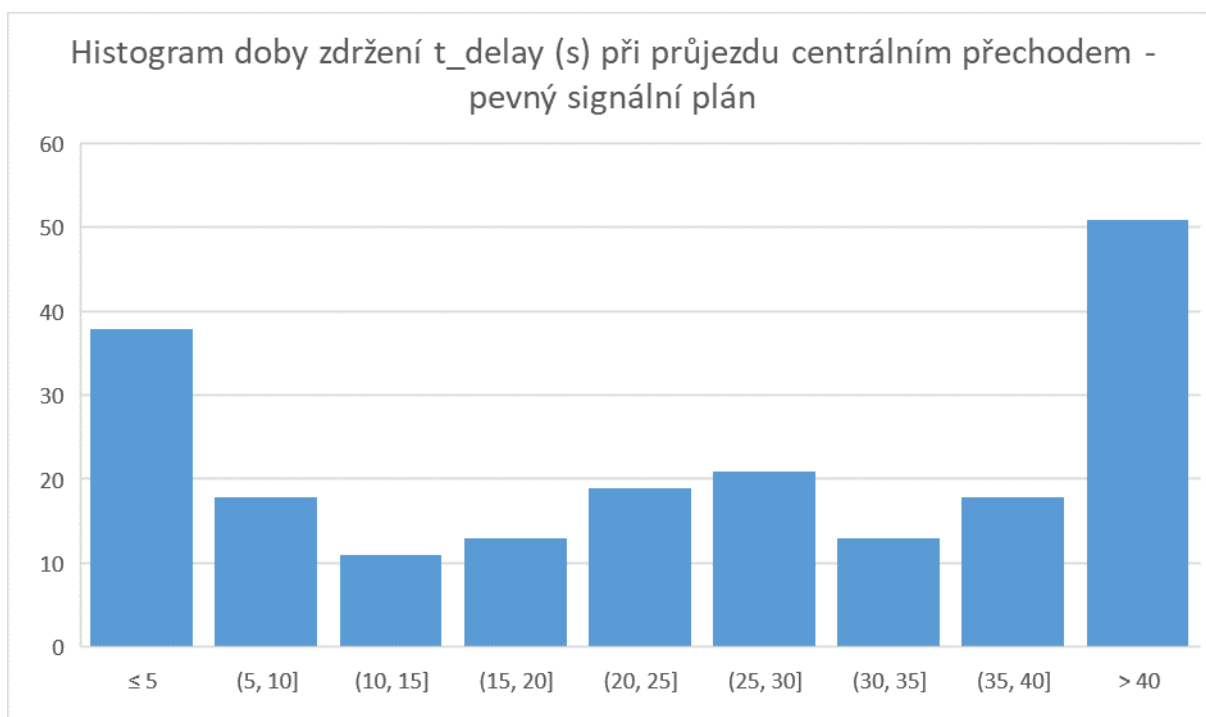
Obrázek 10 Histogram doby zdržení v prvním úseku - neřízený přechod pro chodce

4.2 Simulace konfliktu s centrálním přechodem pro chodce se SSZ

V rámci simulace konfliktu se SSZ bylo nejdříve přistoupeno k návrhu signálního pevného signálního plánu a následně vlastního algoritmu s dynamickým řízením dopravy.

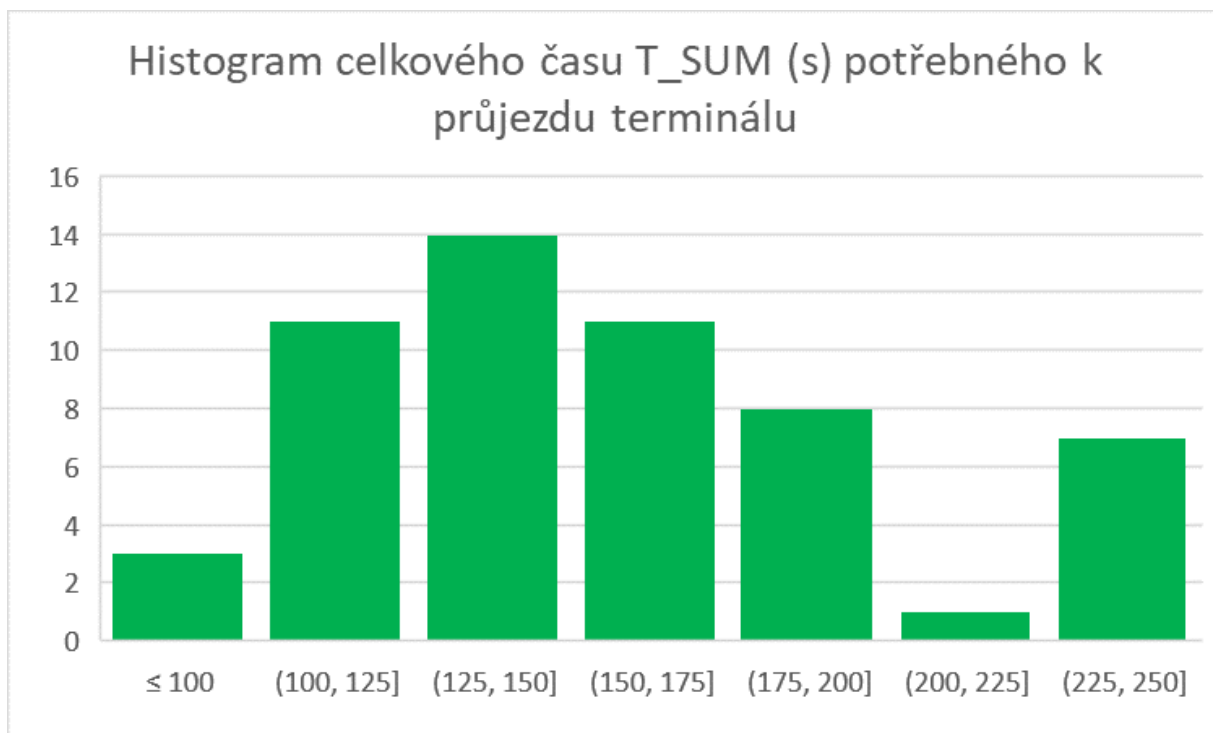
4.2.1 Pevný signální plán

Pevný signální plán s cyklem 60 sekund, kdy více času (cca 2/3) v cyklu mají zelený signál chodci. V době zelené pro autobusy, což je cca 1/3 cyklu, SSZ projede vždy 4-5 autobusů. Hodnoty T_{DELAY} pro autobusy se pohybují zpravidla do 2 minut. Střední doba zdržení při průjezdu centrálním přechodem byla stanovena **28,77 sekund**, což je průměrná hodnota doby zdržení jednotlivých autobusů přijíždějících do simulace. Konkrétní rozdělení hodnot pro jednotlivé autobusy za vyhodnocovanou simulační periodu dvě hodiny lze vyčíst z Obrázku 11 níže:



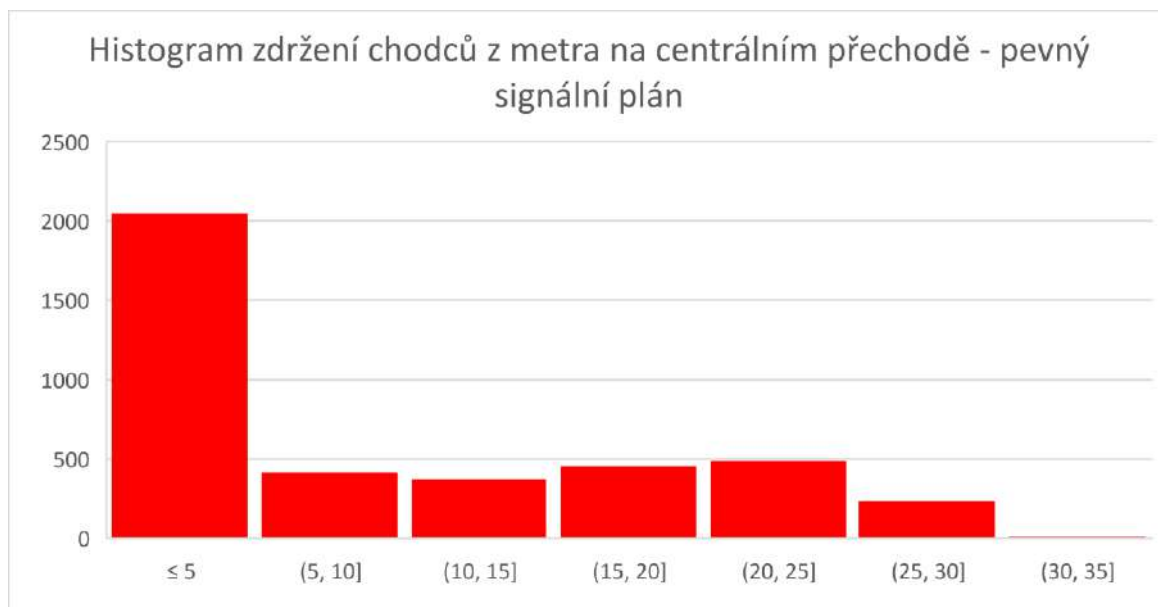
Obrázek 11 Histogram doby zdržení při průjezdu centrálním přechodem – pevný signální plán

Z Obrázku 12 níže lze vyčíst hodnoty T_{SUM} pro průjezd celým terminálem (bez zastavení v zastávkách). Z něho vyplývá, že pouze minimu vozidel se při daném nastavení daří projet bez zastavení nebo omezení a střední hodnota celkové doby průjezdu se rovná **155,80 sekund**.



Obrázek 12 Histogram celkového času potřebného k průjezdu terminálu - pevný signální plán

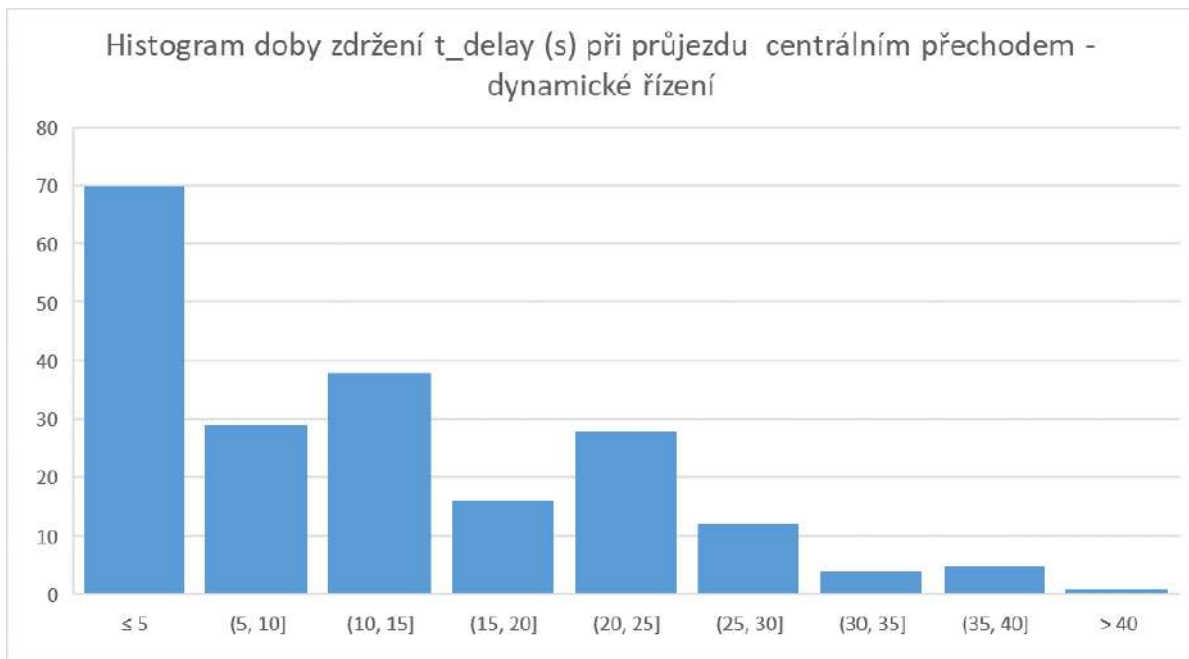
Co se týče zdržení chodců na centrálním přechodu, tak nastavení signálního plánu ve výsledcích reflektuje předpoklad, že drtivá většina chodců se nezdrží déle než pět sekund, protože přichází rovnou na zelený signál nebo těsně před jeho spuštěním. Dále je pak počítáno s rovnoměrným rozložením příchodů chodců, čemuž odpovídají výsledky níže na Obrázku 13. Průměrné zdržení je pak **9,37 sekund**.



Obrázek 13 Histogram zdržení chodců z metra na centrálním přechodu - pevný signální plán

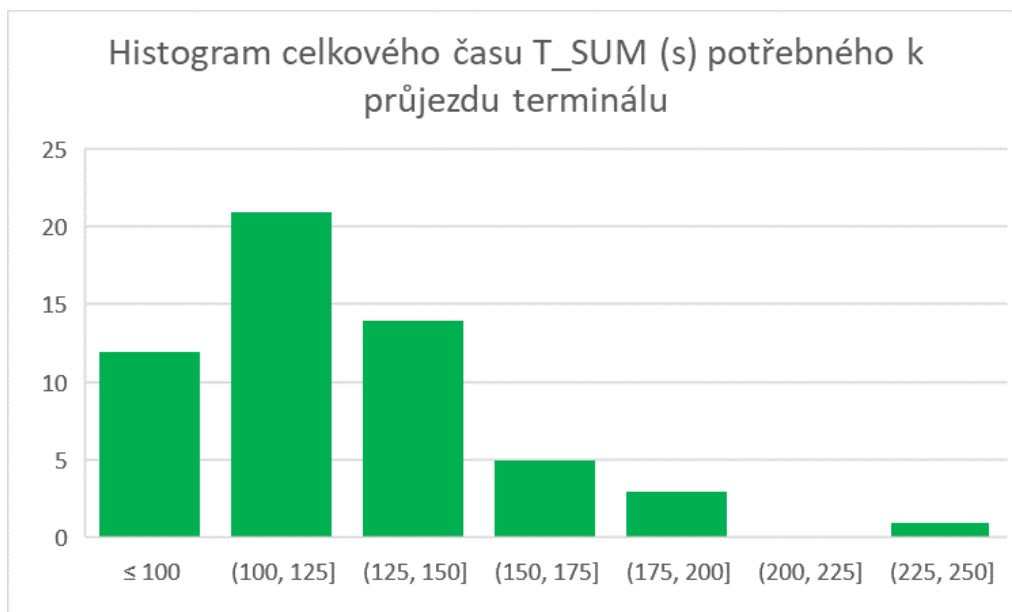
4.2.2 Dynamické řízení (preferující autobusy)

V druhém řízení, které bylo navrženo, jsou primárně preferovány autobusy pomocí algoritmu navrženého dynamického řízení. V tomto způsobu řízení se podařilo zajistit, že v drtivé většině nedochází k většímu zdržení autobusů na centrálním přechodu, než je 30 sekund, přičemž průměrná doba zpoždění je pak **11,97 sekund**. Z Obrázku 14 níže lze vidět histogram hodnot pro jednotlivé autobusy.



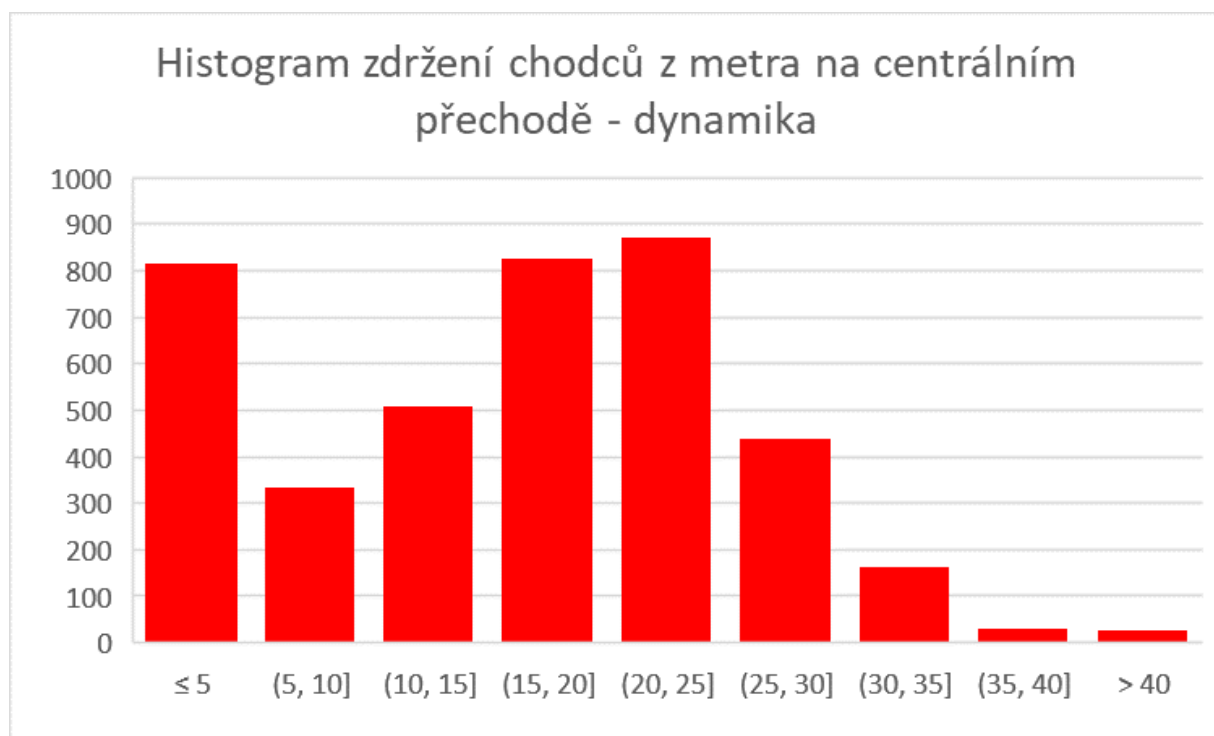
Obrázek 14 Histogram zdržení autobusů na centrálním přechodu - dynamické řízení

Nastavený algoritmus pomáhá i celkovému času potřebnému k průjezdu terminálem, jehož histogram lze vidět níže na Obrázku 15. Průměrnou celkovou dobu průjezdu se dynamickým řízením podařilo stáhnout na **124,46 sekund**.



