

Kancelář
architekta
města Brna

ÚZEMNÍ STUDIE
TECHNOLOGICKÝ PARK
TEXTOVÁ ČÁST - DOPRAVA

OBSAH

| | |
|---|----|
| A) ANALYTICKÁ ČÁST | 3 |
| A.0.1. PĚŠÍ DOPRAVA..... | 3 |
| A.0.2. VEŘEJNÁ HROMADNÁ DOPRAVA..... | 3 |
| A.0.3. CYKLISTICKÁ DOPRAVA | 5 |
| A.0.4. SILNIČNÍ DOPRAVA | 5 |
| A.1. PLATNÝ ÚZEMNÍ PLÁN | 6 |
| A.2. NÁVRH NOVÉHO ÚZEMNÍHO PLÁNU..... | 7 |
| A.3. STUDIE PRODLOUŽENÍ TRAMVAJE | 8 |
| A.4. STUDIE TECHNOLOGICKÉHO PARKU..... | 9 |
| A.5. STUDIE VOZOVNY | 11 |
| A.6. STUDIE TECHNOLOGICKÉHO PARKU..... | 13 |
| A.7. NEHODOVOST KŘÍŽOVATKY U STÁVAJÍCÍ SMYČKY TECHNOLOGICKÝ PARK..... | 14 |
| A.8. REŠERŠE VOZOVEN | 15 |
| B) NÁVRHOVÁ ČÁST | 17 |
| B.0.1. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ | 17 |
| B.0.2. PĚŠÍ DOPRAVA..... | 20 |
| B.0.3. VEŘEJNÁ HROMADNÁ DOPRAVA..... | 21 |
| B.0.4. CYKLISTICKÁ DOPRAVA | 23 |
| B.0.5. SILNIČNÍ DOPRAVA | 24 |
| B.1. ETAPIZACE | 26 |
| B.1.1. VÝHODY A NEVÝHODY NAVRŽENÉ ETAPIZACE..... | 28 |
| B.1.2. ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ CÍLOVÉ ETAPY | 29 |
| B.1.3. ETAPIZACE VÝSTAVBY V SEVEROVÝCHODNÍ ČÁSTI ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ..... | 29 |
| B.1.4. PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATĚ..... | 29 |
| B.2. MIMOÚROVŇOVÁ KŘÍŽOVATKA HRADECKÁ x SPORTOVNÍ..... | 30 |
| B.3. MIMOÚROVŇOVÁ KŘÍŽOVATKA PURKYŇOVA x PODNIKATELSKÁ..... | 32 |
| B.4. TRAMVAJOVÁ SMYČKA..... | 35 |
| B.5. KAPACITNÍ POSUDEK SVĚTELNĚ ŘÍZENÉ KŘÍŽOVATKY PURKYŇOVA x PODNIKATELSKÁ..... | 38 |
| B.5.1. VARIANTA MAX PRACUJÍCÍ (B, C, D)..... | 38 |
| B.5.2. VARIANTA MAX BYDLENÍ | 40 |
| B.6. PRODLOUŽENÁ PODNIKATELSKÁ..... | 42 |
| B.7. KŘÍŽOVATKA U ZŠ HUDCOVA | 43 |
| B.8. Me/14 SPOJKA OD ZŠ HUDCOVA | 45 |
| B.9. RENTABILITA PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATI | 48 |

A) ANALYTICKÁ ČÁST

A.0.1. PĚŠÍ DOPRAVA

Na jih od řešené oblasti je bariéra rychlostní komunikace II/640 („ulice“ Hradecká), nicméně v ose předpokládaného nástupu do území ji lze překonat ulicí Purkyňovou. Východní okraj řešeného území je tvořen bariérou areálu vozovny a výzkumného ústavu. Na západ a sever od řešené oblasti je krajina protkána řadou cest a pěšin vycházkového, ale i částečně dopravního významu.

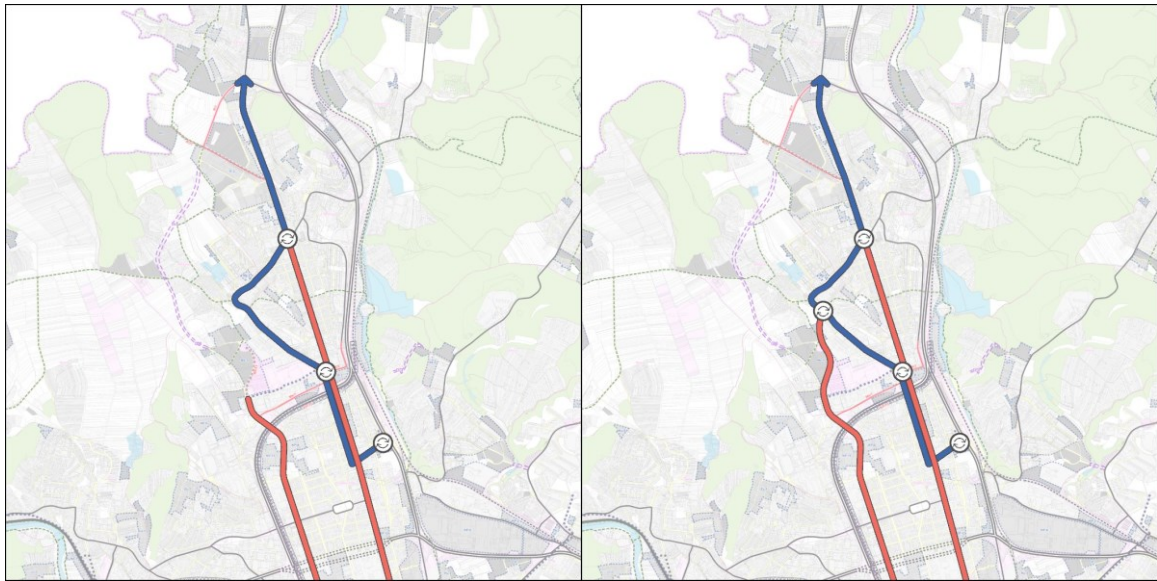
V areálu Technologického parku je zřejmé nevhodné řešení stávajících frekventovaných pěších tras mezi konečnou tramvaje a areálem VUT projevující se vyšlapanými cestami mimo realizované chodníky. Zajímavostí je, že na jednu z těchto komunikací vytvořených „hlasováním nohama“ již mapy.cz umístily žlutou turistickou trasu.

A.0.2. VEŘEJNÁ HROMADNÁ DOPRAVA

Oblast Technoparku je na jižním konci obsluhována tramvajovou tratí s obvyklými neduhy, jako je nízká cestovní rychlost zejména kvůli množství světelně řízených křižovatek. Zde provozovaná linka 12 zajišťuje spojení s Konečného náměstím jako oblastí řady škol a pracovních příležitostí a centrem města. Díky nasazení souprav 40+ metrů je nabízena vysoká kapacita, byť nárazově (začátky a konce vyučování) lze pozorovat vysoké vytížení vozidel. Zatížení linky klesá od Nerudovy (14 tisíc cestujících za den) až ke konečné stanici Technologický park (4 tisíce). Mimořádně lze tramvaj trasovat také přes tramvajovou vozovnu na trať po Palackého třídě.

Na zastávce Technologický park též končí linka 65 z Medlánek a Řečkovic (pod 700 cest./den) a linka 72 obsluhující areál VUT a přes druhý přestupní bod na linku 12 na Skácelově dále pokračující přes královopolské nádraží směr Lesná, dříve dlouho označená jako 53 (pod 400 cest./den).

Z hlediska širších vztahů lze jako nevyužitou příležitost hodnotit neexistenci přestupní vazby mezi linkou 12 a autobusovými linkami 41+71 od Ivanovic a 42+70 od řečkovického sídliště.



Stav: z autobusové radiály od Ivanovic lze přestoupit jen na tramvaj. radiálu „Lidická“; na radiálu „Veverň“ jde o přestup navíc

Potenciál: prodloužení „dvanáctky“ nepoužít pouze pro lokální zlepšení, ale také pro propojení autobusové radiály s „dvanáctkou“



Návrh ÚPmB 2022: bez přímé vazby tram-bus



Možnost: prodloužení tramvaje parkem = problém



Možnost: zázvek autobusu k tramvaji



Možnost: zázvek autobusu přes Technopark



Možnost: dtto, bez prodloužení tramvaje



Možnost: tram „12“ prodloužena k „1“, případně až k nádraží Řečkovice (lowcost varianta SJKD)

A.0.3. CYKLISTICKÁ DOPRAVA

Na jihu řešené oblasti vede cyklostezka podél Purkyňovy ulice, která ovšem na žádnou další cyklotrasu nenavazuje.

A.0.4. SILNIČNÍ DOPRAVA

Napojení na nadřazenou síť:

- výborné ve smyslu blízkého napojení na II/640 – „ulici“ Hradeckou, což je směrově dělená čtyřpruhová rychlostní komunikace se zatížením 35 tisíc voz./den;
- problematické z hlediska napojení II/640 ve směru na východní část města – MÚK II/640 x I/43 (svitavská radiála) i II/640 x I/42 (VMO) jsou neúplné a neumožňují jízdu z/do Technoparku z/do východní části města přes VMO – kvůli stíněnosti území je zřejmé, že doplnění chybějících větví by bylo problematické až nereálné (a tedy i velmi drahé).

Lokální vazby:

- ulicí Purkyňovou směr západní část Králova Pole, což je dvoupruhová komunikace se zatížením 5 tisíc voz./den, ale vzhledem k parkování vozidel se jezdí po tramvajovém páse; tuto komunikace hodnotíme jako vyhovující i pro mírný nárůst zatížení;
- ulicí prodlouženou Kolejní nebo ulicí Podnikatelskou do areálu VUT a případně dále ulicí Technickou do Žabovřesk, pro nízký význam nebyly tyto komunikace Brněnskými komunikacemi sčítány; pro lokální spojení jsou vhodné a riziko nežádoucího tranzitu lze téměř vyloučit;
- komunikací popisovanou ve vektorových mapách jako Hudcova propojující ulice Hudcovu a Purkyňovu – tato komunikace má nevyhovující šířkové parametry a problematické napojení na Hudcovu kvůli kolizi s tramvajovou tratí z vozovny;
- zpevněnou polní cestou od základní školy na Hudcově k rozvodně na konci Purkyňovy – tato cesta je ve stávající podobě skoro nepoužitelná.

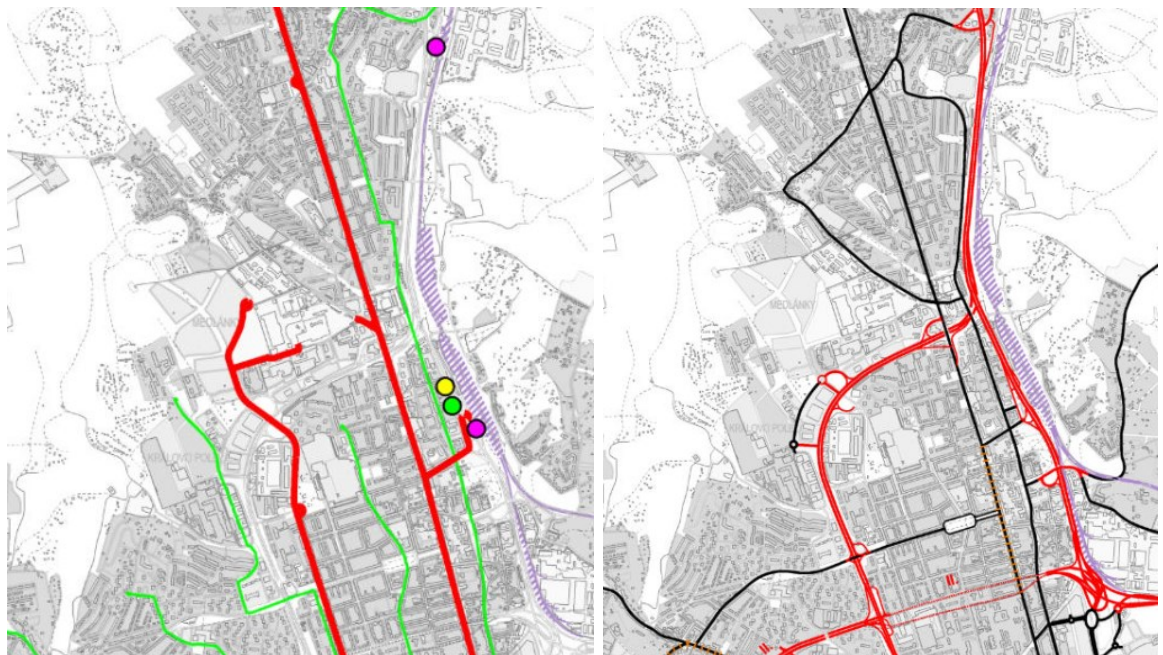
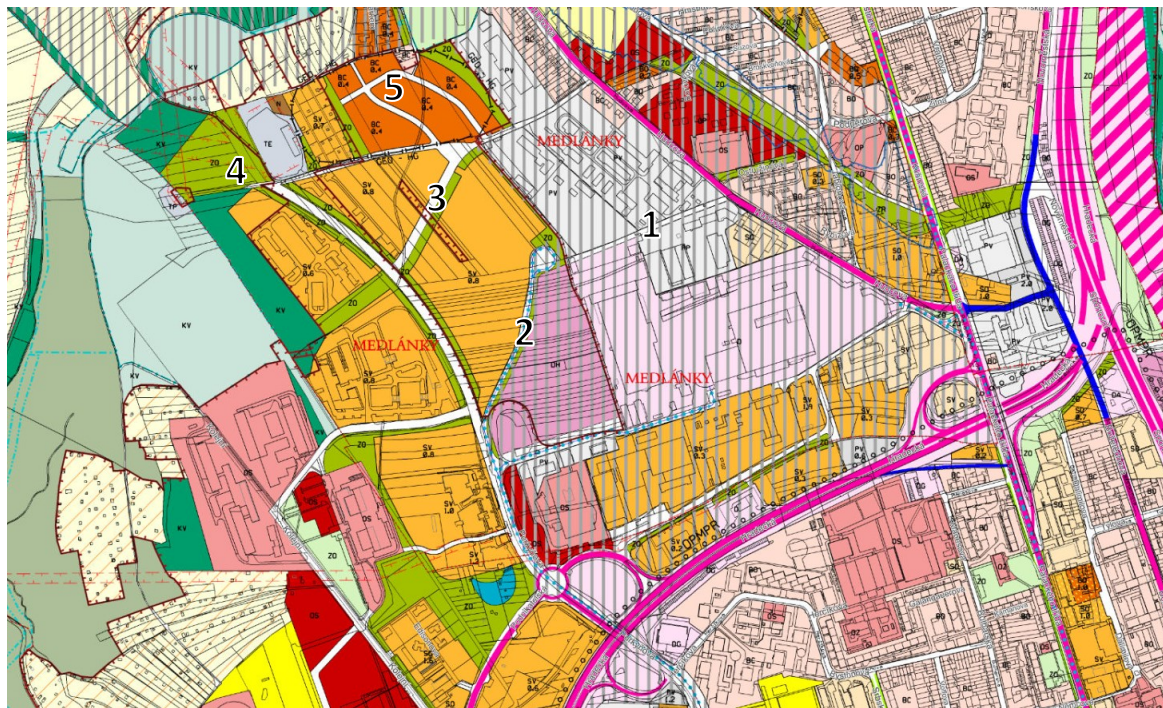
Problematické uzly (nad rámec výše zmíněného)

- neřízená průsečná křižovatka Purkyňovy x Podnikatelské x větve MÚK na II/640, která dostačuje kapacitně, kvůli své rozlehlosti je ale problematická z hlediska bezpečnosti provozu,
- netypický motiv u tramvajové smyčky, který je z objektivního pohledu kapacitní a není nehodový, dle diskuzí s uživateli je ale neoblíbený zřejmě z důvodu složitosti, resp. atypičnosti a nepřehlednosti.