Obrázek 15 Histogram celkového času potřebného k průjezdu terminálu - dynamické řízení

Naopak u chodců na centrálním přechodu došlo u návrhu dynamiky k tvorbě vyšších zdržení, které lze vyčíst z histogramu níže a průměrné zdržení chodců je u dynamického návrhu **16,15 sekund**. Histogram jednotlivých dob zdržení lze vidět z Obrázku 16 níže.

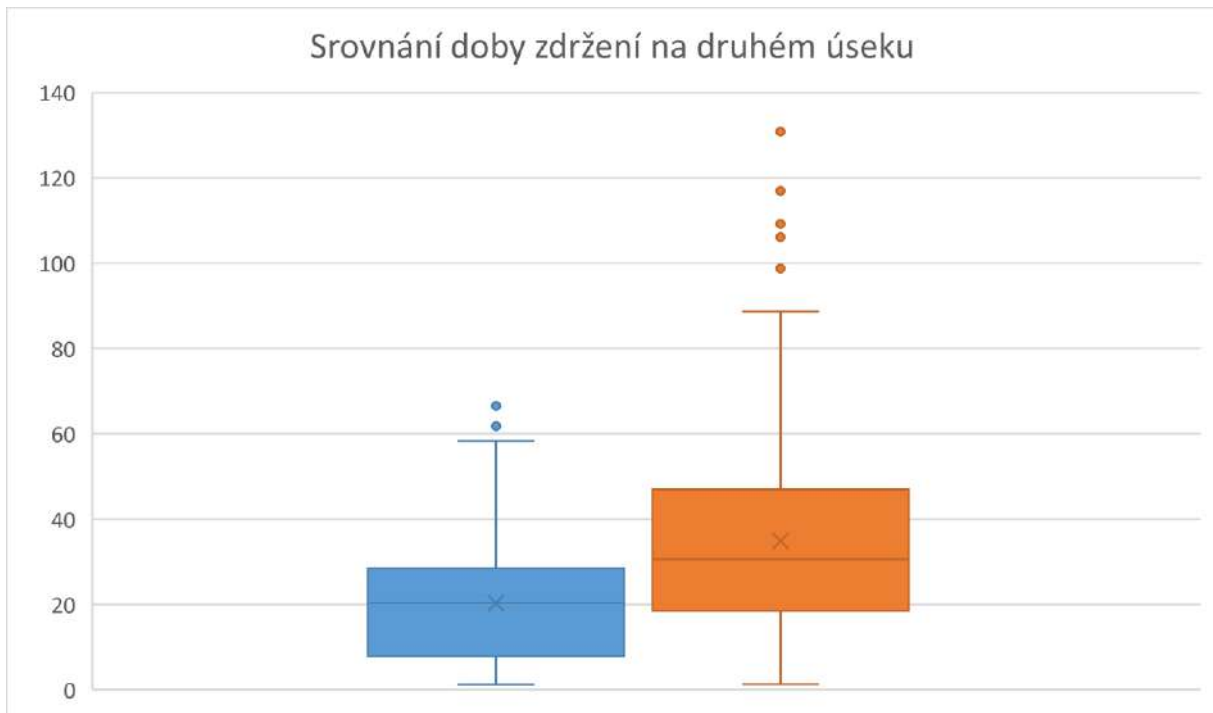


Obrázek 16 Histogram zdržení chodců z metra na centrálním přechodě - dynamické řízení

V řešení je uvažována trvalá zelená pro chodce, ale zároveň předpoklad, že kdykoliv bude ze strany autobusů výzva nebo požadavek na prodloužení a nebude překročena maximální doba zelené pro signál autobusu, bude takové výzvě či požadavku vyhověno. Při vygenerování průměrných dob zelených pro jednotlivé signální skupiny, bylo zjištěno, že za tohoto zastavení mají chodci zelenou v 55 % případech a autobusy zelenou ve 45 % případech. S tímto řešením lze samozřejmě dle budoucích požadavků měnit tyto parametry, např. nastavením minimální doby zelené v rámci cyklu.

4.2.3 Srovnání pevného signálního plánu a dynamického řízení na druhém úseku

Na Obrázku 17 níže lze prostřednictvím krabicového grafu vyčíst intervaly hodnoty jednotlivých dob zdržení autobusů na druhém úseku, kdy modrý blok znázorňuje hodnoty pro doby zdržení při dynamickém zdržení a oranžový blok doby zdržení pro pevné signální plány. Lze pozorovat, že pro pevné signální plány dochází k větším hodnotám i jejich rozptylu.

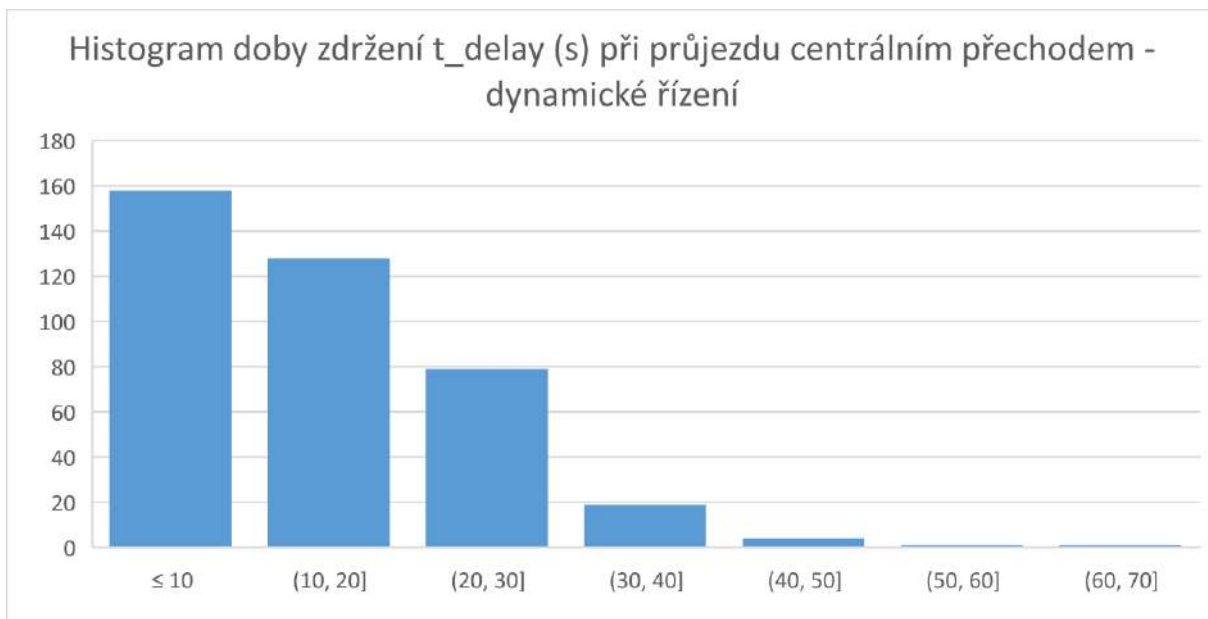


Obrázek 17 Srovnání dob zdržení pro druhý úsek

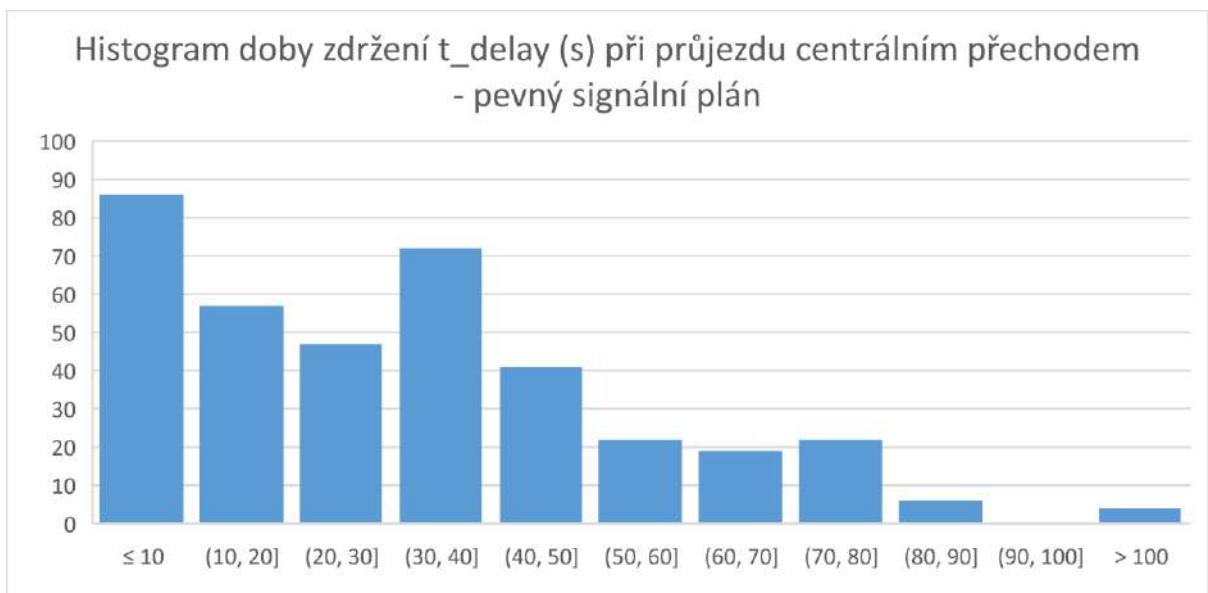
4.3 Alternace modelu na upravené vstupy

4.3.1 Reakce na zvýšené intenzity chodců nebo autobusů

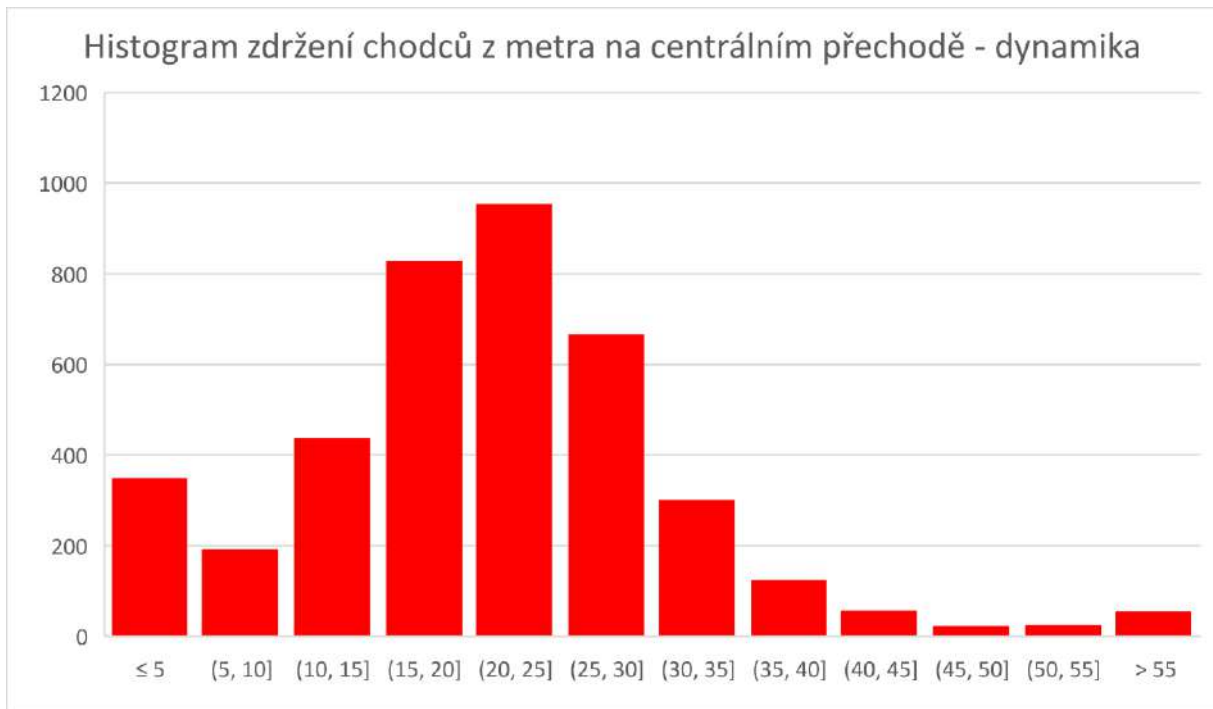
Při vyšších intenzitách chodců lze doporučit navržený pevný signální plán, který vyhoví i vyšším intenzitám chodců, popř. dynamické řízení, které bude zohledňovat nárůst intenzit, aby nedocházelo k přehlcení prostorů v okolí přechodů. Zvýšeným intenzitám autobusů vyhoví navržené dynamické řízení, popř. je možné upravit poměr dob zelených v pevném signálním plánu a dát více času autobusům. Současný návrh dynamického řízení je dimenzován přesně na dodané vstupní intenzity autobusů, nicméně obstálo i v testu větší dopravní zátěže autobusů. Z Obrázků 18, 19 a 20 níže lze pozorovat, jak se bude vyvíjet doba zdržení v prvním úseku, když se vstupy navýší o 75 % oproti uvažovanému stavu.



Obrázek 18 Histogram zdržení autobusů na centrálním přechodu - dynamické řízení - reakce na navýšené intenzity autobusů



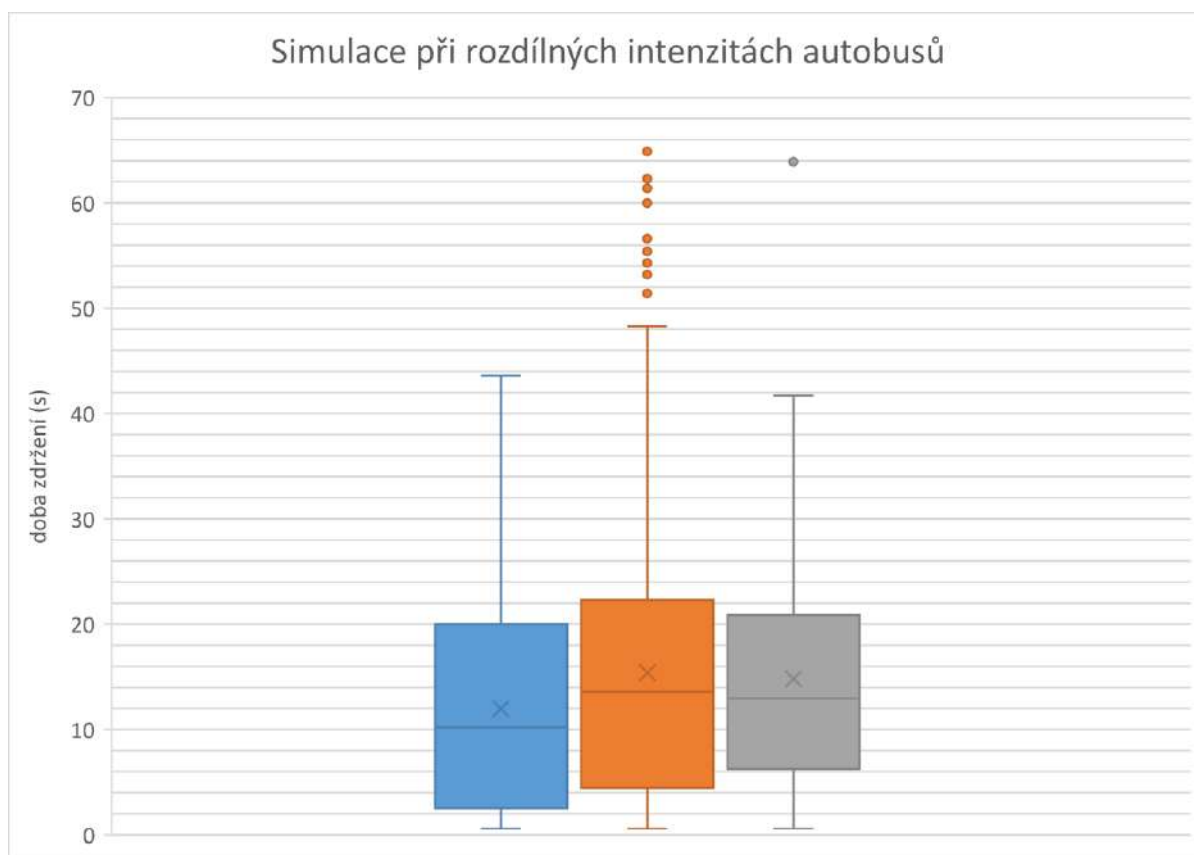
Obrázek 19 Histogram doby zdržení při průjezdu centrálním přechodem – pevný signální plán - reakce na navýšené intenzity autobusů



Obrázek 20 Histogram zdržení chodců z metra na centrálním přechodě - dynamické řízení - navýšení intenzit autobusů

4.3.2 Reakce na snížené intenzity chodců nebo autobusů

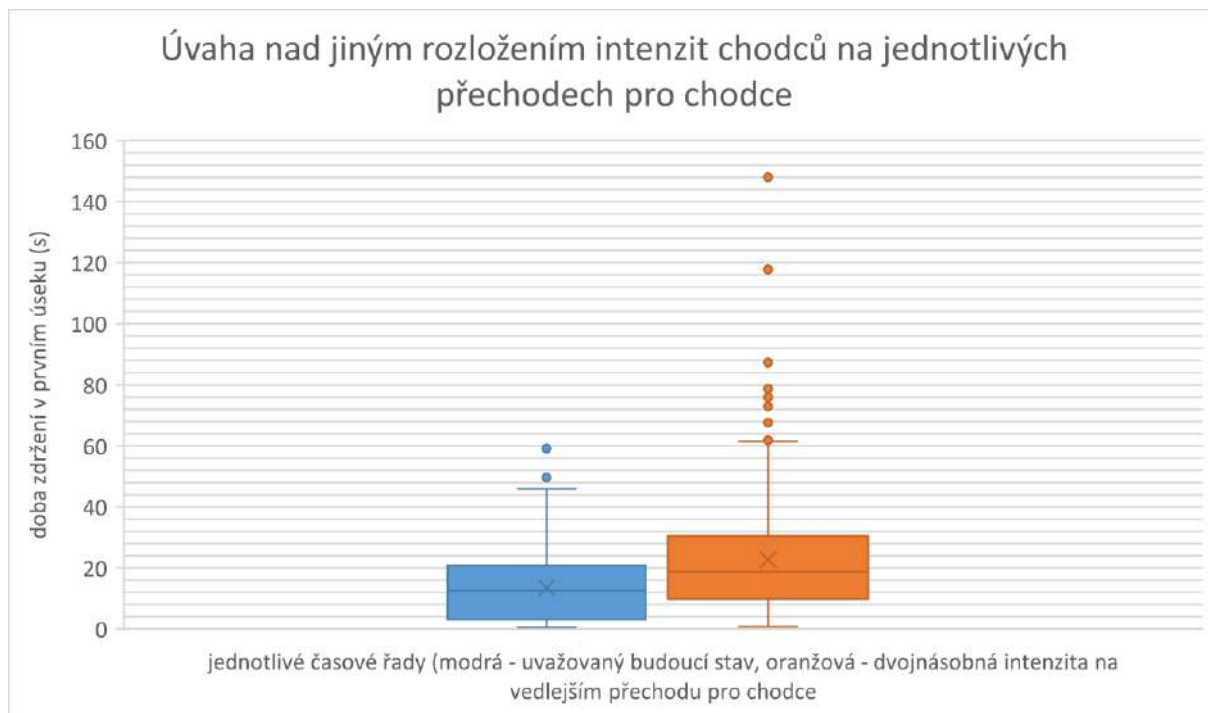
V případě snížených intenzit chodců nebo autobusů vyhoví jak pevný signální plán, tak dynamické řízení, přičemž při menších intenzitách z hlediska bezpečnosti lze obecně doporučit režim trvalé zelené pro chodce s výzvou pro autobusy. Z Obrázku číslo 21 níže lze z krabicového grafu vyčíst, že citlivost výsledků pro doby zdržení je při vhodném dynamickém řízení v závislosti na intenzitách autobusů velmi malá. Modrý blok reprezentuje v tomto grafu reálné uvažované intenzity autobusů, oranžový blok dvojnásobné intenzity a šedý naopak o jednu třetinu nižší. Z grafů lze vyčíst, že při vyšší intenzitě dochází k velmi mírnému nárůstu dob zdržení i rozptylu hodnot ze simulace, při menší intenzitě je rovněž efekt na zdržení autobusů minimální. (To lze vysvětlit častým přepínáním z důvodu nastavení trvalé zelené pro chodce.)