A.1. PLATNÝ ÚZEMNÍ PLÁN

Vymezuje:

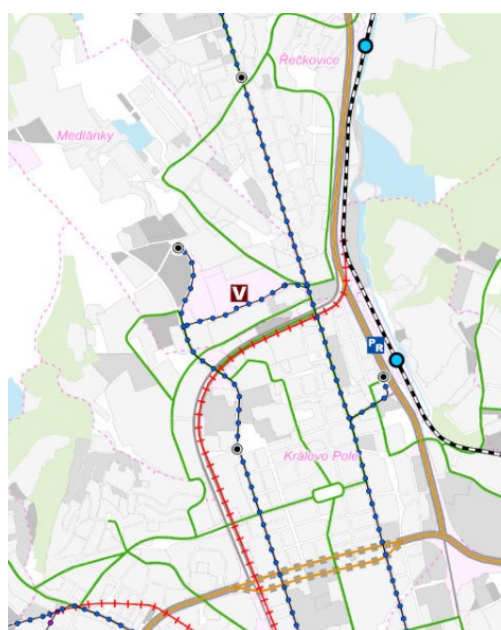
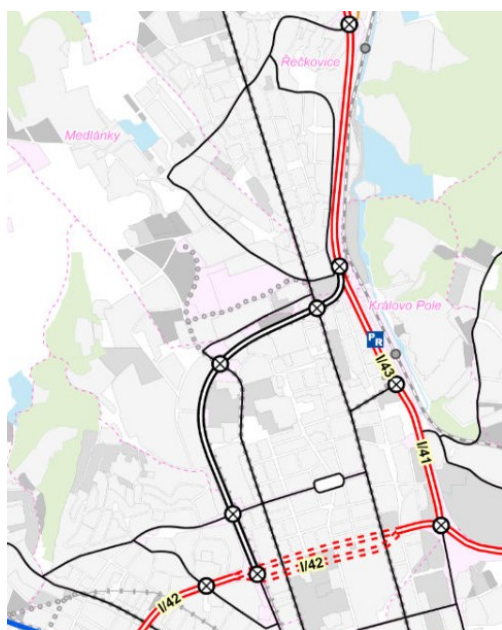
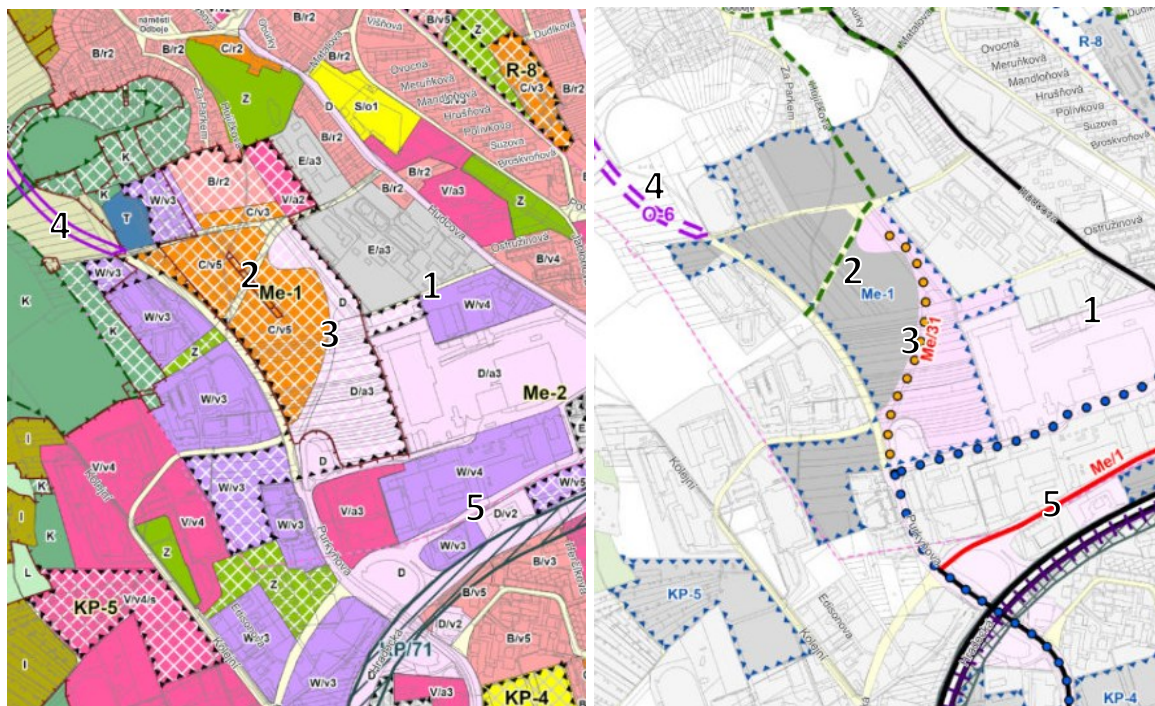
1. prodlouženou ulici Ostružinovou do prostoru Technoparku,
2. k prodloužené Ostružinové prodloužení tramvajové trati podél vozovny,
3. novou ulici (nikoli sběrnou komunikací) odbočující mezi areály CEITEC a AdMaS z Purkyňovy směrem k ZŠ Hudcova,
4. plochy zeleně v prodloužení Purkyňovy ulice, jejíž stávající zakončení jinak působí jako zárodek budoucího prodloužení,
5. uliční síť v severní části řešeného území nenavazující na ulici Za Parkem.



A.2. NÁVRH NOVÉHO ÚZEMNÍHO PLÁNU

Vymezuje:

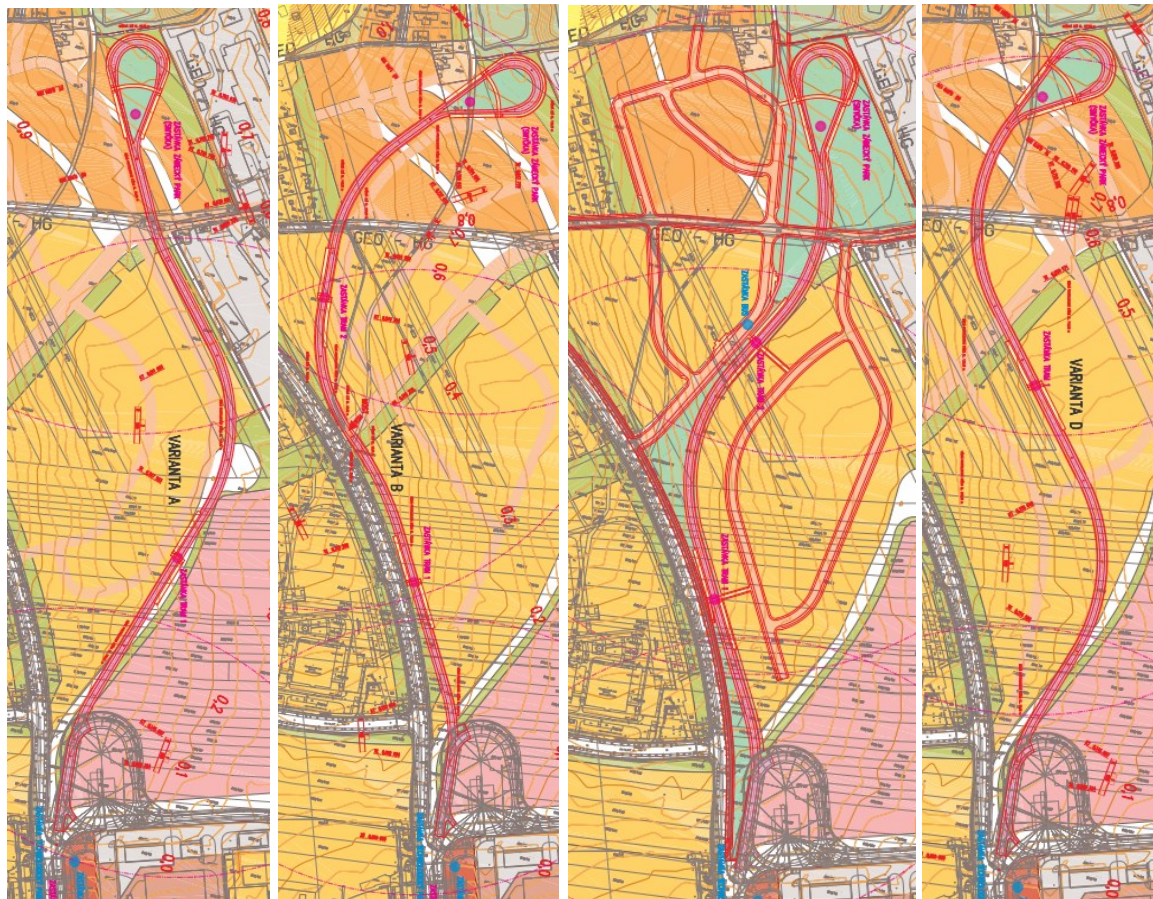
1. prodloužení ulice Ostružinové do prostoru Technoparku,
2. novou ulici (nikoli sběrnou komunikací) odbočující mezi areály CEITEC a AdMaS z Purkyňovy směrem k ZŠ Hudcova,
3. prodloužení tramvajové trati podél vozovny až k této nové komunikaci,
4. prodloužení Purkyňovy ulice, jejíž stávající zakončení jinak působí jako zárodek budoucího prodloužení, jako rezervu (O-6, obchvat Medláněk),
5. sběrnou komunikaci souběžnou s II/640 („ulicí“ Hradeckou) propojující Purkyňovu a Palackého částečně ve stopě stávající komunikace, dále označovanou jako prodloužená Podnikatelská.