Obrázek 21 Srovnání dob zdržení při rozdílných intenzitách autobusů

4.3.3 Reakce na jiné rozložení poměrů chodců na jednotlivých přechodech

Dále byla v rámci mikrosimulace ověřena schopnost řízení reagovat na jiné rozložení intenzit na jednotlivých přechodech. Pro tento případ byla snížena intenzita chodců na centrálním přechodu pro chodce a naopak navýšena intenzita na jednom z vedlejších přechodů pro chodce. Řízení pomocí SSZ na centrálním přechodu kapacitně vyhovuje i variantě dvojnásobné intenzity na vedlejších přechodech, byť na úkor většího zdržení autobusů v měřených úsecích, a to konkrétně kolem 22 sekund v úseku prvním (tedy zhoršení o cca 9 sekund oproti uvažovanému budoucímu stavu vyplývajícího z průzkumu a výpočtu). Celková doba průjezdu terminálem se pak při dvojnásobné intenzitě na vedlejších přechodech prodlouží na 140 sekund (což je zhoršení o 25 sekund v průměru oproti budoucímu stavu vyplývajícímu z průzkumů a výpočtů). Ukázkou úvahy lze vidět na krabicovém grafu na Obrázku 22, ze kterého lze vidět, že doba zdržení se v případě dvojnásobné intenzity na vedlejším přechodu C (oranžový blok) v případě dynamického řízení prodlužuje, rozptyl hodnot zvyšuje a stejně tak se nám vyskytují mnohem větší extrémní hodnoty zdržení jednotlivých vozidel.

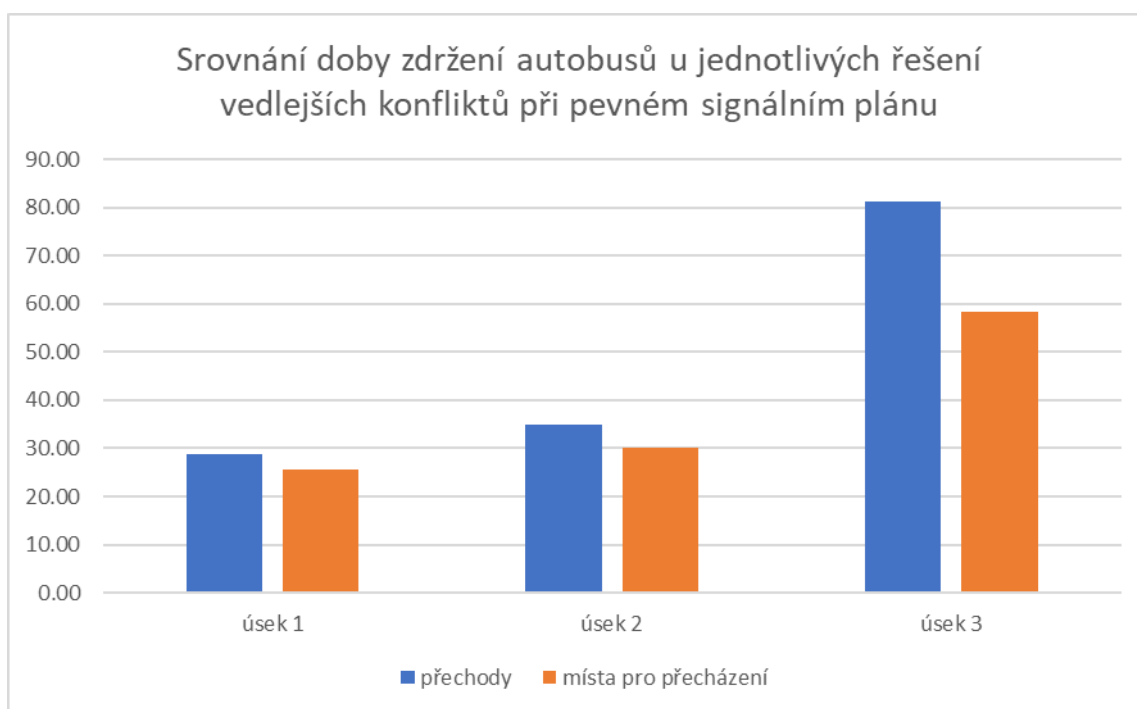


Obrázek 22 Úvaha nad jiným rozložením intenzit chodců na jednotlivých přechodech pro chodce – ukázka

4.3.4 Zvážení míst pro přecházení namísto přechodů pro chodce

V rámci mikrosimulace byly prozkoumány i varianty, kdy by na místech uvažovaných přechodů pro chodce byla místo nich místa pro přecházení, tedy, že by v rámci konfliktu přednost měla vozidla MHD a nikoliv chodci. Ve variantě místa pro přecházení namísto všech přechodů, tedy včetně centrálního, lze upozornit na vysoké intenzity chodců přes centrální místo pro přecházení, které budou navíc z každé strany nerovnoměrně rozděleny, kdy z metra jsou předpokládány shluky a do metra jsou naopak předpokládány vstupy náhodné. Vzhledem k vysokým intenzitám nelze řešení doporučit, a to zejména s ohledem na bezpečnost provozu, kdy nelze předpokládat, že by se chodci chovali podobně disciplinovaně jako v modelu.

Na vedlejších přechodech jsou budoucí intenzity odhadovány řádově nižší, proto lze uvažovat i o variantě míst pro přecházení. Při simulaci varianty s místy přecházení na vedlejších přechodech dochází při řízení pomocí pevného signálního plánu na centrálním přechodě k časové úspoře autobusů okolo 3-5 sekund na prvním měřeném úseku cca 5-7 sekund na druhém měřeném úseku a cca 20-25 sekund na úseku třetím, tedy průjezdu celým terminálem přes uvažovaná konfliktní místa. Zdržení chodců je zároveň vzhledem k menším intenzitám minimální. Je proto vhodné o této variantě uvažovat. Popisovanou situaci lze vidět na Obrázku 23.



Obrázek 23 Srovnání doby zdržení autobusů při pevném signálním plánu

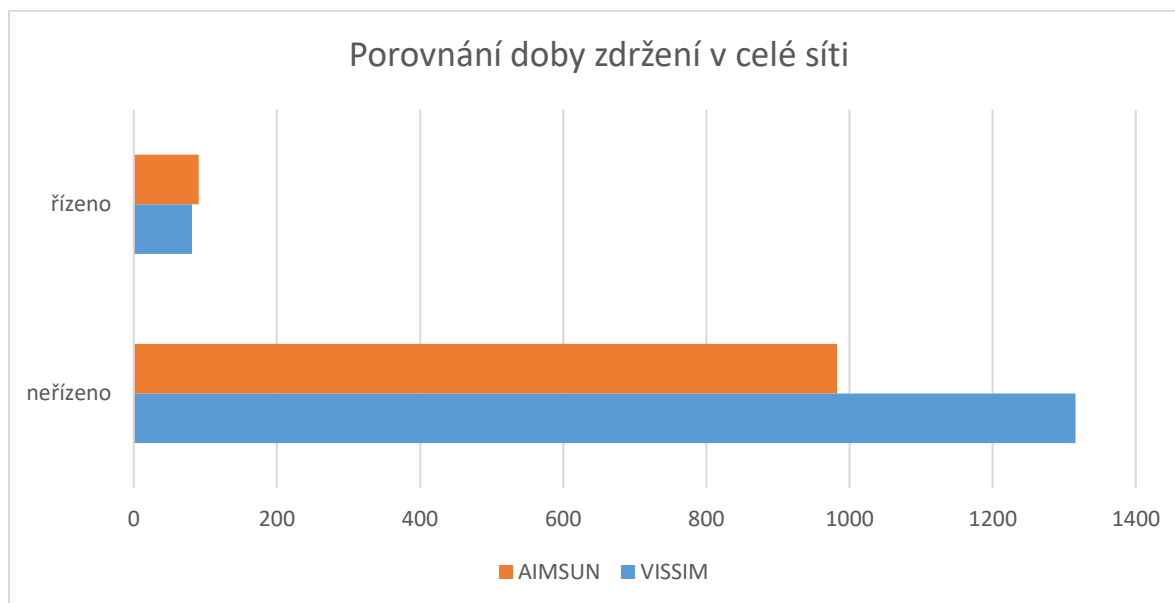
4.4 Vyhodnocení srovnávacího modelu v AIMSUN Next

Jak již bylo komentováno v kapitole výše, AIMSUN Next umí vyhodnotit každý běh simulace rovnou statisticky pro celou síť – nejnvhodnější se proto jeví srovnávat model na průjezdu celým terminálem (třetí úsek), což je reprezentací chování celé sítě. Z tabulky na Obrázku 24 lze vyčíst příklad vyhodnocení pro celou síť z programu pro různé dopravní parametry za vyhodnocované 2 hodiny pro odpolední špičku. „Delay Time“ značí hodnotu střední doby T_{DELAY} zdržení autobusů v celé síti, tedy při dvojitém průjezdu terminálu. „Density“ pak hodnotu hustoty dopravy, která je vyšší u neřízené varianty, protože dochází k většímu shlukování autobusů v síti. „Harmonic Speed“ je hodnota průměrné rychlosti autobusů v oblasti zahrnující i nutnost zastavení v konfliktních místech. „Mean Queue“ značí průměrnou délku kolony v modelu, „Mean Virtual Queue“ dokonce průměrnou délku kolony těch autobusů, které se do simulace nestačily načíst (pouze pro případ neřízené varianty). „Number of stops“ je hodnota průměrného počtu zastavení autobusů v celé síti. Zde je vidět, že u neřízené varianty je počet zastavení autobusů v síti dvojnásobný. U chodců pak platí, že u pevného signálního plánu dochází ke zvyšování průměrného počtu zastavení, i tak ale většina chodců při průchodu přechody nebude nucena zastavit vůbec, stejně tak je vidět, že průměrná rychlost chodců bude ovlivněna minimálně. „Travel time“ pak značí hodnotu analogickou popisované hodnotě T_{SUM} dle vzorce (4). Hodnota „Vehicles Waiting to enter,“ je pak počtem vozidel, které se nestačily do sítě načíst pro zahlcenost sítě.

Vyhodnocený parametr	Hodnota z programu AIMSUN - neřízeno	Hodnota z programu AIMSUN - řízeno	Jednotka
Delay Time - Bus	982,80	90,52	s/km
Density - Bus	18,67	2,02	voz/km
Harmonic Speed - Bus	3,40	21,75	km/h
Mean Queue - Bus	13,30	0,51	voz
Mean Virtual Queue - Bus	12,77	0	voz
Number of Stops - Bus	6,24	3,03	voz/km
Pedestrian Number of Stops	0,08	0,30	
Pedestrian Speed	4,20	4,18	km/h
Travel Time - Bus	1057,39	165,53	s/km
Vehicles Waiting to Enter - Bus	48	0	voz

Obrázek 24 Srovnání běhu simulace pro neřízený a řízený centrální přechod ze SW Aimsun Next

Při pohledu na výsledky lze konstatovat, že doba průjezdu celým terminálem je v průměru **75 sekund**, tedy ve stejném intervalu jako v případě VISSIM, což umožňuje srovnat výsledky. I v případě simulace v AIMSUN dochází v případě neřízené varianty k zahlcení dopravní sítě, přičemž 48 autobusů se do sítě ani nestačilo načíst. Z Obrázku níže pak lze vyčíst porovnání doby zdržení v celé síti pro modely v AIMSUN a VISSIM, kde v případě neřízené varianty lépe (konkrétně o 300 sekund) vychází model v AIMSUN, kde dochází ke kratšímu zdržení v celé síti, naopak v případě řízené varianty vychází cca o 10 sekund lépe model v PTV VISSIM. Výsledky jsou způsobeny dílčími rozdíly mezi programy, např. přístupem k modelování chodců. V konečném důsledku z nich ale vyplývají totožné závěry. Dynamické řízení nebylo v rámci modelu v AIMSUN testováno.



Obrázek 25 Porovnání doby zdržení t_{delay} (s) v celé síti

5 Zhodnocení výsledků simulací a doporučení

5.1 Shrnutí

V rámci simulace došlo k simulaci dopravního konfliktu na uvažovaném centrálním přechodě i vedlejších přechodech, které centrální přechod ze své podstaty ovlivňují. Simulovány byly varianty s neřízeným přechodem pro chodce, místem pro přecházení, řízením pomocí pevného signálního plánu SSZ a dynamickým řízením SSZ na základě vlastního algoritmu. Řešení centrálního přechodu pro chodce pomocí neřízeného přechodu je zcela nevyhovující z hlediska kapacity, řešení vedlejších přechodů pro chodce pomocí neřízeného přechodu je kapacitně vyhovující. Místo pro přecházení na centrálních i vedlejších přechodech je kapacitně vyhovující, ale v místě centrálního konfliktu nelze doporučit z hlediska bezpečnosti chodců. Řízení centrálního přechodu pomocí SSZ je jak v případě pevného signálního plánu, tak v případě dynamického řízení kapacitně vyhovující. Na vedlejších přechodech nebylo SSZ vůbec uvažováno, neboť obousměrně by bylo velmi obtížné, až nemožné všechny tři přechody zkoordinovat.

5.2 Doporučení řešení pro daný konflikt

V návaznosti na výsledky **výše lze pro centrální přechod doporučit** vždy variantu s **řízením pomocí SSZ** s následujícím odůvodněním:

- Při úvaze neřízeného přechodu pro chodce dochází k trvalému přísunu chodců do modelu, dochází k tvorbě kolon autobusů, protože přechod je zpravidla pořád obsazený chodci generující vstupy. Vzhledem k tomu, že přechod budou využívat chodci v obou směrech a ze směru od sídliště Černý Most budou přicházet naprosto náhodně, nelze se spoléhat ani na efekt větších shluků chodců z metra. Z pohledu úrovně kvality dopravy **střední doba zdržení odpovídá nevyhovujícímu stupni F**;
- Při úvaze místa pro přecházení dochází naopak ke shlukování chodců, kteří se pak nenačtou do simulace, **při jejichž vysokých intenzitách pak lze toto řešení považovat za nejméně bezpečné z hlediska psychologie**;
- **Obě varianty SSZ vyhoví kapacitně jak pro zadané intenzity chodců, tak pro zadané intenzity autobusů**, přičemž existuje reálná rezerva pro případná zvýšení intenzity jednotlivých účastníků dopravního konfliktu. Z pohledu úrovně kvality dopravy lze rozumným nastavením signálního plánu a volby režimu řízení **docílit stupně A-B pro autobusy i chodce**, čemuž odpovídají simulované doby zdržení.

V době sedla lze pak z hlediska řízení SSZ doporučit dynamické řízení formou trvalé zelené pro chodce a výzvou pro přihlašující se autobusy. V době dopravní špičky není řešení tak jednoznačné, protože přihlášených autobusů je poměrně dost v kontrastu s velkými intenzitami chodců na přechodech. Pevný signální plán pak způsobuje dle výsledků menší zdržení chodců než dynamické řízení, protože vytváří pravidelné shluky autobusů a chodci mají větší pravděpodobnost, že dorazí na zelený signál, a naopak způsobí větší zdržení autobusů. Oproti tomu dynamické řízení dokáže díky prodlužování fáze pro autobusy znatelně snížit jejich zdržení i průjezd terminálem, ale na úkor chodců, kteří se déle zdrží na centrálním

přechodu. Příslušné výhody a nevýhody pro jednotlivé účastníky konfliktu je třeba ve finálním návrhu dobře vybalancovat.