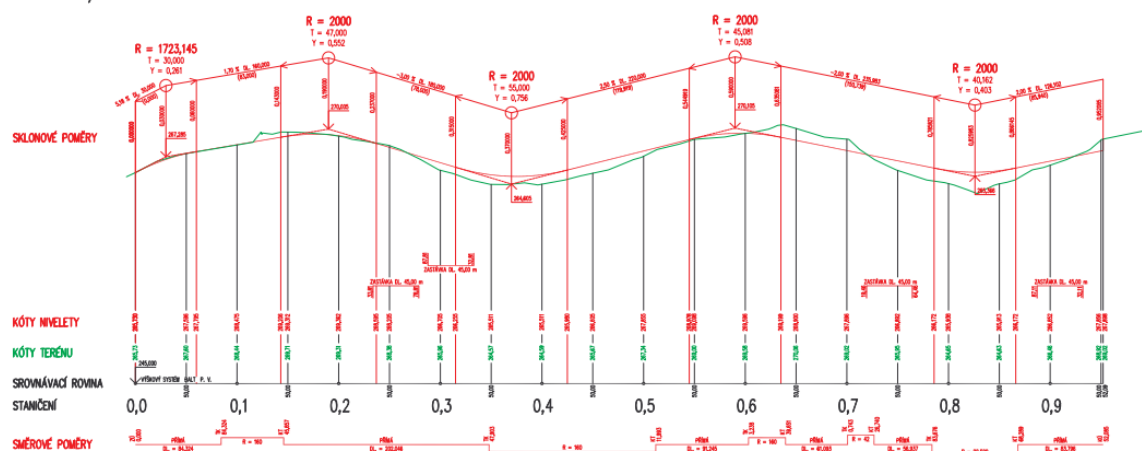
A.3. STUDIE PRODLOUŽENÍ TRAMVAJE

Posouzení možností prodloužení tramvajové tratě z ulice Purkyňovy do území Medlánků – technická studie, objednatel OD MMB, zpracovatel Jiří Bajer, 2015.

Prověřila několik stop prodloužení tramvaje, a to vždy se smyčkou až u Zámeckého parku Medlánky. Struktura území v platném i navrhovaném územním plánu odpovídá var. A, ovšem s již zmíněnou polohou smyčky až u parku.



PODÉLNÝ PROFIL – VARIANTA A
1:2000/200



A.4. STUDIE TECHNOLOGICKÉHO PARKU

Architektonicko-urbanistická studie (podklad pro návrh na pořízení změny ÚPmB),
objednatel Technologický park Brno, zpracovatel Atelier Tecl a Atelier A99, 2017.

Navrhuje:

1. prodloužení tramvajové trati v zářezu podél Purkyňovy se smyčkou u ulice od medlánecké školy na Hudcovou,
2. doplnění stávajícího uzlu u smyčky dalším paprskem – jednosměrnou komunikací vedoucí mezi řešeným územím a novou vozovnou,
3. vjezd do areálu odděleného od Purkyňovy tramvají je jedním úroňovým přejezdem sevřeným mezi dvě průsečné křižovatky (nevhodné řešení) a případně mostním objektem naproti sjezdu z Purkyňovy do areálu CEITEC,
4. osou nového areálu prochází osa – pěší zóna, která však na severní straně navazuje na smyčku (odstavná stání tramvaje), nikoli zastávky.



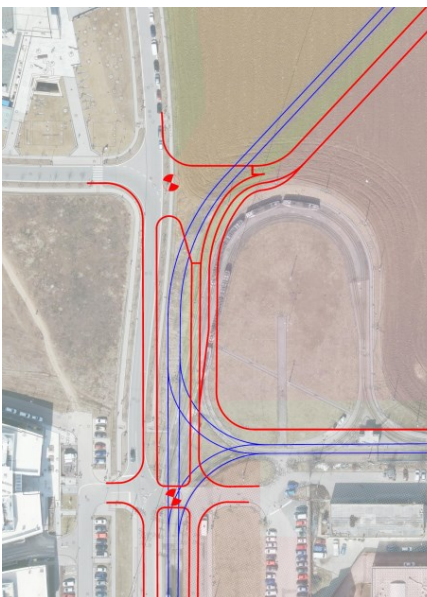
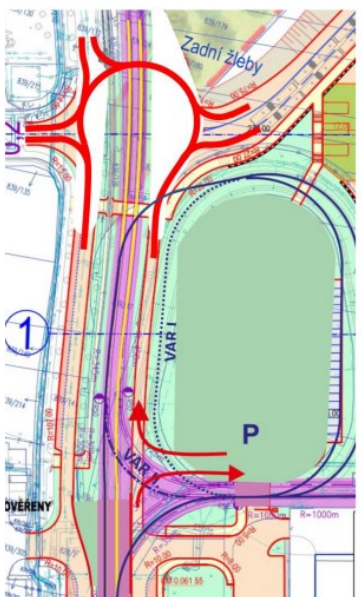
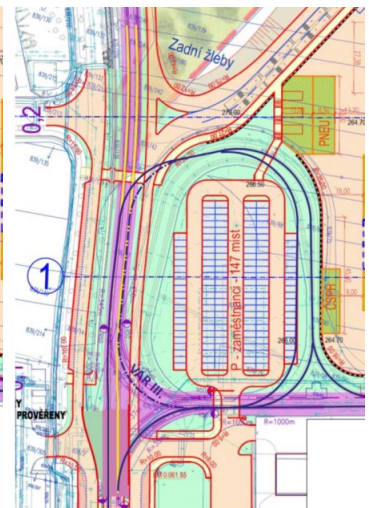
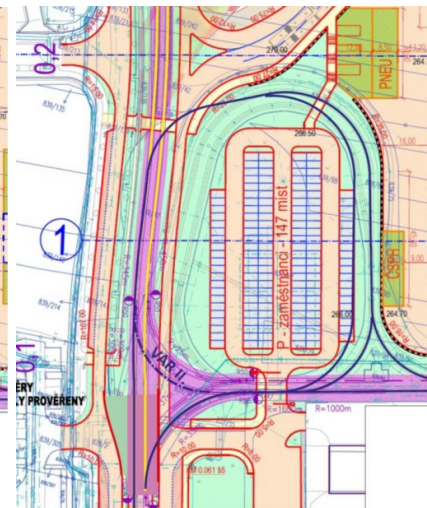


A.5. STUDIE VOZOVNY

Rozvoj Areálu DPMB, Medlánky – rozvojová studie, objednatel DPMB, zpracovatel PK Ossendorf, 2019.