Vedlejší přechody je doporučeno řešit pomocí neřízeného přechodu pro chodce nebo místa pro přecházení, kdy při realizaci míst pro přecházení dochází k úsporám zdržení autobusů, zdržení chodců je minimální, ale zároveň může být toto řešení méně bezpečné pro chodce.

6 Seznam příloh

Příloha 1: Vyhodnocení dopravního průzkumu

Příloha 2: Ukázkové porovnání jednotlivých způsobů řízení konfliktu při jednotlivých vstupech

Příloha 3: Ukázkové porovnání dob zdržení chodců na centrálním přechodě

Příloha 4: Vizualizace simulace

5. Přílohy

5.1 Dotazník veřejnosti

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

DOTAZNÍK VEŘEJNOSTI

1. Jste:
 - žena
 - muž

2. Váš věk:

3. Nejvyšší dokončené vzdělání:
 - ZŠ
 - SŠ
 - VŠ

4. Místo bydliště:
 - sídliště Černý Most
 - prosím, uveďte konkrétní ulici:
 - ostatní části Prahy 14
 - mimo Prahu 14

5. Jak převážně dopravní terminál Černý Most používáte:
 - chodím tam pěšky na metro
 - chodím tam pěšky na autobus
 - přestupuji (z metra na autobus či naopak)
 - nijak / v podstatě terminál nepoužívám
 - jiné využití:

6. Jaké **problémy** vnímáte na dopravním terminálu Černý Most (a v jeho bezprostředním okolí)?
 - BARIÉROVOST (více pater terminálu, špatná dostupnost výtahu, schody, průchody...)
 - BEZPEČNOST (nedostatečné osvětlení, temná zákoutí...)
 - ORIENTACE / INFORMOVANOST (nedostatečný informační a orientační systém, složité hledání spojů a zastávek...)
 - ZANEDBANOST / ÚDRŽBA (nedostatečný úklid, odpadky, péče o zeleň...)
 - KOMFORT / VYBAVENÍ (chybějící nebo rozbité lavičky, průvan, špatně umístěná madla, nedostatek odpadkových košů, příkré schody...)
 - JINÉ PROBLÉMY:

7. Co konkrétně vás trápí?
 - BARIÉROVOST
 - BEZPEČNOST
 - ORIENTACE / INFORMOVANOST
 - ZANEDBANOST / ÚDRŽBA
 - KOMFORT / VYBAVENÍ

8. Co vnímáte pozitivně na terminálu Černý Most a **čeho si** v jeho okolí **ceníte**?

9. **BARIÉROVOST** (překonávání výškových a jiných nástrah na cestě skrz terminál):
- nezajímá mě, neřeším to
 - vnímám jako důležité téma a nedostatky vidím
10. Nedostatky vidím (možno vybrat libovolný počet odpovědí):
- v přístupnosti metra ze sídliště / od Centra Černý Most
 - v řešení výstupu z metra na autobusové zastávky
 - v umístění výstupních autobusových zastávek – komplikovaný přístup do sídlištní části či k Centru Černý Most
 - v řešení výstupu z metra při následné cestě do ul. Chlumecká
 - v řešení nástupu na metro z druhé strany ul. Chlumecká
 - v přístupu k autobusovému terminálu (-1. patro)
 - jiné nedostatky
11. **PROMENÁDA / CHODNÍK na tubusu metra** (mezi Rajskou zahradou a Černým Mostem)
- nezajímá mě
 - zajímá mě, ale nevím, že existuje, příp. jak se na něj dostanu
 - zajímá mě, používám, ale chodím / jezdím tudy výjimečně
 - zajímá mě, používám a chodím / jezdím tudy pravidelně
 - zajímá mě, používal/la bych jej častěji, kdyby byl snáze dostupný
12. Když si s někým dáváte **sráz** na Černém Most, kde obvykle se sejdete?
- u terminálu Černý Most
 - u obchodního domu Hasso/Albert
 - před Centrem Černý Most
 - na Plechárně
 - jinde:
13. Když potřebujete někoho na Černém Mostě vyzvednout autem, kde **zaparkujete**?
- na místech K+R na hlavním tahu (Chlumecká ul.)
 - na parkovišti na tubusu metra
 - v ulicích na sídlišti (Bryksova, Mansfeldova...)
 - u obchodních domů (parkoviště CČM, McDonald...)
 - jinde
14. Navštěvujete pravidelně **nákupní Centrum Černý Most**?
- ANO, skoro denně
 - ANO, zhruba 1 za týden
 - ANO, zhruba 1 za měsíc
 - NE, pouze výjimečně či vůbec
15. Jak se do CČM převážně dopravujete?
- chodím pěšky
 - jezdím na kole
 - jezdím MHD
 - jezdím autem
16. **Chybí** vám v okolí terminálu nějaké prostory, služby, **funkce**?
- chybí mi náměstí / hezké místo pro setkání
 - chybí mi více obchodů nebo služeb přístupných přímo z ulice
 - jaké konkrétně?
 - jsem spokojen/na se stávající nabídkou a funkcemi
 - jiné:

Terminál Černý Most

Koncepční studie

E - Grafická příloha

1 Situace M 1:750

2 Pohled z terminálu

3 Pohled z náměstí

červen 2022

Zadavatel

Institut plánování a rozvoje hlavního města
Prahy

Vyšehradská 57,
128 00 Praha 2



Autorský tým

Autor

re:architekti studio s.r.o.
Melantrichova 463/15,
11 0 00, Praha 1-Staré Město

Ing. arch. David Pavlišta
MgA. Ondřej Synek
Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Jiří Žid
Ing. arch. Michaela Hudečková
Ing. arch. Tereza Šipková

Mgr. Linda Krajčovič Synková
/ participace a dotazníkové šetření

symbio studio / krajinářské koncepce
Ing. Pavla Drbalová
Ing. Marie Gelová
Ing. Sandra Chlebovská

Projekce dopravní Filip s.r.o. / dopravní koncepce
Ing. Josef Filip, PH.D.
Ing. Vít Ondráček
Filip Ondráček

Ing. Lukáš Novák
/ HDV

Ing. Milan Ulbrych
/ městské inženýrství

verze: čistopis

re:architekti



Terminál Černý Most

Koncepční studie

3

POHLED Z NÁMĚSTÍ

červen 2022

PRAHA
PRAHA
PRAHA
PRAHA
IPR
PRAHA

re:architekti



Terminál Černý Most

Koncepční studie

2

POHLED Z TERMINÁLU

červen 2022

IPR
PRAHA

re:architekti



Terminál Černý Most

Konceptní studie

1

SITUACE M 1:750

červen 2022

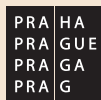
Terminál Černý Most

Koncepční studie

III. fáze

Projednání s dotčenými aktéry

prosinec 2021



IPR ———
PRaHa

re:architekti

Zadavatel

Institut plánování a rozvoje
hlavního města Prahy

Vyšehradská 57,
128 00 Praha 2



Autorský tým

Autor
re:architekti studio s.r.o.
Milady Horákové 24,
170 00, Praha 7

Ing. arch. David Pavlišta
MgA. Ondřej Synek
Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Jiří Žid
Ing. arch. Tereza Psotková

Mgr. Linda Krajčovič Synková
/ participace a dotazníkové šetření

symbio studio / krajinářské koncepce
Ing. Pavla Drbalová
Ing. Marie Gelová
Ing. Sandra Chlebovská

Projekce dopravní Filip s.r.o. / dopravní koncepce
Ing. Josef Filip, PH.D.
Ing. Vít Ondráček
Filip Ondráček

Ing. Lukáš Novák
/ HDV

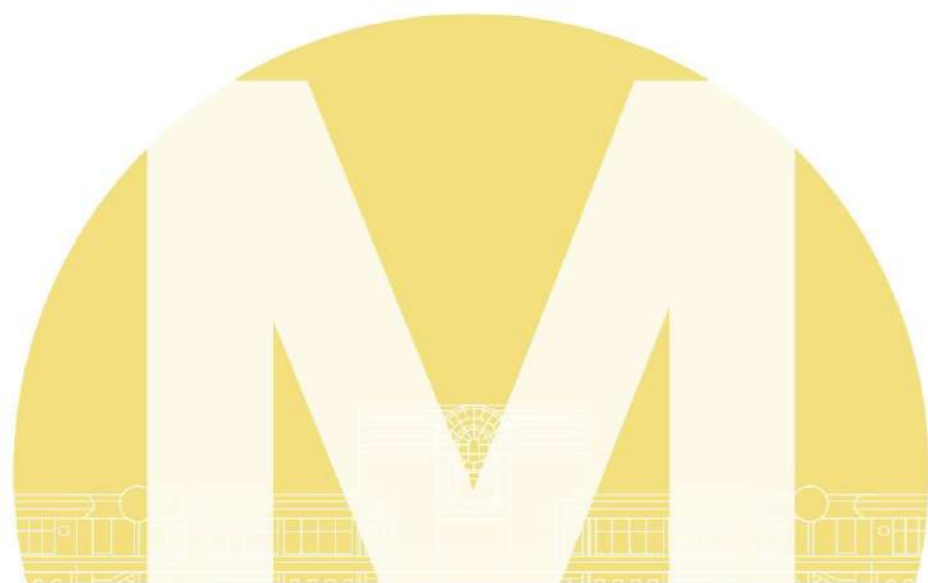
Ing. Milan Ulbrych
/ městské inženýrství

verze: hrubopis

re:architekti

Zajímá vás

BUDOUCNOST terminálu Černý Most?



5

1. Zápisy z jednání

Prezentace hrubopisu - Praha 14	8
Schůze k dopravnímu řešení - IPR	10
Prezentace hrubopisu - Komise územního rozvoje Praha 14	15
Navazující akce	18

20

2. Výsledky participace

Souhrn	22
Odpovědi na klíčové dotazy	26

32

3. Požadavky k následnému dopracování

38

4. Přílohy

Vlečné křivky Ocelkova ulice	40
Vlečné křivky terminál	42

Zápisy z jednání

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: Prezentace hrubopisu
Datum a čas: 8.9.2021, 10:00
Místo: Radnice Prahy 14
Zapisovatel: re:architekti
Počet stran: 2

Účastníci:

Mgr. Radek Vondra
Ing. Petr Hukal, DiS.
Mgr. Irena Kolmanová
Ing. Pavlína George

Ing. Jana Lebedová

Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. Tereza Psotková
Mgr. Linda Krajčovič Synková

Ing. arch. Martin Špičák

Jiří Marušiak

Místostarosta, MČ Praha 14
Místostarosta, MČ Praha 14
Místostarostka, MČ Praha 14
Projektová manažerka a koordinátorka MA 21,
MČ Praha 14
MČ Praha 14

re:architekti
re:architekti
participace, koordinace

IPR Kancelář veřejného prostoru

Centrum Černý Most

A. Průběh jednání

Martin Špičák (IPR kancelář veřejného prostoru) seznámil s dosavadním průběhem projektu.

Jan Vlach (re:architekti) odprezentoval studii ve stupni hrubopisu.

Z následné diskuse vyplynuly tyto úkoly k řešení za Prahu 14:

1. **Parkoviště na odstavných kolejích:** řešit nevyhovující stav, kdy toto parkoviště fakticky funguje jako P+R, ale je přístupné pouze přes obytnou část sídliště. Diskutované varianty byly vytvoření alternativního vjezdu nebo změna režimu využití parkoviště.
2. **Navazující zástavba v předpolí terminálu:** ve studii jasně znázornit, že návrh této zástavby není předmětem řešení terminálu.
3. **Napojení promenády na tubusu metra na střechu terminálu:** navrhnout prostorově jasně čitelné spojení třeba i za cenu úprav objektu DPP, aby promenáda pocitově nekončila „ve zdi.“

B. Závěr jednání

Prezentace veřejnosti proběhne formou výstavního kontejneru v období 18.-22.10.2021 v místě náměstí před terminálem s přítomností zástupce zpracovatele ve všední dny v čase 15.00-18.00.

V časopise Čtrnáctka bude zmíněna pozvánka na výstavu a výzva k připomínkování projektu jak fyzickou formou, tak online.

Zapsala Ing. arch. Tereza Psotková, re:architekti

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

Předmět schůzky: Presentace hrubopisu
Datum a čas: 15.9.2021, 14:00
Místo: IPR
Zapisovatel: re:architekti
Počet stran: 3

Pozvaní:

Ing. Jakub Zajíček *IPR Specialista koncepce dopravy*
Ing. arch. Kristina Ullmanová, PhD. *IPR vedoucí kanceláře KVP*
Ing. arch. Martin Špičák *IPR Kancelář veřejného prostoru*

Ing. arch. Václav Brejška *MHMP*
Mgr. Jaroslav Mach *MHMP*
Mgr. Karolína Klímová *MHMP*
Ing. Libor Šíma *MHMP*

Ing. Josef Filip *Projekce dopravní Filip s.r.o.*

Ing. Petr Hukal, DiS., PhD. *Praha 14*

Eduard Wejšera *DPP*
Ing. Ondřej Krulíkovský *DPP*
MgA. Anna Švarc *DPP*
Ing. Jiří Vodrážka *DPP*
Ing. Petr Eliáš *DPP*

Ing. Marek Vetýška *ROPID*
Bc. Lukáš Kubálek *ROPID*
Ing. arch. František Brynda *ROPID*
Michaela Černá *ROPID*
Ing. Filip Drápal *ROPID*
Ing. Ondřej Kotrc *ROPID*

Ing. Martin Hovorka *PČR*
Ing. Ladislav Břeský *PČR*

Ing. arch. Jan Vlach *re:architekti*
Ing. arch. Tereza Psotková *re:architekti*

Hlavní okruhy k řešení dopravní části dle prezentace 15.9.

- Úprava řešení (okružní) křižovatky na Ocelkově ulici:
 - aby vyhověla předpokládanému nárůstu dopravy po prodloužení Ocelkovy na sever směrem na Satalice,
 - hlavním východiskem pro řešení křižovatky bude preference a komfort autobusové dopravy, dále zkrácení jízdních dob autobusů nikoliv pouze snížení najetých vozokilometrů. (kritériem není kompaktnost nebo prostorová úspornost křižovatky),
 - upozadění významu zásobovací komunikace,
 - doplnění cykloopatření v severojižním směru.
- Pohyb autobusů v rámci terminálu:
 - doložit křivky pro bus 15 m a kloubový autobus,
 - doložit a případně optimalizovat stíněná místa obousměrného provozu (odstavy na jih od kolejí, prostor mezi odstavnými kolejemi a objektem McDonald's),
 - doplnit podélný řez a doložit podjezdové výšky u podjezdů,
 - vysvětlit výstupy mikrosimulace, signalizace přechodu + preference autobusů.
- Cyklodoprava:
 - umožnit přesunutí A44 (severojižní směr) do ulice Skorkovské s návazností na pěší lávku přes Chlumeckou.
 - V návrhové části není uspokojivě vyřešeno napojení na ul. Ocelkova a Ciglerova (napojení na ul. Ocelkova je vhodné řešit zejména v případě, že nebude zajištěna možnost průjezdu cyklistů na cyklotrasu A44, ale bude přetrvávat povinnost vedení kola), současný návrh řeší napojení do ul. Ocelkova nepřiměřeným závlesem;
 - Je počítáno s odložením jízdních kol i jinde, než v přímé návaznosti na cyklotrasu A26 v prostoru B+R a cyklopeda ve východní části? Pokud ne, je vhodné doplnit, kde se počítá např. s odkládáním kol při dojížděcí na BUS a zvážit umístění cyklostojanů do pobytových ploch za předpokladu, že budou cyklistům legálně přístupné. Je žádoucí mít vzhledem k blízkosti ZŠ, gymnázia a 3 mateřských škol legální vazbu pro (zejména) koloběžky a (také) kola jak od metra, tak od terminálu BUS k těmto objektům zajištěnou a optimálně chráněnou zejména kvůli tomu, že podstatná část uživatelů budou zřejmě děti.
- Vybavení terminálu:
 - zahrnout chystanou elektrifikaci autobusů (předpoklad bateriové trolejbusy),
 - zastřešení zastávek - zvážit cestu suchou nohou na jižní autobusová stání a dostatečnost zastřešení těchto stání.

- Doložit ekonomickou nevhodnost využití podzemních prostor:
 - doplnit výpočet nákladů na 1m2 vzniklé ČPP,
 - doplnit výpočet nákladů na 1 vzniklé parkovací místo,
 - doplnit vysvětlení proč je prostor nevhodný pro manipulační odstavy autobusů.
- Navrhnout koncept DIO (fungování autobusové dopravy v době přestavby).
- Úpravy na Chlumecké:
 - doložit základní kapacitní posouzení úprav na této komunikaci,
 - zhodnotit stávající možnost mimoúrovňového křížení při příjezdu spojů PID a MHD, ve směru do centra. (zbavení se navrhované možnosti signalizovat ul. Chlumeckou z centra).

Zapsal Ing. arch. Jan Vlach, re:architekti

Vypořádání připomínek z prezentace 15.9.

Úprava řešení (okružní) křižovatky na Ocelkově ulici:

- viz str. 34-35
- bude doplněno do čistopisu

Pohyb autobusů v rámci terminálu:

- viz str. 34-35
- bude doplněno do čistopisu

Cyklodoprava:

- viz str. 34-35
- bude doplněno do čistopisu

Vybavení terminálu:

- viz str. 36-37
- bude doplněno do čistopisu

Doložit ekonomickou nevhodnost využití podzemních prostor:

- doplnit výpočet nákladů na 1m2 vzniklé ČPP,
- doplnit výpočet nákladů na 1 vzniklé parkovací místo,
- doplnit vysvětlení proč je prostor nevhodný pro manipulační odstavy autobusů.

- Zvažovali jsme různé možnosti využití, ty byly posouzeny z ekonomického hlediska
- Využití prostor je zásadně limitováno existencí kanalizace, která územím prochází a odkanalizovává část přilehlého sídliště.
- V jedné variantě jsme do těchto prostor umístili 254 parkovacích míst.
- Pokud počítáme náklady vynaložené nad rámec varianty „zasypání“ na variantu „podzemní prostory,“ včetně rezervy a DPH tak vychází ukazatele takto: **1,2 mil. Kč na jedno parkovací místo** (P+R za Chlumeckou vychází cca na 0,76 mil. Kč na stání). Náklady vynaložené nad rámec varianty znamená, že náklady, které jsou pro obě varianty stejné jako např. demolice stávající lávky nejsou do této kalkulace započítány, protože musí být stejně provedeny. Tato kalkulace nepočítá s dalšími náklady na provoz a údržbu složité konstrukce.