Navrhuje:

- novou autobusovou vozovnu v plochách dle platného i navrhovaného ÚPmB západně od ústředních dílen, stávající autobusová část vozovny se využije pro rozšíření vozovny tramvajové,
- nový vjezd do autobusové vozovny neveřejnou účelovou komunikací jako 4. paprsek stávající křižovatky Hudcovy a prodloužené Kolejní,
- etapizaci – část autobusových stání lze zřídit s napojením pouze přes stávající areál vozovny, tzn. od Hudcovy ulice,
- ponechání stávajícího motivu u tramvajové smyčky, ale doporučuje se jím dále zabývat a nastiňuje možná řešení:
 - prodloužení tramvajové tratě podél Purkyňovy směrem k AdMaSu, a to v zářezu (odřezu), kdy po dosažení dostatečného rozdílu nivelet v místě sjezdu k CEITECu je navržen Uturn nad tratí – navržené řešení:
 - vytváří bezkolizní vedení prodloužené tramvajové tratě, ale ponechává úrovněvé křížení pozemní komunikace a tramvajových kolejí na vjezdu/výjezdu do vozovny,
 - předurčuje stopu prodloužení tramvaje odlišně od platného i navrhovaného ÚPmB,
 - vytváří v území bariéru (zdi tramvajového zářezu a silničního náspu),
 - je investičně náročné (zářez a náspy ve zdech),
 - znemožňuje jízdu od Kolejní do řešené oblasti, vytváří závlek při jízdě z vozovny na Hradeckou,
 - úpravu pozemních komunikací viz výše, ale dočasné ponechání upravené stávající smyčky – navržené řešení:
 - má problematické výškové řešení (stávající smyčka je o 4 metry níž než křižovatka Purkyňova – prodloužená Kolejní),
 - zvětšuje počet kolizních bodů tram vs. auto,
 - dočasnou úpravu pozemních komunikací a dočasné ponechání upravené stávající smyčky – navržené řešení s tzv. kvazirondelem:
 - má problematické výškové řešení (stávající smyčka je o 4 metry níž než křižovatka Purkyňova – prodloužená Kolejní),
 - zvětšuje počet kolizních bodů tram vs. auto,
 - znemožňuje jízdu od Kolejní do řešené oblasti,
 - prodloužení tramvajové tratě dle platného i navrhované ÚPmB – navržené řešení:
 - ponechává stávající uzel u smyčky tramvaje a doplňuje ho o další paprsek, je ale navržena i možnost úpravy uzlu, kdy křížení tramvaje a automobilů posune do křižovatky s prodlouženou Kolejní – doplněná křižovatka však vychází jako rozlehlá a nepřehledná,
 - podél prodloužené tramvaje vytváří neveřejnou komunikaci.



A.6. STUDIE TECHNOLOGICKÉHO PARKU

Strategická studie Technologického parku Brno v lokalitě pod Palackého vrchem, objednatel Technologický park Brno, zpracovatel atelier ERA, 2021.

Navrhuje:

1. prodloužení tramvajové trati dle návrhu ÚPmB, ovšem s úvrat'ovou konečnou místo smyčky s dovětkem, že jednosměrné vozy mohou končit na ponechané smyčce nebo může být prodloužení tramvaje nahrazeno autobusy,
2. nerealizaci souvislé komunikace podél tramvajové trati – jen nesouvislé úseky:
 - a. na jižní straně neveřejnou komunikaci do vozovny s nevhodně řešeným přejezdem tramvaje v těsné blízkosti křižovatky,
 - b. na severní straně slepou obslužnou komunikaci nekřížící tramvaj,
3. ponechání stávajícího uzlu u smyčky bez úpravy.



A.7. NEHODOVOST KŘIŽOVATKY U STÁVAJÍCÍ SMYČKY TECHNOLOGICKÝ PARK

ArcGIS města Brna – autor Jiří Komínek

| datum | srážka | zavinění | příčina | následek | viditelnost | alkohol |
|------------|--|------------------------------|---|--------------|-------------|---------|
| 24.10.2010 | srážka s pevnou překážkou | řidičem motorového vozidla | nesprávný způsob jízdy – řidič se plně nevěnoval řízení | hmotná škoda | noc | ? |
| 03.09.2013 | havárie | řidičem nemotorového vozidla | nepřiměřená rychlost jízdy | zdraví | noc | ANO |
| 09.08.2017 | havárie | řidičem nemotorového vozidla | nesprávný způsob jízdy – nezvládnutí řízení vozidla | hmotná škoda | noc | ? |
| 26.08.2018 | srážka s pevnou překážkou | řidičem motorového vozidla | nesprávný způsob jízdy – řidič se plně nevěnoval řízení | hmotná škoda | den | ? |
| 23.02.2019 | jiný druh nehody | jiné zavinění | nezaviněno řidičem | hmotná škoda | den | ? |
| 18.06.2019 | srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným | řidičem motorového vozidla | nesprávný způsob jízdy – řidič se plně nevěnoval řízení | hmotná škoda | den | ? |
| 16.09.2021 | srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným | řidičem motorového vozidla | nesprávný způsob jízdy – řidič se plně nevěnoval řízení | hmotná škoda | den | ? |
| 10.03.2022 | srážka s chodcem | chodcem | nezaviněno řidičem – náhlé vstoupení do vozovky | zdraví | noc | NE |

Z tabulky záznamů nehodovosti křižovatky vyplývá celkový počet 8 incidentů bez účasti kolejových vozidel. Pro srovnání – na blízké křižovatce ulic Podnikatelská x Purkyňova došlo ke 46 incidentům, z toho jich bylo 22 s kolejovými vozidly.

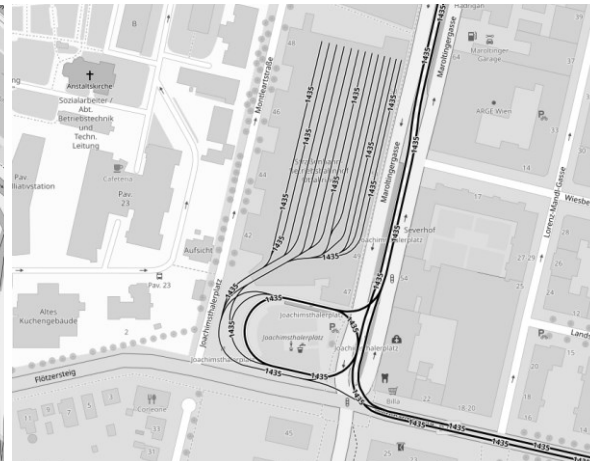
Při nárůstu intenzit dopravy vyvolaném výstavbou v rozvojové lokalitě je nutné uvažovat o úpravě obou křižovatek viz [návrhová část kap. etapizace křižovatek](#).

A.8. REŠERŠE VOZOVEN

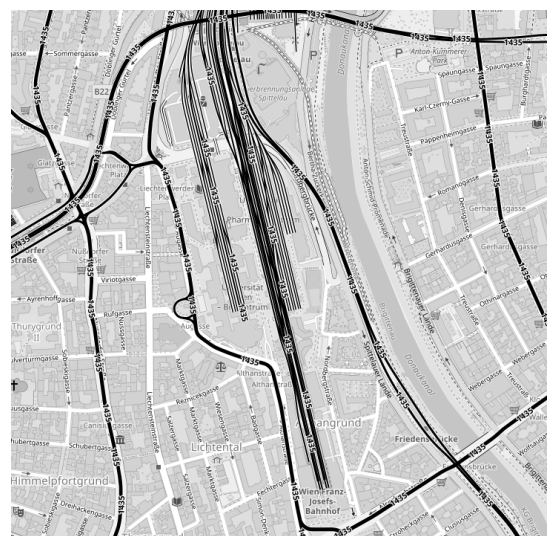
V zahraničí lze nalézt řadu vozoven a dep, které jsou integrovány do městské zástavby, tzn. v přízemí je vozovna, nádraží či depo, která je nadstavěno (a zároveň zastřešeno) objektem či objekty. Čtyři příklady níže jsou výstřižky z <https://www.openrailwaymap.org/>.