- Z toho důvodu se ukázalo jako racionálnější prostory zasypat a výrazně tak akci stavebně zjednodušit.
- Alternativní využití jsou omezená, vzhledem k tomu, že se jedná o venkovní prostor, kvůli výše zmíněné existenci kanalizace. Padla možnost odstavných autobusů, ale ty by byly extrémně neefektivní kvůli úzkému prostoru k dispozici, nosným sloupům, které by zde byly a potřebě vytvořit rampu, která by propojila podzemní a nadzemní prostory

Navrhnout koncept DIO (fungování autobusové dopravy v době přestavby).

Jedna z možností řešení je základně popsána v hrubopisu. Předpokládá se, že část linek (např. dálkové) by byla dočasně převedena na jiné stanice metra a následně se jako jedna z možností řešení jeví po dobu realizace umístit výstupní stání u objektu P+R na severní straně Chlumecké, odstavy v oblasti obchodní zóny a nástupy na stávajících výstupních stáních a podél fasády odstavných kolejí. Konkrétní řešení by bylo předmětem dalších stupňů projektové dokumentace.

Úpravy na Chlumecké:

- doložit základní kapacitní posouzení úprav na této komunikaci,
- zhodnotit stávající možnost mimoúrovňového křížení při příjezdu spojů PID a MHD, ve směru do centra. (zbavení se navrhované možnosti signalizovat ul. Chlumeckou z centra).

Dopravní řešení, navrhované ve studii revitalizace terminálu Černý most navrhuje i úpravy na stávající ulici Chlumecká. Vzhledem k intenzitám na tomto úseku vnímáme obavu z možného vzniku dopravních komplikací. I proto přistupujeme k celé věci tak, že dojde k detailnímu kapacitnímu posouzení. Avšak i bez znalosti kapacitního posouzení lze bezpečně konstatovat, že nebude docházet ke vzniku kongescí, vlivem preference autobusové dopravy na nově zřizovaném signalizačním zařízení.

Dle dat TSK je v daném úseku provoz 24 000 voz./24h ve směru do centra a 25 000 voz./24h ve směru z centra. Nejedná se o nízké intenzity na profilu, ale níže rozevíšeme důvody a možnosti intenzit ještě bez kapacitních posouzení.

Pro posouzení špičkové hodiny odpovídá potřebám výpočtu 8% z celkových denních intenzit. V našem případě tedy 1 920 voz./h ve směru do centra a 2 000 voz./h ve směru z centra. Limitní kapacita pro světelné řízení na jeden jízdní pruh s kompletním cyklem je 1800 voz./h. Ve vztahu k výjezdu z centra máme dva řadící pruhy před světelnou signalizací, kdy každý z těchto jízdních pruhů pojme v profilu komunikace 1800 voz./h. Teda kapacita je dle tohoto prvotního zhodnocení dostatečná.

Ve směru do centra bude trvale svítit zelená na světelné signalizaci a dojde k rozšíření řadících pruhů tak, aby byla umožněna jízda ve dvou pruzích.

Vypracovali re:architekti studio s.r.o

Komise územního rozvoje a životního prostředí

zápis z jednání č. 03/2021

Konaného dne: 20. září 2021 od 18.00 do 20.10 hod

přítomni: Ing. Veronika Bušová (odchod po bodu 1), Ing. Jiří Feřtek, Ing. Jan Hřava, Ing. Daniel Košťák, Ing. Luděk Lisý, Ing. Miroslav Skala, Ing. arch. Miroslav Soukup, Ing. Mgr. Lucie Svobodová, Ing. arch. Milan Veselý; Ing. Jana Lebedová

omluven: Jaroslav Mikel

hosté: Mgr. Radek Vondra

MgA. Ondřej Synek – re:architekti k bodu 1

Ing.Miroslav Kopečný – Landia management s.r.o. a Ing. arch. Michael Dopita – Ortogonal s.r.o. k bodu 2

Ing. arch. Lukáš Vacek Ph. D- Ateliér/L a František Vágner – SMV INVEST a.s. k bodu 3

Ověřovatel zápisu: Ing. Luděk Lisý

Program

Návrh programu:

1. kat. území Černý Most – hrubopis návrhu „Terminál Černý Most“/prezentace
2. kat.území Černý Most – návrh na BD Horizont při ul. Arnošta Valenty x Ocelkova/prezentace
3. kat. území Hloubětín – novostavba „vila dům Chaloupky“ na pozemku parc. č. 301, 302, 303 ulice V Chaloupkách x Hostavická/prezentace

1. kat. území Černý Most – hrubopis návrhu „Terminál Černý Most“

Cílem koncepční studie předložené v rozpracovanosti je odstranit složité dopravní motorové i bezmotorové vztahy stěžující orientaci, nepohodlné překonávání bariér a výškových úrovní, nevhodné materiálové či technické řešení, absenci údržby, fyzické i morální dožití terminálu, urbanistickou neukončenost jižního předprostoru, vznik mrtvých a špinavých ploch, kultivaci veřejných prostranství, chybějící zástavba.

Na základě provedené analýzy provozu autobusů a dopravního režimu, pohybu pěších a bezbariérových cest, stavu zeleně i technické infrastruktury a dotazníkového šetření je návrh na:

Odstranění lávek, zasypaní prostoru autobusového terminálu, úpravu objektu stanice metra, zpřístupnění střeš. Změnu organizace pohybu autobusů při zachování stávající kapacity (obousměrný terminál s dvěma vjezdy a dvěma výjezdy), čitelné prostředí bez vizuálních a fyzických bariér, bezpečí pro chodce, přehlednost pro cestující, vznik plochy skutečného náměstí.

Na ul. Chlumecká vzniká nová křižovatka-světelná umožňující otočení autobusů od východu do protisměru k výstupnímu prostoru pro nástup do metra. Autobusové nástupiště je navrženo mezi metrem a severní stranou náměstí/Bryksova se zálivy po obou stranách této komunikace a úrovnový centrální signalizovaný přechod pro pěší od metra směrem na náměstí do sídliště. V západní části terminálu na ul. Ocelkova pak vzniká okružní křižovatka pro otočení autobusů s předpokládaným výjezdem na konci terminálu na Chlumeckou ven z centra s řízenou křižovatkou.

První nadzemní podlaží vytváří nástupiště metra a stává se součástí náměstí, dochází k otevření odjezdové haly metra (zázemí pro cestující, doplnění provozoven obchodů a služeb). Druhé nadzemní podlaží úroveň střech vzniká zjednodušená pěší trasa na metro směrem do centra, rekreační využití západní části, dochází k propojení výškových úrovní, vedena je zde i cyklotrasa.

Navržena je i dostavba objektu v jižní části terminálu.

Následovala diskuse na téma otočení autobusů na Chlumecké, okružní křižovatky ul. Ocelkova, hluk a exhalace z autobusů a blízkost obytné zástavby, pěšího přechodu autobusového nástupiště, bezpečnost provozu a automobilového provozu na Ocelkově po propojení s oblastí Na Hutích, sklonu při sjezdu autobusů na okružní křižovatku a nový výjezd na Chlumeckou.

Komise

- **vítá konceptní řešení** terminálu ČM a upozorňuje, že je třeba koordinovat návrh v širších souvislostech, zejména v návaznosti na urbanistickou studii Kyje, Hloubětín (prodloužená Ocelkova) a požaduje dopracovat části týkající se hluku z úrovně provozu BUS na obytnou zástavbu, celkovou bezpečnost a plynulost provozu

hlasování: pro 9, proti 0, zdržel se 0

2. kat. území Černý Most – návrh na BD Horizont při ul. Arnošta Valenty x Ocelkova

Předmětem nového návrhu /původní záměr v roce 2017/ je umístění bytového domu o dvou hmotách. Objekt s 2 podzemními podlažími propojených navzájem polorampou a s 8. a 7. nadzemními podlažími. Nejvyšší je v západní části stavby nárožní věž, o čtvercovém půdorysu, ostatní část je uliční obdélníková, delší stranou rovnoběžnou s ul. Arnošta Valenty. Kapacita bytových jednotek je 61, kterou tvoří 20 bytů (1+kk, 33 bytů 2+kk, 6 bytů 3+kk a 2 byty 4+kk).

V suterénu objektu je navrženo 64 (61) parkovacích stání a další 3 stání budou na zpevněné ploše východně od vjezdu do objektu z ul. Arnošta Valenty. Hlavní vstup směřuje od zastávky MHD z ul. Ocelkova a vedlejší směřuje k parku za ul. Arn. Valenty. Součástí návrhu je úprava pozemku severně od BD, kde vznikne systém pěších cest doplněných o mobiliář a zeleň/stromy a keři a odpočinková místa.

Podle Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy je předmětný záměr v zastavitelném území v ploše SV – všeobecně smíšeném se stanoveným kódem míry využití C.

Komise

- **bere předloženou úpravu BD na vědomí**

hlasování: pro 7, proti 0, zdržel se 1

3. kat. území Hloubětín – hmotové řešení „vila domu Chaloupky“ na pozemku parc. č. 301, 302, 303 ulice V Chaloupkách x Hostavická

Investor představuje objemovou studii nového viladomu na místě bývalé restaurace V Chaloupkách. Stávající zahrádka se vzrostlými kaštanými je zachována a viladům respektuje historicky ustoupenou uliční čáru. Celkový objem záměru je cca 1000 až 1200 m², o výšce 3+1 s ustupujícím podlažím, respektující okolní charakter stabilizovaného, čistě obytného území OB.

Prostor pro cca 10 bytů je umístěn zejména v příčném objektu se sedlovou střechou. Objekt je navržen s odkazem na historické proporce, a zastavuje v jednotné výšce celou východní hranu pozemku, zvýrazňuje stávající uliční a stavební čáru. Garážová stání budou součástí podzemního podlaží s vjezdem z ulice V Chaloupkách. Postupně historicky vzniklé objekty na pozemku, přístavby, i samotná bývalá restaurace, budou odstraněny.

Komise

- **nemá námitek k hmotovému řešení, požaduje** předložit další stupeň projektové dokumentace záměru

hlasování: pro 8, proti 0, zdržel se 0

Další jednání komise ÚR a ŽP se pravděpodobně uskuteční ve středu 13. října 2021

Dne: 20. 9. 2021
Sestavila: Ing. Jana Lebedová
Ověřil: Ing. Luděk Lisý

Luděk
Lisý

Digitálně podepsal
Luděk Lisý
Datum: 2021.09.21
12:56:10 +02'00'

NÁSLEDNÉ JEDNÁNÍ

- 18. - 25.10.2021* *probíhá participace u terminálu Černý Most*
- 26.11.2021* *schůze rozpracovanosti ohledně dopravního řešení, IPR - částečně online*
- září - prosinec 2021* *průběžně probíhá koordinace mezi projektanty dopravní části, architektky a dotčenými aktéry z IPR, DPP, ROPID*

Výsledky participace

1. Souhrn participace

Název projektu:

KONCEPČNÍ STUDIE REVITALIZACE TERMINÁLU ČERNÝ MOST

VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ
V RÁMCI PARTICIPACE K HRUBOPISU NÁVRHU REVITALIZACE TERMINÁLU
ČERNÝ MOST

Datum a čas: 18. – 25.10.2021, denně 15:00-18:00
Zapisovatel: re:architekti
Počet stran: 2

Participace probíhala od pondělí 18. do pátku 25. října 2021, tedy pět dní, fyzicky na místě– tj. v IPR kontejneru na prostranství před terminálem Černý Most, kde si bylo možné návrh prohlédnout a klást dotazy, případně o návrhu diskutovat a v neposlední řadě podávat písemné připomínky a dotazy, což bylo taktéž možné prostřednictvím online dotazníku. Mezi cílové skupiny byl dotazník rozšířen v on-line prostředí spolupracujících organizací a institucí (IPR, MČ Praha 14, re:architekti) a ve zpravodaji MČ Praha 14.

Cílem participace bylo představit současnou podobu návrhu a zároveň získat reakce od uživatelů (obyvatel, projíždějících, pracujících v okolí atd.) na hrubopis návrhu revitalizace terminálu Černý Most.

1.1 Počet respondentů písemného dotazníku

Za 5 dní průběhu akce se písemného dotazníku účastnilo pouze 32 respondentů – z toho 19 z nich využilo online dotazníku, zbylých 13 připomínkovalo na místě participace.

1.2 Nejčastější písemné připomínky

Většina respondentů se shodovala ve svých připomínkách k návrhu. V zásadě lze konstatovat, že převládající hlas v odpovědích je ten, že stávající uspořádání terminálu je vyhovující, nechceme jej měnit, pouze opravit a držet standard údržby. V úvahu je nutné brát jak celkový malý počet odpovědí (32), tak to, že se zřejmě podařilo zachytit sice asi nejpodstatnější, ale pouze jednu ze skupin uživatelů terminálu a to místní obyvatele a stejně tak, že reakce v diskusi na místě byly pestřejší. Konkrétně jako nejpalčivější místa návrhu byly většinou popsány tyto problémy:

1. Bezpečnost nového přechodu k terminálu z náměstí – 12 respondentů
2. Zvýšení hluku v okolí díky autobusovému nádraží na úrovni náměstí – 9 respondentů
3. Zvýšené množství splodin díky autobusovému nádraží na úrovni náměstí – 8 respondentů
4. Zkomplikování dopravy díky nové křižovatce na ulici Chlumecká – 7 respondentů
5. Špinavé prostředí se dá změnit i bez nového terminálu – 2 respondenti

1.3 Nejčastější dotazy

Dotazů oproti připomínkám bylo vzneseno výrazně méně, nicméně se opět shodovaly.

1. Možnost ponechat terminál v současném stavu, pouze opravit – 4 respondenti
2. Možnost využití suterénu například na parkování namísto zásypu – 3 respondenti

2. Odpovědi na klíčové otázky

Bezpečnost chodců

Bezpečnost nového přechodu k terminálu z náměstí

- Na nejčastěji využívaný východní výstup z metra navazuje centrální přechod, jeho fungování bylo prověřeno mikrosimulací (viz příloha dokladové části okolo strany 100), tj. počítačovým modelem, který dle reálných dat prověřil, že přechod kapacitně vyhoví.
- Je navržen světelně řízený přechod (semafor), pro konkrétní režim řízení semaforu jsou různé scénáře podle intenzity dopravy (tj. pevný signální plán = pravidelné střídání zelené pro chodce a bus ve špičce se zdržením pro chodce průměrně 10 sekund nebo trvalá zelená pro chodce se semaforem reagujícím na příjezdějíci autobus v sedle).
- Centrální přechod má pohodlné rozměry pro bezpečné přecházení: šířka 9 m, délka 5,5 m přes jízdní pruh, rozměr ostrůvku je 9 x 4 m. Tzn. komfortní a bezpečné přecházení, kdy chodec sleduje vždy jeden pruh z jedné strany.

Hluk

Zvýšení hluku v okolí díky autobusovému nádraží na úrovni náměstí

- Provedli jsme základní posouzení návrhu s akustikem - je pravda, že z něj vyplynulo, že dochází ke zvýšení hlukové zátěže, které pravděpodobně vyvolá nutnost opatření (výměnu oken) na dvou domech v předprostoru terminálu.
- Zároveň je nutné říct, že v otevřeném prostoru náměstí se nebude hluk odrážet jako mezi betonovými zdmi dole. Proto nefunguje jednoduché intuitivní srovnání akustické situace současného stavu s navrženým řešením.
- Stoupání do terminálu, kde lze očekávat větší hluk je schováno za zdi (viz řez na str. 32 návrhu – návrh ke stažení zde: <https://iprpraha.cz/projekt/125/dopravni-terminal-cerny-most>).
- Zároveň je v Praze plánovaná elektrifikace autobusových linek bateriovými trolejbusy cca již od roku 2024 (tedy dříve než dojde k revitalizaci terminálu), což výrazně sníží hlučnost provozu.

Křižovatka na ulici Chlumecká

- Dopravní řešení, navrhované ve studii revitalizace terminálu Černý most navrhuje i úpravy na stávající ulici Chlumecká. Vzhledem k intenzitám na tomto úseku vnímáme obavu z možného vzniku dopravních komplikací. I proto přistupujeme k celé věci tak, že dojde k detailnímu kapacitnímu posouzení. Avšak i bez znalosti kapacitního posouzení lze bezpečně konstatovat, že nebude docházet ke vzniku kongescí, vlivem preference autobusové dopravy na nově zřizovaném signalizačním zařízení.
- Dle dat TSK je v daném úseku provoz 24 000 voz./24h ve směru do centra a 25 000 voz./24h ve směru z centra. Nejedná se o nízké intenzity na profilu, ale níže rozepíšeme důvody a možnosti intenzit ještě bez kapacitních posouzení.
- Pro posouzení špičkové hodiny odpovídá potřebám výpočtu 8% z celkových denních intenzit. V našem případě tedy 1 920 voz./h ve směru do centra a 2 000 voz./h ve směru z centra. Limitní kapacita pro světelné řízení na jeden jízdní pruh s kompletním cyklem je 1800 voz./h. Ve vztahu k výjezdu z centra máme dva řadící pruhy před světelnou signalizací, kdy každý z těchto jízdních pruhů pojme v profilu komunikace 1800 voz./h. Teda kapacita je dle tohoto prvotního zhodnocení dostatečná.
- Ve směru do centra bude trvale svítit zelená na světelné signalizaci a dojde k rozšíření řadících pruhů tak, aby byla umožněna jízda ve dvou pruzích.

Změna polohy nádraží

Na stranu k Chlumecké/ místo parkoviště autobusů

- Přesun autobusového terminálu by znamenal zrušení přímých přestupních vazeb (tzv. hrana – hrana). Dále bychom přišli o potřebná odstavná stání. Na druhé straně Chlumecké navíc nemá město k dispozici vhodné pozemky. Z těchto důvodů považujeme úvahy o přesunu terminálu za nevhodné.