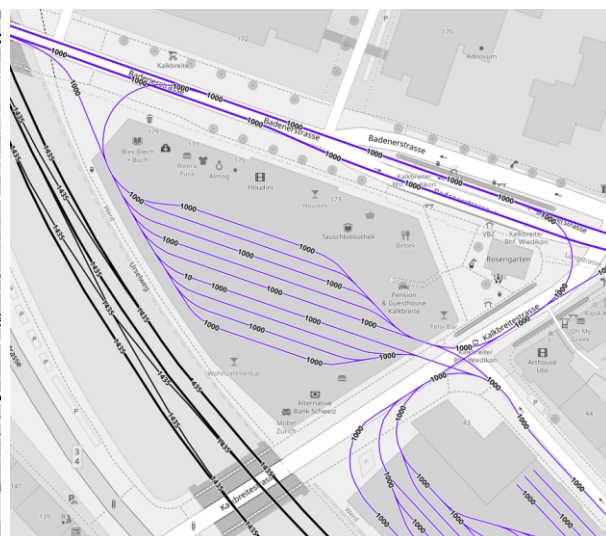
*Depo metra na Erdberstrasse, Wien
(kancelářské budovy s náměstím)
48.1932403N, 16.4115336E*



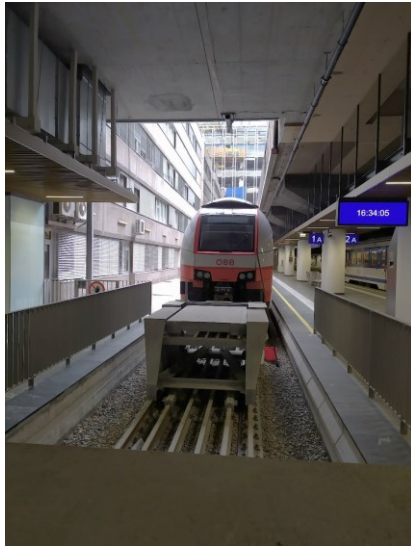
*Vozovna tramvajů na Joachimerplatz, Wien
(bytový dům) 48.2098231N, 16.3047175E*



*Franz-Josefs-Bahnhof na Althanstrasse,
Wien (univerzitní kampus) 48.2309714N,
16.3587478E*



*Tramvajová vozovna na Badenerstrasse,
Zürich (polyfunkční objekt) 47.3744272N,
8.5201906E*

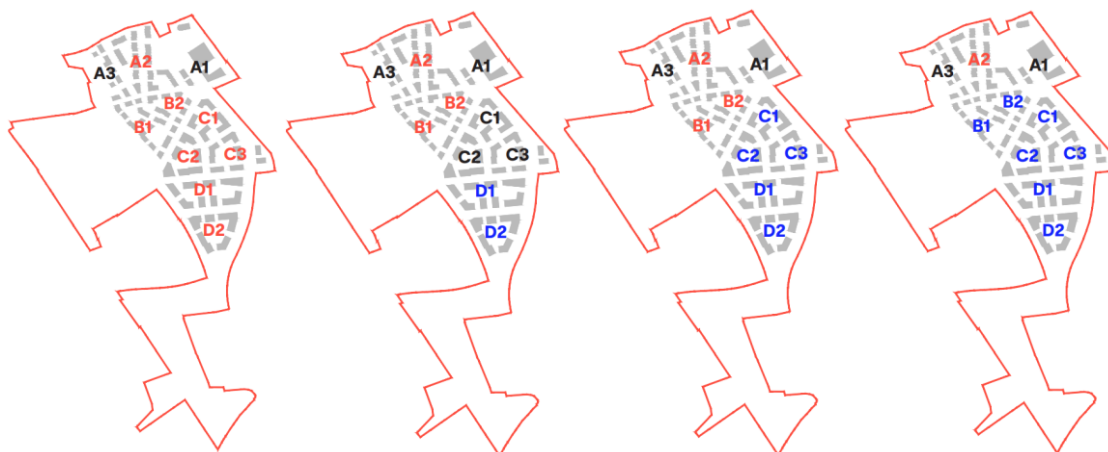


Osobní část vídeňského nádraží Františka Josefa, pod areály univerzity a spolkového kriminálního úřadu je i nákladní nádraží a depo.

B) NÁVRHOVÁ ČÁST

B.0.1. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ

Prognóza nárůstu dopravního zatížení vlivem nové výstavby je vypočtena na základě bilancí podlažních ploch. Na základě těchto bilancí byl spočítán nárůst pracujících a bydlících. Počítáno bylo s různými konstrukčními výškami a podlažními plochami na jedince a uvažovány byly 4 scénáře, tedy celkem 12 variant:



1 – max. bydlení

2 – návrh ÚS

3 – max pracujících
v plochách C, D

4 – max pracujících
v plochách B, C, D

| | 6+1NP + 40 m ² /ob | | 7 +1NP + 40 m ² /ob | | 7+1NP + 30 m ² /ob | |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| VARIANTA | 202 | pracujících | 202 | pracujících | 202 | pracujících |
| MAX bydlení | 3 273 | bydlících | 3 715 | bydlících | 4 881 | bydlících |
| VARIANTA | 4 560 | pracujících | 5 177 | pracujících | 5 177 | pracujících |
| Návrh ÚS | 1 068 | bydlících | 1 192 | bydlících | 1 537 | bydlících |
| VARIANTA | 5 043 | pracujících | 5 731 | pracujících | 5 731 | pracujících |
| MAX pracujících C, D | 826 | bydlících | 915 | bydlících | 1 168 | bydlících |
| VARIANTA | 6 286 | pracujících | 7 153 | pracujících | 7 153 | pracujících |
| MAX pracujících B, C, D | 204 | bydlících | 204 | bydlících | 204 | bydlících |

Jako určující pro kapacitní posouzení křižovatky Purkyňova x Podnikatelská (viz *kap. B.5.*) byly vyhodnoceny dvě varianty - „max bydlení“ s největším zatížením z města a „max pracujících v plochách B, C a D“ s největším zatížením směrem do města.

Při znalosti hybnosti (počtu cest za den) podílu jednotlivých módů dopravy na přepravní práci (obojí převzaté z *Průzkumu dopravního chování v Brněnské metropolitní oblasti, podzim 2021*) lze dopočítat počty jízd autem a počty cest MHD. Při přepočtu na špičku (7,5 % dle *ročenky BKOMu 2022*) pak řešené území generuje počet jízd autem ve špičkovou hodinu:

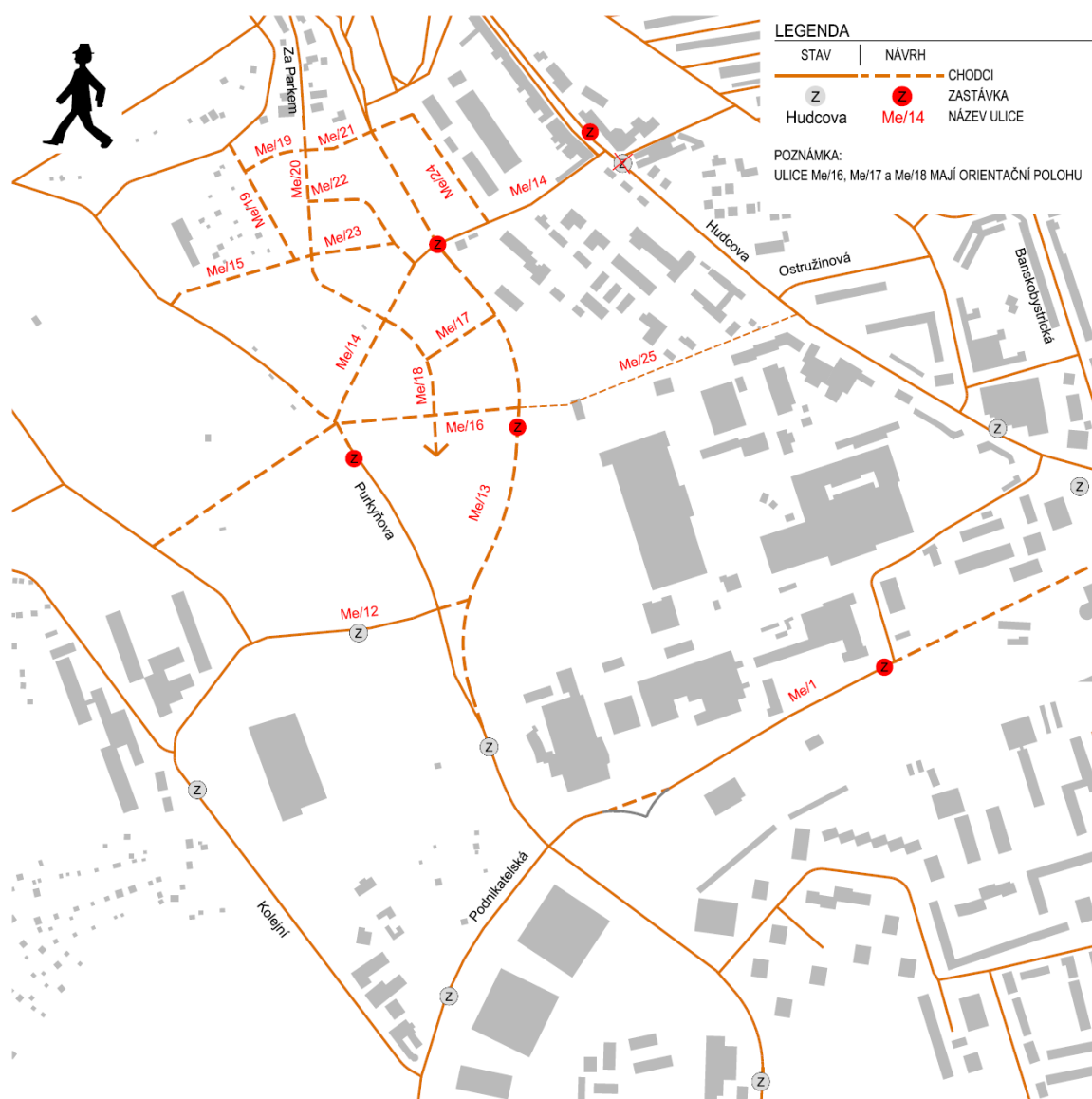
| VAR max bydlení | | stav | nárůst | celkem |
|---------------------------|------------|------|--------|--------|
| počet obyvatel | | 0 | 4 881 | 4881 |
| počet návštěvníků | | 15 | 202 | 217 |
| celkem | | 15 | 5 083 | 5 098 |
| | koeficient | | | |
| hybnost [cest/den] | 2,7 | 41 | 13724 | 13765 |
| IAD – řidič [vozidel/den] | 33 % | 13 | 4529 | 4542 |
| VHD [cestujících/den] | 38 % | 15 | 5215 | 5231 |
| cyklo [cykl./den] | 2 % | 1 | 274 | 275 |
| | | | | |
| špička [voz./den] | 7,5 % | 1 | 340 | 341 |

| VAR max pracující (B, C, D) | | stav | nárůst | celkem |
|------------------------------------|------------|------|--------|--------|
| počet obyvatel | | 0 | 204 | 204 |
| počet návštěvníků | | 15 | 7 153 | 7168 |
| celkem | | 15 | 7 357 | 7 372 |
| | koeficient | | | |
| hybnost [cest/den] | 2,7 | 41 | 19864 | 19904 |
| IAD – řidič [vozidel/den] | 33 % | 13 | 6555 | 6568 |
| VHD [cestujících/den] | 38 % | 15 | 7548 | 7564 |
| cyklo [cykl./den] | 2 % | 1 | 397 | 398 |
| | | | | |
| špička [voz./den] | 7,5 % | 1 | 492 | 493 |

V již ne zcela aktuálním modelu zpracovaném Brněnskými komunikacemi na základě podkladů Kanceláře architekta města Brna pro návrh územního plánu je hodnota přírůstku zatížení IAD (zobrazena je prognózovaná intenzita IAD ve voz./den) obdobná výše uvedené bilanci. Zajímavé je rovněž rozdělení zátěže na Hudcově – skoro polovina vozidel dle prognózy jede přes Technopark – zde je ale třeba upozornit, že model je obecně náchylný na drobné rozdíly nastavené rychlosti v souběžných trasách, tedy např. dopravní zklidnění té či oné trasy může vést k velkému přerozdělení zátěže.



B.0.2. PĚŠÍ DOPRAVA

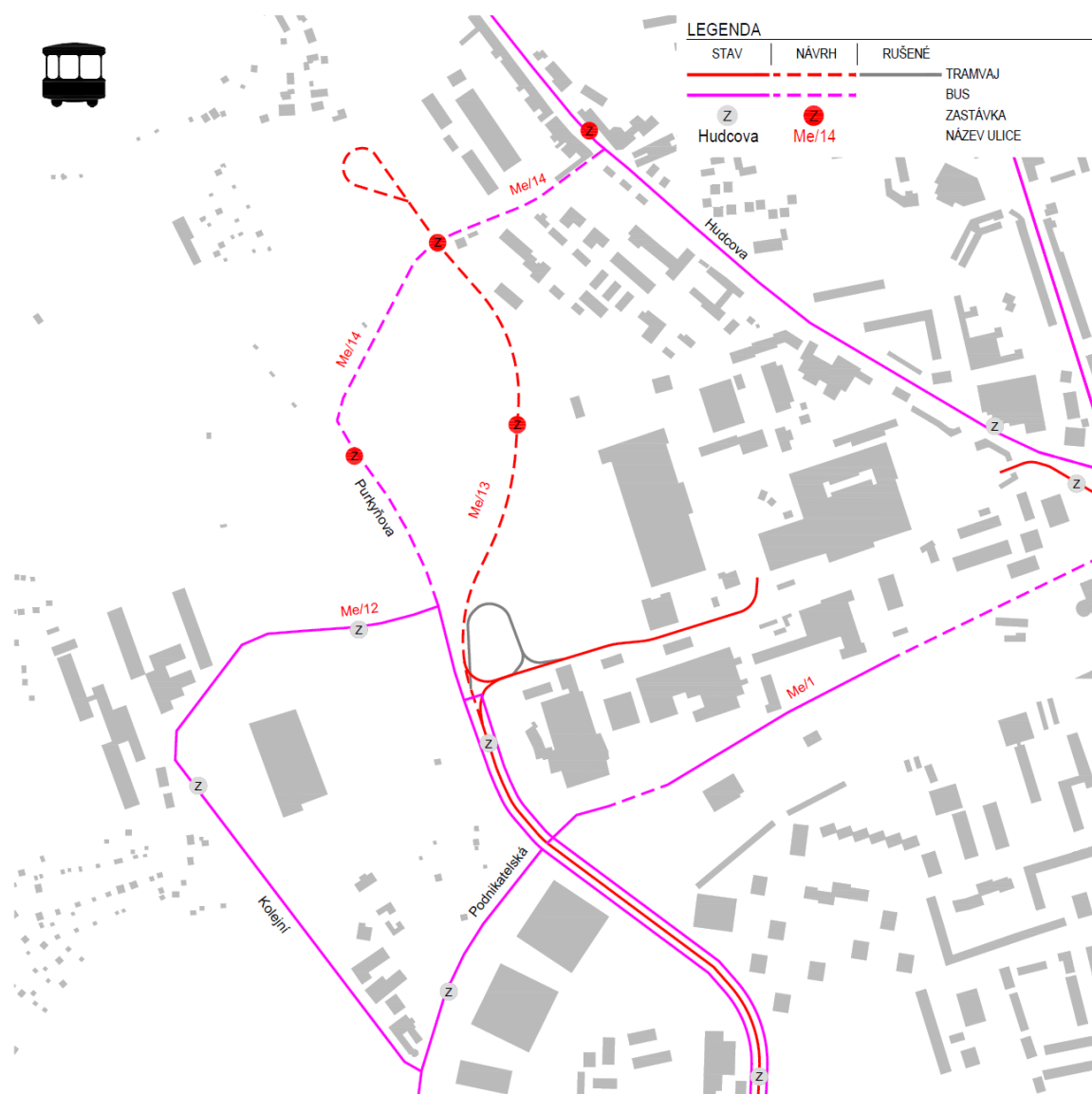


V rámci řešeného území je pěší doprava zajištěna nejenom oboustrannými chodníky při všech komunikacích, ale i propojeními nepřístupným motorové dopravě – jde o trasy do Zámeckého parku, do ulice Za Parkem, na Medlánecký a Střelecký kopec.