Předpoklad rekonstrukce v roce 2030

Důvod k dlouhému trvání

- Jde o projekt velkého rozsahu, ve kterém je zainteresováno více aktérů (*Magistrát města Prahy, MČ Praha 14, Dopravní podnik, ROPID*), proto je potřeba projekt koordinovat se všemi dotčenými, což samo vyžaduje více času. Dále projekt musí projít všemi patřičnými fázemi tzn.:
- Na základě výběrového řízení byl vybrán multioborový zpracovatelský tým vedený architektonickou kanceláří re:architekti. V září 2021 byl odevzdán hrubopis koncepční studie nyní je naplánováno projednání hrubopisu s městskými aktéry a představení studie veřejnosti. Po zapracování připomínek bude zhotoven čistopis konceptu. Následuje zpracování fáze studie.
- Celková rekonstrukce se vzhledem k investičním nákladům a náročnosti procesu přípravy revitalizace stavby takového typu nepředpokládá dříve než v roce 2030. Rekonstrukce bude zároveň rozdělena do více fází tak, aby byl provoz terminálu co nejméně omezován.
- Paralelně s projektem celkové revitalizace se připravuje tzv. zásobník rychlých opatření, díky kterému už v tomto a v příštím roce dojde k dílčím opravám, doplnění mobiliáře a dalšího vybavení a také k výraznému zlepšení údržby terminálu. Rychlá opatření má na starosti Regionální organizátor pražské integrované dopravy (ROPID).

Semafor pro chodce

Potenciálně rizikové místo

- Celkem jsou navrženy dva východy z metra směrem k náměstí, přičemž západnější výstup slouží pro odbavení cestujících směřujících do ulic Bobkovy, Maňákovy apod. Pro tento směr je navržena lávka přes komunikaci.
- Na nejčastěji využívaný východní výstup z metra navazuje centrální přechod, jeho fungování bylo prověřeno mikrosimulací (viz dokladová část okolo strany 100). Je navržen světelně řízený přechod (semafor), pro konkrétní režim řízení semaforu jsou různé scénáře podle intenzity dopravy (tj. pevný signální plán = pravidelné střídání zelené pro chodce a bus ve špičce se zdržením pro chodce průměrně 10 sekund nebo trvalá zelená pro chodce se semaforem reagujícím na příjezdějící autobus v sedle).
- Centrální přechod má pohodlné rozměry pro bezpečné přecházení: šířka 9 m, délka 5,5 m na ostrůvek, rozměr ostrůvku je 9 x 4 m.

Nová budova mezi ulicemi Bobkova a Bryksova

- Objekt je řešen mimo revitalizaci Terminálu ČM. Jde o projekt polyfunkčního domu, který zajišťuje MČ Prahy 14. V tomto domě by se měla nacházet městská knihovna, kavárna, informační kanceláře MČ Prahy 14 a byty v horních podlažích. Pro více informací k projektu kontaktujte MČ Prahy 14.

Využití suterénních prostorů

- Zvažovali jsme různé možnosti využití, ty byly posouzeny z ekonomického hlediska.
- Využití prostor je zásadně limitováno existencí kanalizace, která územím prochází a odkanalizovává část přilehlého sídliště.
- V jedné variantě jsme do těchto prostor umístili 254 parkovacích míst. Pokud počítáme náklady vynaložené nad rámec varianty „zasypání“ na variantu „podzemní prostory,“ včetně rezervy a DPH tak vychází ukazatele takto: **1,2 mil. Kč na jedno parkovací místo** (P+R za Chlumeckou vychází cca na 0,76 mil. Kč na stání). Náklady vynaložené nad rámec varianty znamená, že náklady, které jsou pro obě varianty stejné jako např. demolice stávající lávky nejsou do této kalkulace započítány, protože musí být stejně provedeny. Tato kalkulace nepočítá s dalšími náklady na provoz a údržbu složité konstrukce.
- Z toho důvodu se ukázalo jako racionálnější prostory zasypat a výrazně tak akci stavebně zjednodušit.
- Alternativní využití jsou omezená, vzhledem k tomu, že se jedná o venkovní prostor, kvůli výše zmíněné existenci kanalizace. Padla možnost odstavu autobusů, ale ty by byly extrémně neefektivní kvůli úzkému prostoru k dispozici, nosným sloupům, které by zde byly a potřebě vytvořit rampu, která by propojila podzemní a nadzemní prostory.

Revitalizace ve stávajícím duchu

- Stávající stav terminálu je nevyhovující a jeho oprava by nevyřešila problémy jako např.:
 - Komplikovaná orientace,
 - Špatná bezbariérovost,
 - Špatná bezpečnost – množství zákoutí,
 - Neefektivní provoz autobusů,
 - Nákladná údržba vyplývající z mimoúrovňového řešení,
 - Nevyhovující podmínky pro cestující pod úrovní terénu.

Kloubové autobusy

- V projektu je počítáno s kloubovými autobusy dle zadání - délky 18m.
- Pro kloubové autobusy větší délky zde není dostatek místa ani v současné situaci – odstavná stání těmto rozměrům neodpovídají.

Prodloužení jižní lávky

- Variantu prodloužení lávky jsme zamítli z hlediska její délky. Zasahovala výrazně do náměstí a vznikal zde poměrně velký nevyužitelný zbytkový prostor, který by mohl fungovat v prostoru nebezpečně a špinavě.

Farmářské trhy

- Farmářské trhy budou moci nadále probíhat na prostranství náměstí.

Výstupy z metra

- Celkem jsou navrženy dva výstupy z metra směrem k náměstí, přičemž západnější výstup (u posledního vagónu) slouží pro odbavení cestujících směřujících do ulic Bobkovy, Maňákovy apod. Pro tento směr je navržena lávka přes komunikaci.

Prostor mezi zastávkami a budovou metra

- Pás mezi hranou zastávek a budovou metra je navržen tak, aby zde byl pohodlný průchod i v případě front u autobusů. Rozměr pásu je v nejužším a nejširším místě 4,8-6,8m.
- Výstupy z budovy metra jsou dva a jsou navrženy mimo hrany zastávek.

Úprava stávajícího terminálu

- Stávající stav terminálu je nevyhovující a jeho oprava by nevyřešila problémy jako např.:
 - Komplikovaná orientace,
 - Špatná bezbariérovost,
 - Špatná bezpečnost – množství zákoutí,
 - Neefektivní provoz autobusů,
 - Nákladná údržba vyplývající z mimoúrovňového řešení,
 - Nevyhovující podmínky pro cestující pod úrovní terénu.

Cyklotrasy v území

- Cyklopruhy na Chlumecké jsou mimo námi řešené území.
- V severojižním směru řešíme cykloopatření stezkou pro chodce s povoleným vjezdem kol podél ulice Ocelkovy, což je nesrovnatelně levnější řešení z hlediska investičních nákladů než nová lávka a zároveň řešení s dobrou návazností na cyklostezku A44 a plánovanou budoucí zástavbu v prostoru Kyje-Hutě.

Kruhový objezd u Ocelkovy

- Kruhový objezd u Ocelkovy není v návrhu ve tvaru finálního řešení. Práce na návrhu stále probíhají ve spolupráci s dopravními inženýry.

Architektura terminálu

- Snažili jsme se k revitalizaci přistupovat s citem pro zachování původního ducha stavby. Terminál je díky dlouhodobě špatné údržbě a nekvalitnímu provedení ve špatném stavu a zachování současného stavu by nepřineslo řešení hlavním aktuálním problémům. (*– tj. komplikovaná orientace, špatná bezbariérovost, špatná bezpečnost – množství zákoutí, neefektivní provoz autobusů*)

**Požadavky
k následnému
dopracování**

1. Požadavky k dopravnímu řešení

1 Úprava okružní křižovatky na Ocelkově ulici

- aby vyhověla předpokládanému nárůstu dopravy po prodloužení Ocelkovy na sever směrem na Satalice
- hlavním východiskem pro řešení křižovatky bude preference a komfort autobusové dopravy, dále zkrácení jízdních dob autobusů nikoliv pouze snížení najetých vozokilometrů (kritériem není kompaktnost nebo prostorová úspornost křižovatky)
- upozadění významu zásobovací komunikace
- úprava vedení cyklo dopravy

2 Úprava autobusových odstav a pohyb autobusů v rámci terminálu

- zachovat stávající počet odstav
- doložit křivky pro bus 15 m a kloubový autobus
- doložit a případně optimalizovat stísněná místa obousměrného provozu (odstavy na jih od kolejí, prostor mezi odstavními kolejemi a objektem McDonald's)
- doplnit podélný řez a doložit podjezdové výšky u podjezdů
- vysvětlit výstupy mikrosimulace, signalizace přechodu + preference autobusů
- zahrnout chystanou elektrifikaci autobusů

3 Cyklo doprava

- umožnit přesunutí A44 (severojižní směr) do ulice Skorkovské s návazností na pěší lávku přes Chlumeckou.
- V návrhové části není uspokojivě vyřešeno napojení na ul. Ocelkova a Ciglerova (napojení na ul. Ocelkova je vhodné řešit zejména v případě, že nebude zajištěna možnost průjezdu cyklistů na cyklotrasu A44, ale bude přetrvávat povinnost vedení kola), současný návrh řeší napojení do ul. Ocelkova nepřiměřeným závlekem;



2. Požadavky k architektonickému řešení

1 Napojení promenády na tubusu metra na střechu terminálu

- navrhnout prostorově jasně čitelné spojení, aby promenáda pocitově nekončila „ve zdi.“
- propojení promenády a střechou tubusu bude řešeno pomocní vyrovnávacího schodiště

2 Parkoviště odstavňích kolejí

- řešit nevyhovující stav, kdy toto parkoviště fakticky funguje jako P+R, ale je přístupné pouze přes obytnou část sídliště
- Bude navržen režim, který bude odpovídat napojení parkoviště na sídliště

3 Úprava v okolí nového polyfunkčního domu

- konceptní studie se přizpůsobí aktuálnímu návrhu polyfunkčního domu
- úprava schodiště na východní a severo-východní fasádě domu
- úprava přístřešku autobusové zastávky vzhledem k vzdálenosti k polyfunkčnímu domu - úprava kolize se vstupní markýzou

4 Vybavení terminálu

- zastřešení zastávek - zvážit cestu suchou nohou na jižní autobusová stání a dostatečnost zastřešení těchto stání

5 Dopravní režim náměstí

- náměstí bude fungovat jako plocha pro pěší
- počítá se zde s umístěním cyklostojanů - bude konkrétněji řešeno v dalších projekčních fázích



Příloha

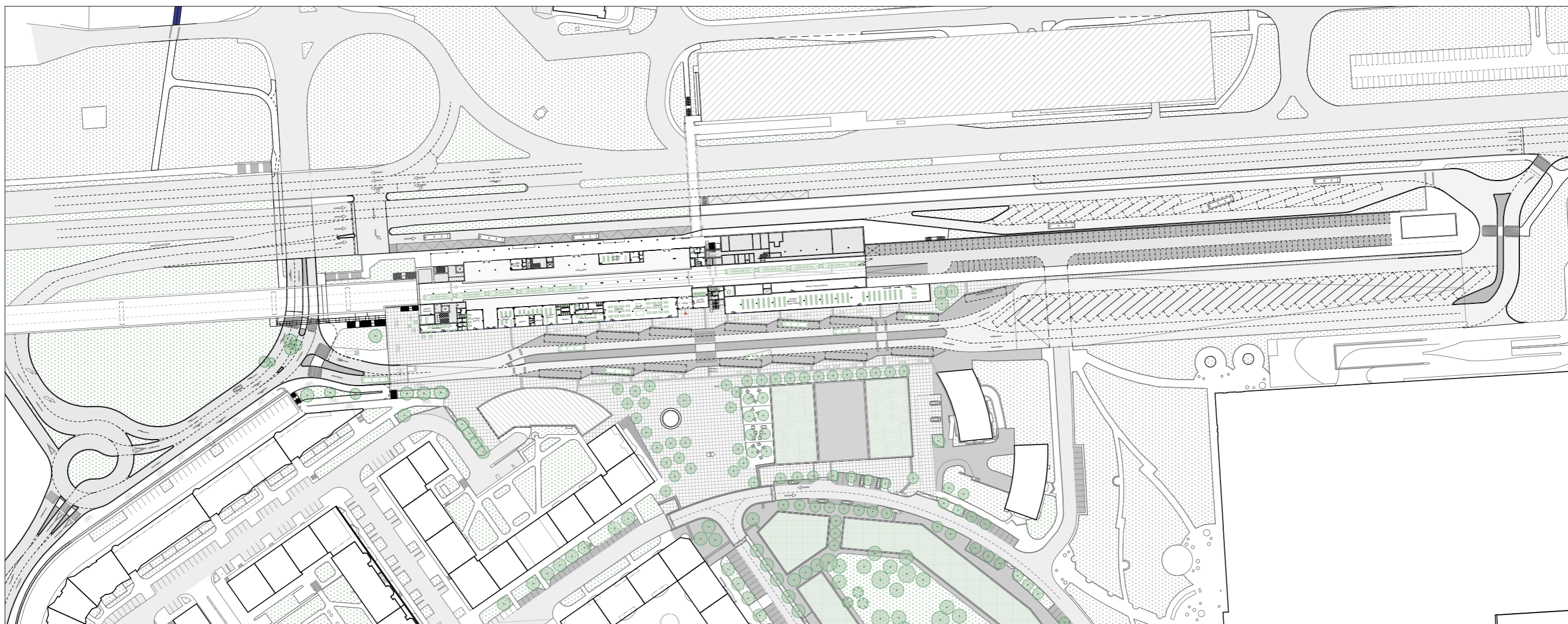
1. Upravená situace řešení

Na základě jednání byl upraven návrh z hlediska dopravního řešení v tom smyslu, že bylo upraveno řešení ploch odstavů tak, aby zůstala zachována kapacita 43 stání vhodných pro trojnápravové i kloubové autobusy. V zbylých plochách je umožněno stání pro 11 běžných dvojnápravových autobusů.

Bylo upraveno napojení terminálu s ohledem na budoucí potřebnou kapacitu Ocelkovy ulice a zpřehlednění stávajícího napojení Ocelkovy na Chlumeckou ve směru z centra. Tj. byla navržena v tomto místě nová turbo okružní křižovatka, která umožňuje i otočení autobusů, kteří z odstavů míří k nástupním stáním na jižní hraně terminálu. Křižovatka napojující terminál na Ocelkovu zůstává v dnešním režimu.

Dále bylo řešeno vedení cyklistů podél Ocelkovy, aby navázáno na řešení v jižní části sídliště a umožnilo další napojení směrem na sever. Tj. je navrženo prodloužení prostorově oddělené stezky pro chodce a cyklisty na východní straně Ocelkovy ulice, která již funguje jižně od křížení s Bryksovou. U podjezdu pod tubusem metra je pak převedena na západní stranu Ocelkovy a směřována dále na sever do budoucí rozvojové lokality. Stezka společně s tím řeší i komfortní vedení pěších v trase terminál - poliklinika.

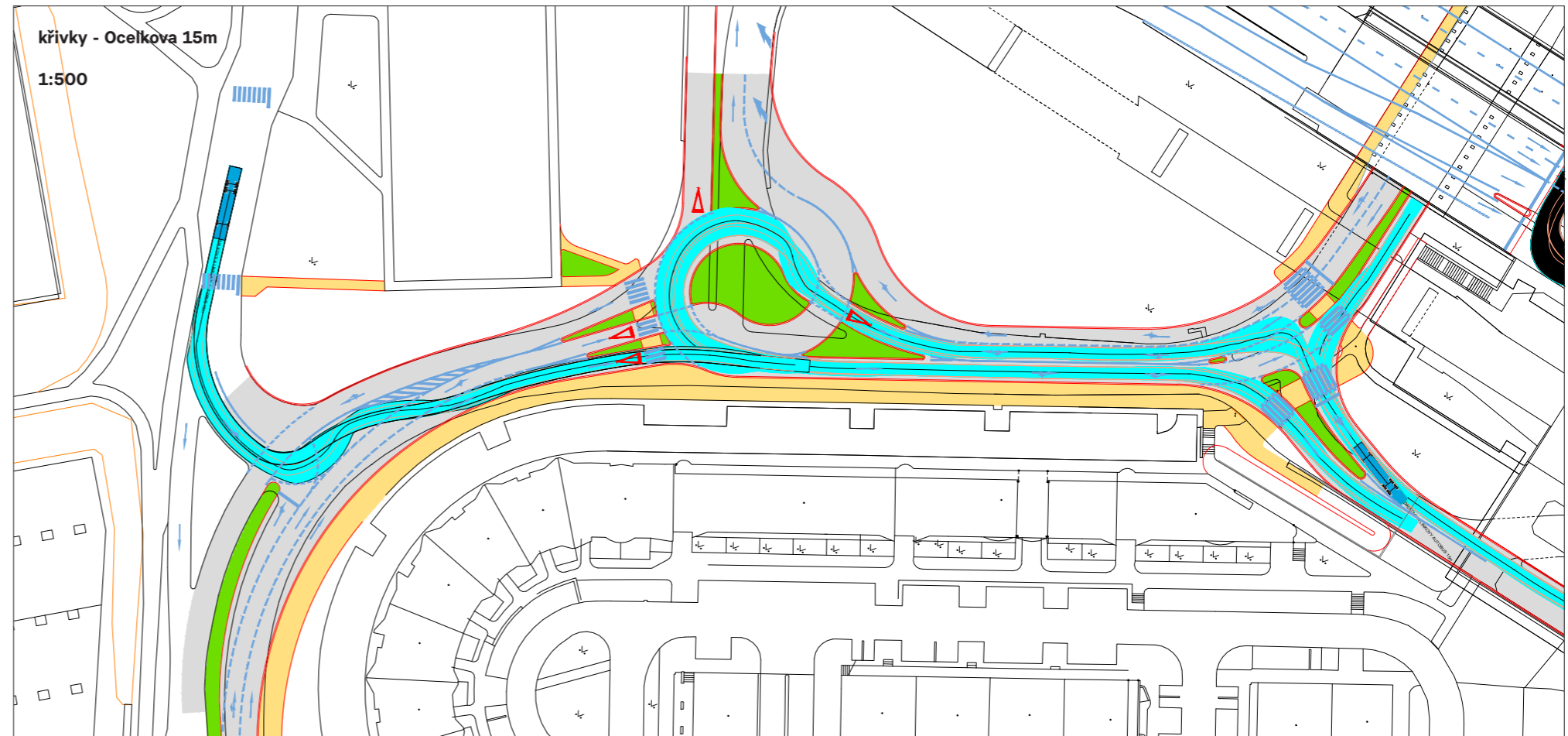
V rámci terminálu byl pak rozšířen prostor mezi protisměrnými pruhy pro komfortnější pohyb autobusů v rámci terminálu a zvýšení bezpečnosti.

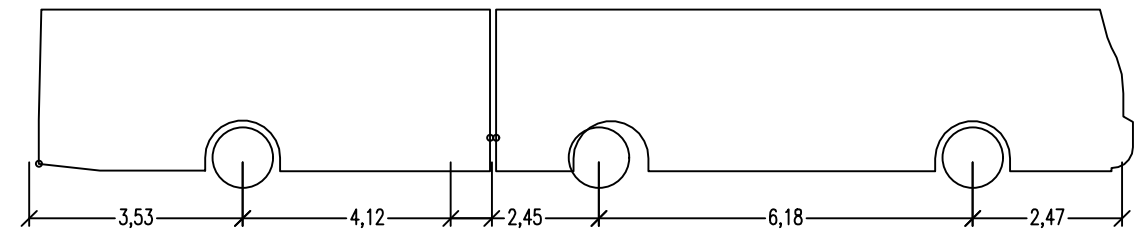
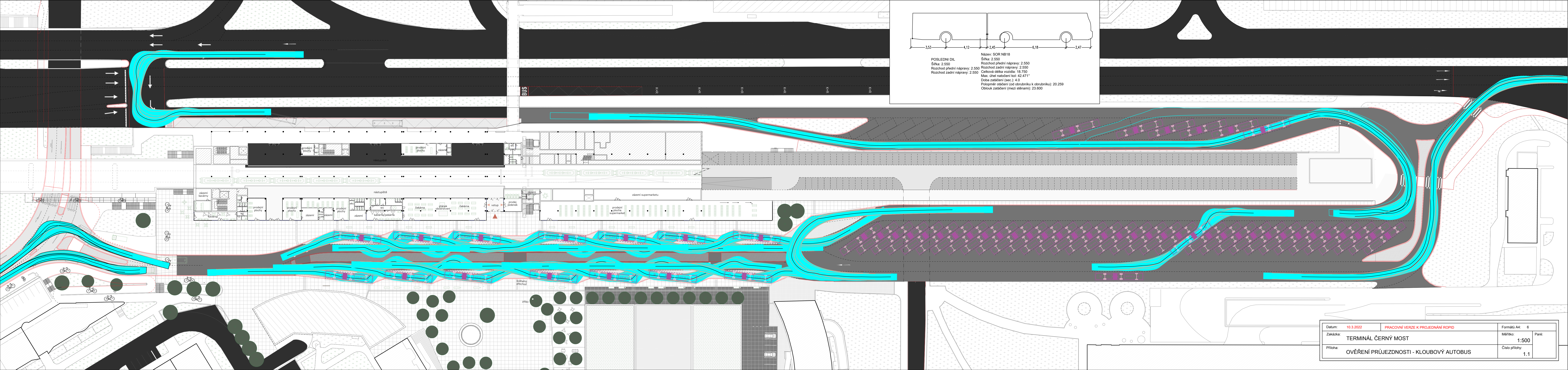


2. Vlečné křivky Ocelkova ulice

Pracovní výstupy v rámci projednávání úprav
Ocelkovy ulice

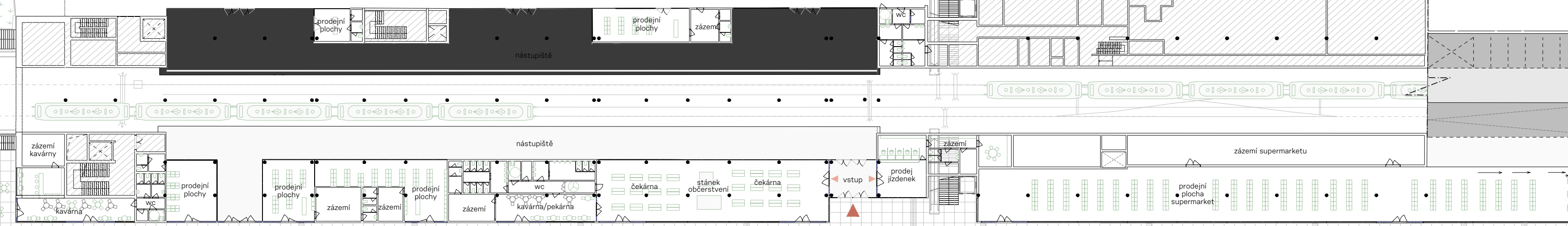
- 1) atobusy 15m
- 2) kloubové autobusy



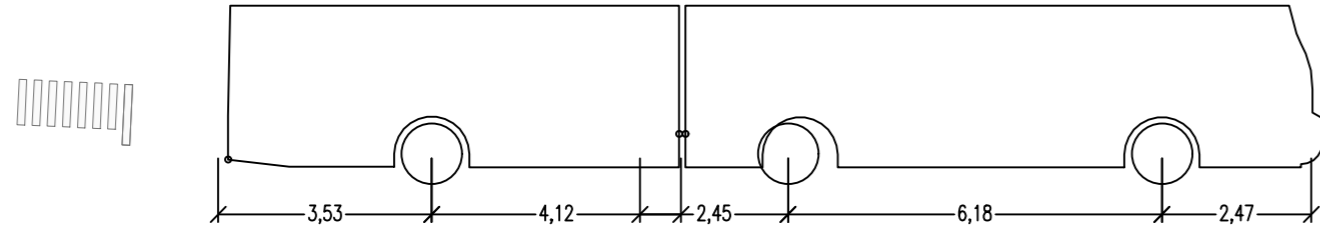


POSLEDNÍ DIL
 Šířka: 2.550
 Rozchod přední nápravy: 2.550
 Rozchod zadní nápravy: 2.550

Název: SOR NB18
 Šířka: 2.550
 Rozchod přední nápravy: 2.550
 Rozchod zadní nápravy: 2.550
 Celková délka vozidla: 18.750
 Max. úhel natočení kol: 42.471°
 Doba zatáčení (sec.): 4.0
 Polopříměr otáčení (od obrubníku k obrubníku): 20.259
 Oblouk zatáčení (mezi stěnami): 23.600

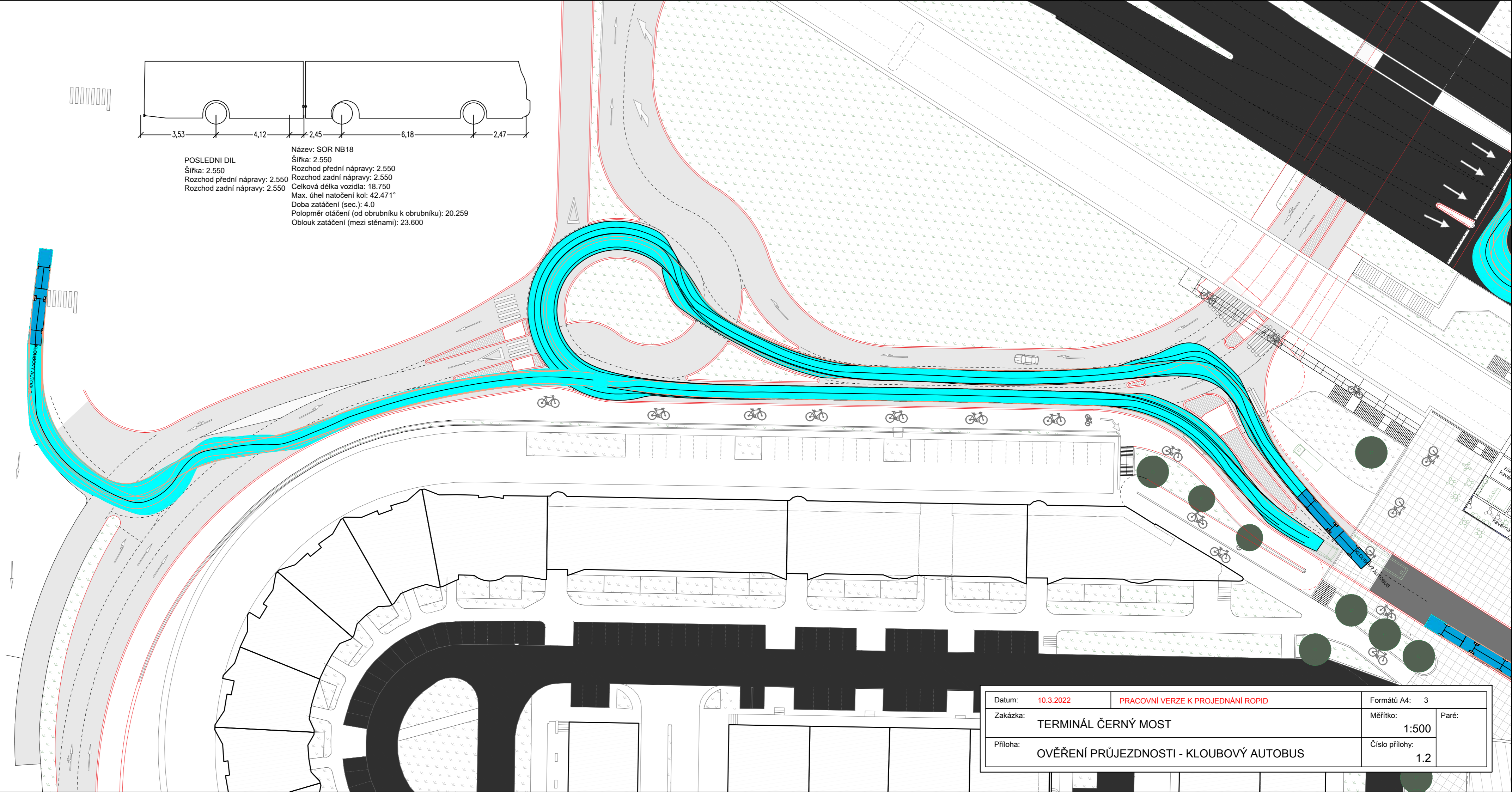


Datum:	10.3.2022	PRACOVNÍ VERZE K PROJEDNÁNÍ ROPID	Formátu A4:	6
Zakázka:	TERMINÁL ČERNÝ MOST		Měřítko:	1:500
Příloha:	OVĚŘENÍ PRŮJEZDNOSTI - KLOUBOVÝ AUTOBUS		Číslo přílohy:	1.1

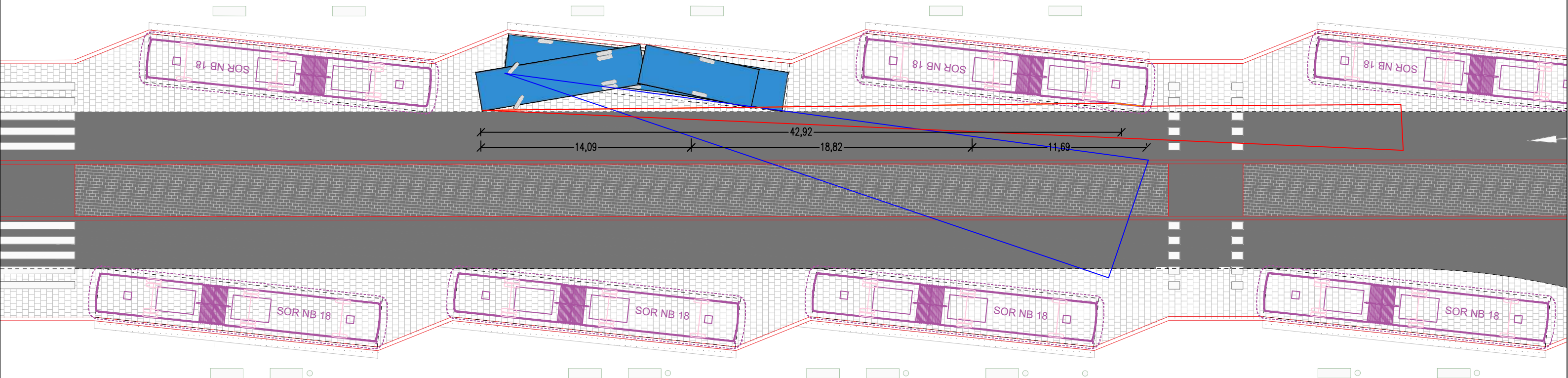


POSLEDNI DIL
 Šířka: 2.550
 Rozchod přední nápravy: 2.550
 Rozchod zadní nápravy: 2.550

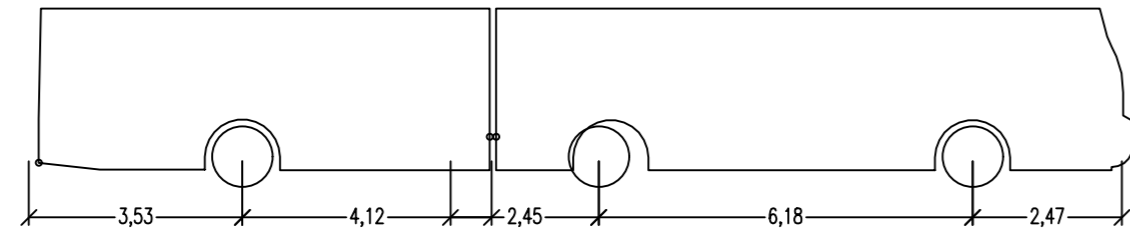
Název: SOR NB18
 Šířka: 2.550
 Rozchod přední nápravy: 2.550
 Rozchod zadní nápravy: 2.550
 Celková délka vozidla: 18.750
 Max. úhel natočení kol: 42.471°
 Doba zatáčení (sec.): 4.0
 Polopříměr otáčení (od obrubníku k obrubníku): 20.259
 Oblouk zatáčení (mezi stěnami): 23.600



Datum:	10.3.2022	PRACOVNÍ VERZE K PROJEDNÁNÍ ROPID	Formátů A4:	3
Zakázka:	TERMINÁL ČERNÝ MOST		Měřítko:	1:500
Příloha:	OVĚŘENÍ PRŮJEZDNOSTI - KLOUBOVÝ AUTOBUS		Paré:	
			Číslo přílohy:	1.2

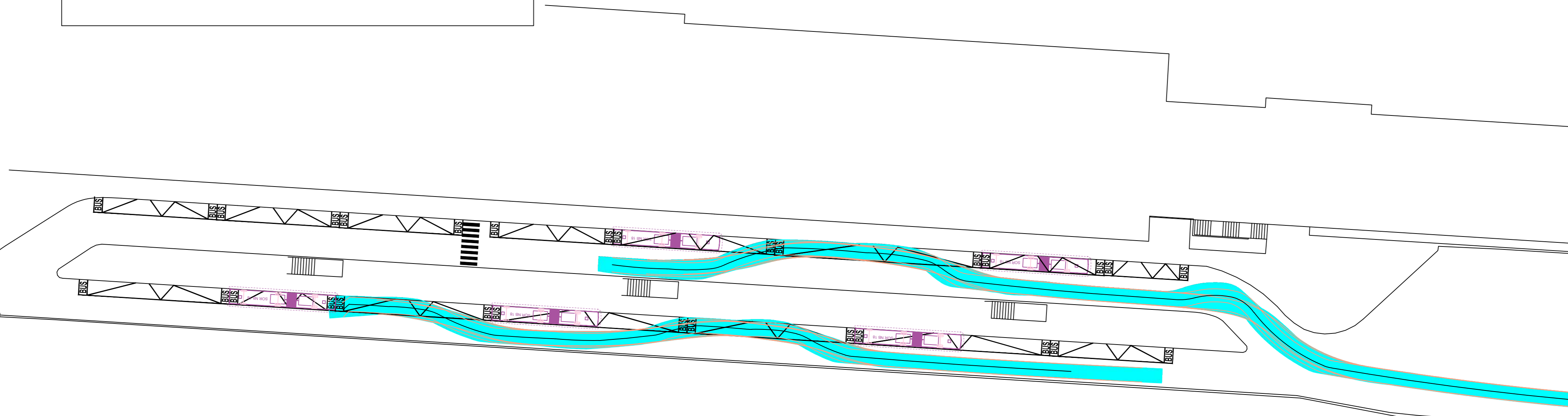


Datum:	10.3.2022	PRACOVNÍ VERZE K PROJEDNÁNÍ ROPID	Formátu A4:	6
Zakázka:	TERMINÁL ČERNÝ MOST		Měřítko:	1:250
Příloha:	ROZHLED V ZRCÁTKU NA VÝJEZDU ZE STÁNÍ		Číslo přílohy:	1.1
			Paré:	



POSLEDNI DIL
 Šířka: 2.550
 Rozchod přední nápravy: 2.550
 Rozchod zadní nápravy: 2.550

Název: SOR NB18
 Šířka: 2.550
 Rozchod přední nápravy: 2.550
 Rozchod zadní nápravy: 2.550
 Celková délka vozidla: 18.750
 Max. úhel natočení kol: 42.471°
 Doba zatáčení (sec.): 4.0
 Polopřer otáčení (od obrubníku k obrubníku): 20.259
 Oblouk zatáčení (mezi stěnami): 23.600



Datum:	10.3.2022	PRACOVNÍ VERZE K PROJEDNÁNÍ ROPID	Formátů A4:	6
Zakázka:	TERMINÁL ČERNÝ MOST		Měřítko:	1:500
Příloha:	OVĚŘENÍ PRŮJEZDNOSTI - KLOBOVÝ AUTOBUS		Číslo přílohy:	1.1

Konceptní studie terminálu Černý Most

Vyjádření ROPID ke studii re:architekti - verze 210819 a k doplňující výkresové dokumentaci – verze 220128

Níže uvádíme nejdůležitější připomínky a vyjádření k odpovědím re:architekti na předchozí připomínky ROPID (pro přehlednost jsou původní připomínky ROPID šedě, odpovědi re:architekti červeně kurzívou, nové vyjádření a připomínky ROPID černě tučně, další odpovědi re:architekti + PD Filip modře kurzívou):

1) POHYB CHODCŮ

- Doporučujeme zvážit regulaci pohybu chodců v oblasti odjezdových stání BUS, stávající neregulovaný návrh s jedním místem pro přecházení bude vzhledem k intenzitám provozu autobusů (které budou vyšší než teď, jelikož některé autobusy tudy budou jezdit obousměrně) způsobovat kolizní situace.
- Požadujeme specifikovat bezpečnostní opatření proti přebíhání cestujících mezi autobusy v oblasti terminálu, umístění nástupních hran vybízí k přebíhání mezi autobusy (vystoupím z metra a k protější hraně přijíždí „můj“ autobus, jaká je motivace jít na přechod).
- Požadujeme doložit počty osob na centrálním přechodu pro chodce (zejména pro odpolední špičku).
- Požadujeme mikrosimulaci navrženého přechodu pro chodce, přes který je vedeno cca 160 % dnešního provozu ve spodní úrovni a téměř všichni pěší

Byla provedena mikrosimulace FD ČVUT, viz tato dokladová část, která dokládá počet chodců na centrálním přechodu i bočních místech pro přecházení. Na základě jejich doporučení je centrální přechod navržen se SSZ.

Motivace nepřebíhat je dána tím, že výstupy z příjezdové haly metra jsou umístěny tak, že východní ústí přímo na přechod a západní na místo pro přecházení. Tím pádem odpadá motivace zkrátit si cestu.

Navržené řešení terminálu formou sjednocení všech odjezdových hran autobusové dopravy do úrovně terénu a související stavební úpravy považujeme za akceptovatelné z architektonického hlediska. Terminál ani jeho předprostor v současné podobě nesplňují nároky cestujících na atraktivní a přívětivý systém veřejné dopravy 21. století a nevybízí k trávení času mimo dobu nutnou k využití VHD a přístupu k ní. Za žádoucí považujeme investice do zlepšení prostředí terminálu a přilehlého veřejného prostoru z hlediska zvýšení estetické hodnoty terminálu, zlepšení kvality dostupných služeb a zvýšení komfortu a atraktivity pro uživatele veřejné dopravy.

OK

Z dopravního hlediska však navržené řešení považujeme za nevyhovující. Zásadním problémem je koncentrace naprosté většiny pěších vazeb do jednoho centrálního přechodu (se špičkovými intenzitami až 2500 chodců/hod pouze ve směru z metra¹). I při navrženém řízení tohoto přechodu pomocí SSZ dochází ke zpožděním autobusů i chodců. Při efektivnějším dynamickém řízení SSZ preferující autobusy a zajišťující pro ně minimální průměrnou dobu průjezdu terminálem dochází dle mikrosimulace² k průměrnému zdržení autobusů 11,97 sekund a k průměrnému zdržení chodců v délce 16,15 sekund. V kombinaci s dalšími dvěma neřízenými místy pro přecházení a s nutností průjezdu části autobusů přes navazující křižovatku a otočku přes okružní křižovatku může tento fakt zejména ve špičkách přinášet zpoždění spojů a provozní problémy. To z části diskvalifikuje jeden z hlavních přínosů navrženého řešení v podobě optimalizace průjezdu terminálem.

Dalším faktorem je riziko nerespektování SSZ na centrálním přechodu chodci a jejich přebíhání před autobusy mimo dobu signálu „volno“. Tento fakt přináší riziko kolizních situací nejen autobusů mezi sebou, ale zejména s přebíhajícími chodci, a ohrožení bezpečnosti jak chodců, tak cestujících. Zároveň nutností instalace SSZ na centrální přechod dochází ke zhoršení pěší vazby při výstupu z metra směrem do sídliště (odstranění nekolizní a plynulé pěší vazby při nutnosti čekat na signál „volno“). Dalším problémem je hrozící přebíhání cestujících při přestupech mezi stanovišti na obou stranách mimo místa k tomu určená a s tím související bezpečnostní a provozní problémy.

- Požadujeme specifikovat bezpečnostní opatření proti přebíhání cestujících mezi autobusy včetně přebíhání přes přechod mimo dobu signálu „volno“. Domníváme se, že umístění výstupů z metra poblíž přechodu, resp. místa pro přecházení, není samo o sobě dostatečnou motivací pro jejich využití. Zvláště s přihlédnutím k nutnosti většiny chodců čekat na signál „volno“.

Jedná se o koncepční otázku přístupu k návrhu veřejných prostranství: integrace vs. separace, kde vstupuje do posuzování takové množství faktorů, že lze jen obtížně dojít k exaktnímu posouzení jednotlivých koncepčních přístupů.

A v tomto případě je to na rozhodnutí investora a úhlu pohledu, co od řešení očekává, zda terminál přehledný, kde jsou všichni na jedné úrovni, nebo terminál mimoúrovňový. Ano z pohledu optiky kolizních bodů dochází ke zhoršení, ale je to rozhodování mezi – úrovňovým přístupem, či mimoúrovňovým přístupem. Není možné obě věci sloučit. Výpočet ČVUT jasně ukazuje, že to jde a jak to bude fungovat.

Problém s chodci zde lze očekávat a navržené řešení není neprůstředné. Chodci prostě občas přeběhnou i mimo přechod, případně půjdou na červenou, i když jsou přirozeně vedeni vstupy do metra apod na přechod a místa pro přecházení. Řešením by bylo pouze zachování mimoúrovňového řešení nad autobusovým terminálem, ale to by fungovalo pouze pro nástup do metra, ne výstup.

¹ Dle koncepční studie, části C (Dokladová část) – strana 94-95

² Dle koncepční studie, části C (Dokladová část) – strana 102-103

2) PŘESTUPNÍ VAZBA

- Při změně průjezdu autobusů od ul. Ocelkovy terminálem bude mít tato oblast horší přestup na metro (nyní hrana-hrana, nově přes autobusy i koleje metra)
- Požadujeme vyčíslit zhoršení (počet cestujících a jejich čas) pro cesty ze Sídliště Černý Most 2 (linky od západu) v případě přecházení přes koleje metra z jižních nástupních hran a případně přepočítat úsporu při zachování obdobného průjezdu jako dnes.

To je cena za zásadní snížení najetých kilometrů při objíždění terminálu těmito linkami, zároveň navrhuje výrazné zjednodušení pěší trasy, aby byla pro cestující příjemnější a pohodlnější.

S nutností instalace SSZ na centrální přechod dochází v kombinaci s odstraněním současné lávky pro pěší k dalšímu zhoršení pro cestující při přístupu na odjezdové nástupiště metra. Místo současného přestupu hrana-hrana, resp. přístupu po lávce, se cestující musí nově přemístit přes terminál i koleje metra.

- Požadujeme vyčíslení zhoršení pěších vazeb pro cestující směřující ze sídliště na odjezd metra a pro cestující přijíždějící linkami od západu z Ocelkovy ulice přestupující na metro. Přechozí požadavek nebyl akceptován.
- Snížení najetých kilometrů nemůže být jediným kritériem změn, vývojem z prověřování (např. odsunem otáčecího místa dále na západ) se původní hodnota snižuje a požadujeme ji aktualizovat.
- Pěší trasa v relaci metro – sídliště se návrhem nezjednodušuje (místo chůze bez kontaktu s ostatní dopravou je nutné využít úrovnovou příčnou vazbu přes komunikaci, v případě přechodu pro chodce navíc řízenou SSZ s doloženým zdržením pro všechny účastníky.
- *Pro cestu ze sídliště platí zdržení na SSZ, tedy 16,15 s. Pro linky, které přijíždí ze západu a končí v terminálu se nic nemění. Pro průjezdné linky se vazba při průměrném zdržení na přechodu zhoršuje o 80 až 135 s podle vzdálenosti od přechodu.*
- *Hodnoty byly aktualizovány – viz přiložené schéma.*
- *Viz první odrážka.*

3) ODJEZDOVÁ STÁNÍ

- Doporujeme prověřit prostorové možnosti umístění odjezdových hran dle návrhu vlečnými křivkami – obecně by všechny hrany měly vyhovět jak 15m, tak 18m autobusům. Manipulace musí být naprosto nezávislá na obsazenosti okolních stání.
- S uvažovanou integrací linek do oblasti Mladoboleslavska se počítá i na těchto linkách s nasazení kapacitnějších (15metrových i kloubových) autobusů, proto požadujeme všechny zastávky koncipovat pro kloubová vozidla.
- Požadujeme doložit kapacitu nástupních hran (jak počet, tak jejich délky a vztah k dnešnímu systému odbavení).
- Požadujeme doložit průjezd i obsluhu zastávek vlečnými křivkami.
- Požadujeme modelovat rozhled ve zpětném zrcátku pro autobus vyjíždějící z nástupní zastávky (zejména pro kloubový autobus).
- Snížení počtu odjezdových stání bude dle našeho názoru způsobovat nárazové kapacitní problémy, rozdělení hran dálková x PID nezohledňuje výhledové integrace Mladoboleslavska a dalších východních částí Středočeského kraje
- Obousměrný provoz v oblasti odstavů jižně pod odstavními kolejemi může způsobovat kolizní situace, bude třeba prostorově prověřit.

V aktuálním návrhu jsou všechny odjezdové hrany pro délku busu 18m. Ověření vlečnými křivkami včetně rozhledu ve zpětném zrcátku viz výkresová dokumentace.

Počet stání v současném stavu je 15. Navrženo je 14 stání před terminálem a jedno u odstavů, tedy celkem shodný počet 15.

V aktualizovaných výkresech pro ověření průjezdnosti autobusů terminálem (vlečných křivek) jsou na několika místech patrné mezní průjezdy autobusů, kdy při průjezdu terminálem i jen sebemenší ne zcela ideální stopou hrozí kontakt autobusů s konstrukcí terminálu (zdmi, obrubami) nebo jiným autobusem. To platí zejména při vjezdu z ul. Chlumecké, v ploše odstavů, a také při výjezdu z odjezdových stanišť a současném obsazení následujícího staniště. V tomto případě bude muset autobus složitě manévrovat a při výjezdu bude jeho zadní část zasahovat na nástupiště, případně bude muset couvat. V návrhu je nutné u vlečných křivek uvažovat bezpečnou rezervu pro provoz a manévrování autobusů. Požadujeme zohlednit potřebné bezpečnostní odstupy, rezervy a reálné šířky autobusů (včetně zpětných zrcátek).

Dále při otáčení autobusů do odstavních stání zasahuje vlečná křivka 15 m autobusu do profilu předposledního odstavního stání. Při jeho obsazení tedy hrozí kontakt s autobusem zde odstaveným. Zároveň prostorové uspořádání odstavní plochy a navržený obousměrný provoz může způsobovat kolizní situace. V navržených parametrech považujeme za nepřípustný obousměrný provoz podél jižní hrany odstavních stání bez bezpečné rezervy mezi autobusy vyjíždějícími z odstavů a protijedoucími autobusy. Tato situace při intenzitě provozu na tomto průjezdu bude výrazně komplikovat výjezdy z odstavů a zvyšovat riziko kolize. Provoz v terminálu musí být zcela bezkolizní a odstavky a manipulace v terminálu nesmí omezovat běžný provoz.

- Požadujeme úpravu návrhu se zohledněním výše uvedených poznatků. Vlečné křivky autobusů musí vzhledem k očekávaným intenzitám provozu vyhovovat bezpečnému a plynulému provozu včetně bezpečné rezervy.
- Kloubové autobusy požadujeme dokládat dle SOR NB 18 (délka 18,75 m).
- Nesouhlasíme s pilovitým uspořádáním odjezdových hran pro linky MHD. Toto uspořádání neumožňuje současné odbavení více autobusů u jedné hrany, což je v rozporu s filosofií sjednocování nástupních hran linek mířících stejným směrem (komentář níže).

Například pro linky směr Horní Počernice je v návrhu uvažováno o roztržení svazku linek a jeho rozdělení na více stanišť. V současném stavu slouží jedna zastávka (sloupek 15) odjezdová hrana pro linky 141+171+303+344+353+354, navíc blízké zastávky (sloupky 14, 16, 17) slouží pro ostatní linky do Horních Počernic. Cestující ve směru Nádraží Horní Počernice/Sychrov/ve Žlíbku tak nemusí hledat staniště, ze kterého spoj jejich směrem pojedje nejdříve, a poblíž má i linky podobného směru. Návrh nového uspořádání však tuto praxi znemožňuje, jelikož u jedné hrany lze současně odbavovat jen jediný autobus. To přinese výrazné zhoršení komfortu a srozumitelnosti terminálu pro cestující. Zároveň v případě delšího obsazení staniště během odbavování příměstského spoje a příjezdu dalšího autobusu ke stejnému staništi tento autobus bude nucen vyčkávat ve vozovce a blokovat tak provoz, příp. odjezd z předchozího staniště. To bude způsobovat zpoždování spojů a provozní problémy.

4) B + R

- Místo otevřeného B+R doporučujeme zvážit variantu uzavřené cyklověže nebo aspoň cykloboxů, bude to působit přívětivěji pro potenciální uživatele.

Cykloboxy jsou navrženy v uzlu pro cyklodopravu jako součást B+R na východní části střechy terminálu, kde je výborné napojení na cyklotrasy, možnost přestupu a zároveň depo city logistiky. Díky dostatečným prostorům k dispozici zde není potřeba realizovat z hlediska investice a údržby náročné cyklověže.

S navrženým řešením souhlasíme.

Návrh křivek vždy počítá s bezpečným odstupem (ne bezpečnostním) - je zde rezerva. Ale znovu prověřujeme.

• *Dtto.*

Výhrada k pilovému uspořádání je zásadní výhrad ke koncepčnímu řešení studie. Zároveň pilové uspořádání samozřejmě také umožňuje umístění linek v obdobném směru v sousedství a u pilového uspořádání jsou jednotlivá staniště blíže u sebe. Zároveň z pozorování současného provozu terminálu víme, že v případě, že je obsazené sousední staniště, stejně není schopen k hraně najet další autobus.

OK

5) ZÁZEMÍ PRO ŘIDIČE

- Zázemí pro řidiče mít co nejbližší ploše odstavů – varianta vedle odstavních kolejí vypadá zajímavě.

Objekt zázemí je navržen na konci odstavních kolejí. Viz výkresová dokumentace.

S navrženým řešením souhlasíme.

OK

6) ZÁSOBOVÁNÍ PROVOZOVEN

- Veškeré zásobování musí být řešeno tak, aby nestály dodávky v zastávkách (čili z parkoviště?)
- Požadujeme doložit systém zásobování provozoven přilehlých zastávkám.

Zásobování je navrženo z prostoru náměstí (režim pěší zóna s povolením vjezdu zásobování). Domníváme se, že alternativně by mohlo být řešeno i časovou regulací v době sedla z konkrétního vymezeného stání autobusu. Alternativně je možno uvažovat o zásobování suterénem objektu terminálu.

S navrženým řešením souhlasíme. Alternativní režim zásobování z vymezeného stání autobusu by byl možný pouze na základě reálné provozní situace po dokončení terminálu se zohledněním rozmístění linek k jednotlivým stanovištím a jejich jízdních řádů. Zásobování objemnějšími zásilkami preferujeme vzhledem k vytiženosti přechodu pro chodce suterénem objektu.

OK

8) VÝSTAVBA

- Požadujeme představit koncept projektu organizace výstavby (alespoň v hrubých rysech).

V rámci studie je představena základní možnost etapizace záměru. Pro organizaci výstavby je asi nejpodstatnější, že v průběhu 1 etapy bude muset být vymístěn autobusový terminál. Jako jedna z možností řešení se jeví dočasně realizovat výstupy u objektu P+R na severní straně Chlumecké, odstavy v oblasti obchodní zóny a nástupy na stávajících výstupních stáních a podél fasády odstavních kolejí.

Pro navržené dočasné řešení požadujeme podrobnější prověření dočasných výstupních, nástupních i odstavních stání a to včetně kapacitních prověření, rozsah záborů nejen na ul. Chlumecké a parametry pěších tras.

Na podrobné posouzení chybí data a domníváme se, že je nad rámec podrobnosti studie zvlášť při návrhovém horizontu úprav terminálu.

9) CHLUMECKÁ

- Optimalizace provozu v terminálu předpokládá poměrně výrazné změny charakteru ul. Chlumecké (úrovňové křižovatky východně i západně od terminálu), tyto akce bude třeba koordinovat, bez východní křižovatky není změna vůbec možná

Je to tak. Změna charakteru směrem k městské třídě je dlouhodobým cílem MČ a tyto úpravy působí v tomto směru synergicky.

Dle ústních jednání je z důvodu plynulého zařazení autobusů do průjezdných pruhů, kapacitních důvodů a vyhovujícím rozhledovým poměrům uvažováno s instalací SSZ na východní výjezd z terminálu na ul. Chlumeckou. Tato SSZ však není zanesena v žádné dokumentaci.

- Žádáme o zanesení SSZ na východním výjezdu z terminálu do příslušných výkresů a doprovodné dokumentace a její dopravní posouzení.

DALŠÍ PŘIPOMÍNKY:

- Požadujeme zajištění průjezdnosti terminálem i pro patrové (dvoupodlažní) autobusy (výška cca 4,0 m). Navržená výška 4,2 m je nevyhovující.
- Požadujeme parametry komunikací pro bezkolizní a pohodlný průjezd (zvětšit poloměry zakružovacích oblouků na koncích ramp).
- Požadujeme podrobné doložení kapacity odstavů a zastávek (zde vč. návrhu rozmístění jednotlivých linek).

- *SSZ bylo zaneseno do situací. Dopravní posouzení se chystá, respektive máme nabídku na zpracování.*
- *Návrh lze bezproblémově upravit na požadovanou podjezdnou výšku*
- *Upravíme.*
- *Na podrobné posouzení chybí data a domníváme se, že je nad rámec podrobnosti studie. Zároveň, co se odstavů týče je to v rozporu s požadavkem na flexibilitu terminálu.*