V navazujícím území se uvažovala otázka lávky přes Hradeckou mezi Purkyňovou a Palackého třídou, jejichž vzájemnost vzdálenost je přes 750 m, nicméně bez znalosti způsobu a intenzity budoucího využití území podél prodloužené Podnikatelské (Me/1) nelze účelnost (efektivitu) této lávky potvrdit.

Rovněž v navazujícím území je již v platném územním plánu sledována propojka v prodloužené ulici Ostružinové (Me/25) na hranici mezi stávajícím areály. Účelnost této propojky by se zvýšila při případnějším intenzivnějším využití těchto areálů, nicméně i bez toho by zvýšila prostupnost území mezi stávající a novou zástavbou Medlánek. Ponechání tohoto veřejného prostranství v územním plánu je tedy vhodné.

B.0.3. VEŘEJNÁ HROMADNÁ DOPRAVA



Z důvodu zajištění atraktivní veřejné dopravy, tzn. přímého spojení do města, je navrženo **prodloužení tramvajové trati** do oblasti lokálního centra na průsečíku ulic Me/13 a Me/14 jižně od Zámeckého parku (délka prodloužení je 0,7 km). Odtud je navíc možno (třeba po nákupu apod.) pokračovat autobusem do stávající zastávky Medlánky, která je ale také dostupná vycházkovou chůzí (do 1 km) přes park nebo okolo školy a hřišť. Trasa byla volena dle terénu tak, aby nebylo nutno realizovat velké zářezy či odřezy vytvářející bariéru v území. Prodloužení tramvajové tratě je uvažováno v obdobných parametrech jako jsou v předcházejícím úseku, tedy na samostatném pásu s úroňovými křižovatkami – toto řešení při předpokládané intenzitě silniční dopravy zajišťuje rozumnou míru preference MHD a zároveň vytváří urbanizační potenciál území. Smyčka samotná je dimenzovaná na odstavení 6 souprav délky 47 m dle požadavku DPMB, přičemž odstavné koleje jsou až za náměstím – na samotném novém náměstí jako lokálním centru jsou umístěny výstupní a nástupní zastávka. Smyčka umístěná v odřezu výšky do 4 m vyžadující pravděpodobně zajištění pilotovou stěnou je uvažována jako zadlážděná pro otáčení náhradní a případně noční autobusové dopravy. S ohledem na vzdálenost stávající a

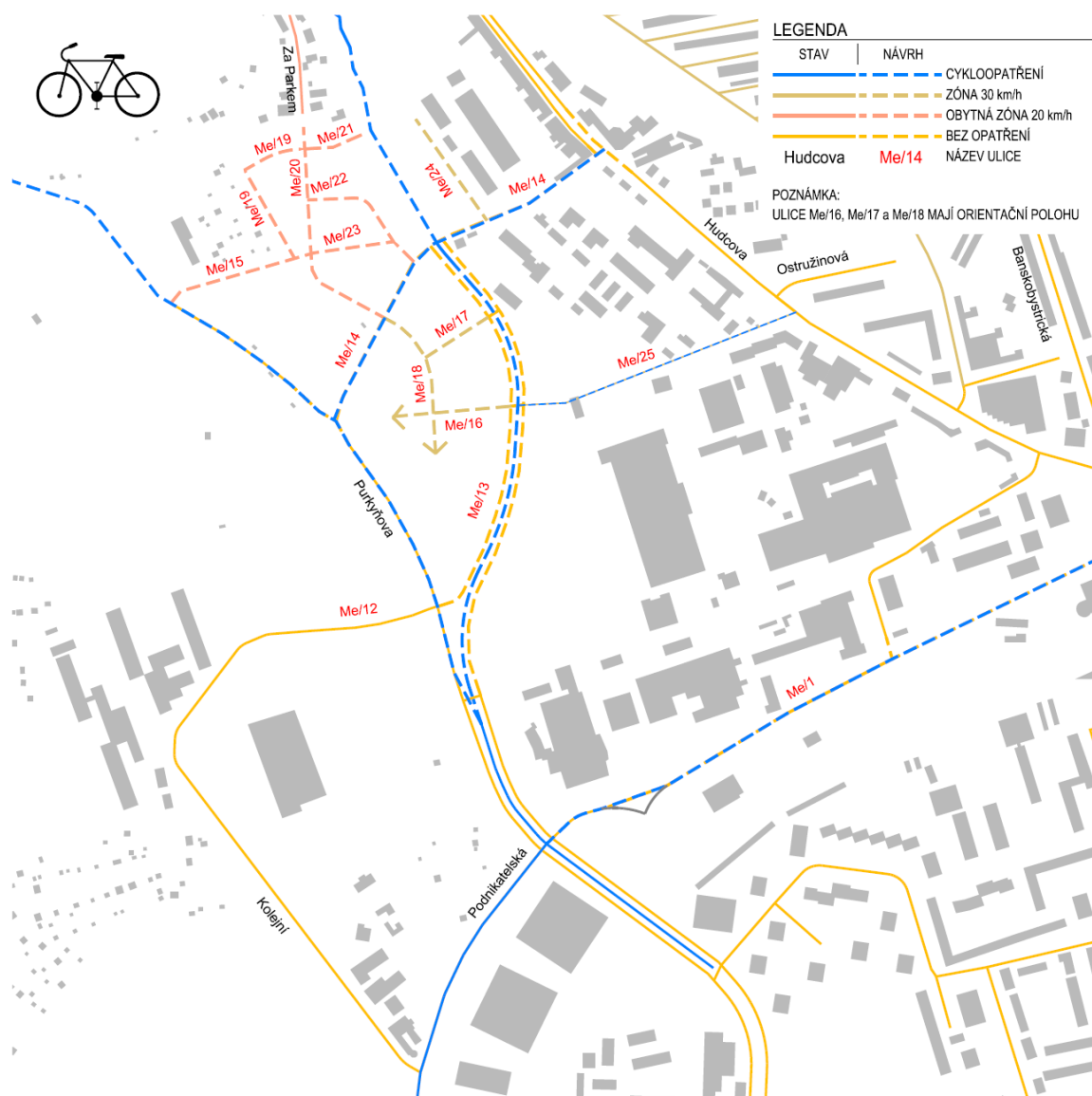
budoucí smyčky je uvažovaná ještě mezilehlá zastávka u prodloužení ulice Ostružinové (Me/25). Zatížení nového úseku lze s uvažováním generovaného zatížení (viz výše) a poptávky rovněž ze stávajících Medlánek předpokládat v nízkých tisících cestujících za den.

Úsek tratě podél zkušebních ústavů na Hudcově musí být navržen s protivibračními opatřeními zohledňujícími potřebu neohrozit prováděná měření a musí být prověřena hluková zátěž zejména s ohledem na stáje veterinárních ústavů.

Vedení **autobusové linky** je uvažováno v trase Medlánky, škola (kde je navržen posun zastávek) – Medlánecký park (zastávka u lokálního centra) – AdMaS – Technologický Park – Hudcova (na prodloužené Podnikatelské Me/1). Topologie sítě umožňuje takto přetrasovat linky 41+71 pro vznik přestupní vazby na linku 12, nebo tudy trasovat pouze linku 65 jakožto spojnicí nové a stávající části Medlánek. Podobně je v noční dopravě možno uvažovat o přetrasování linky N90 tak, aby vznikl přípoj mezi linkami N90 a N99.

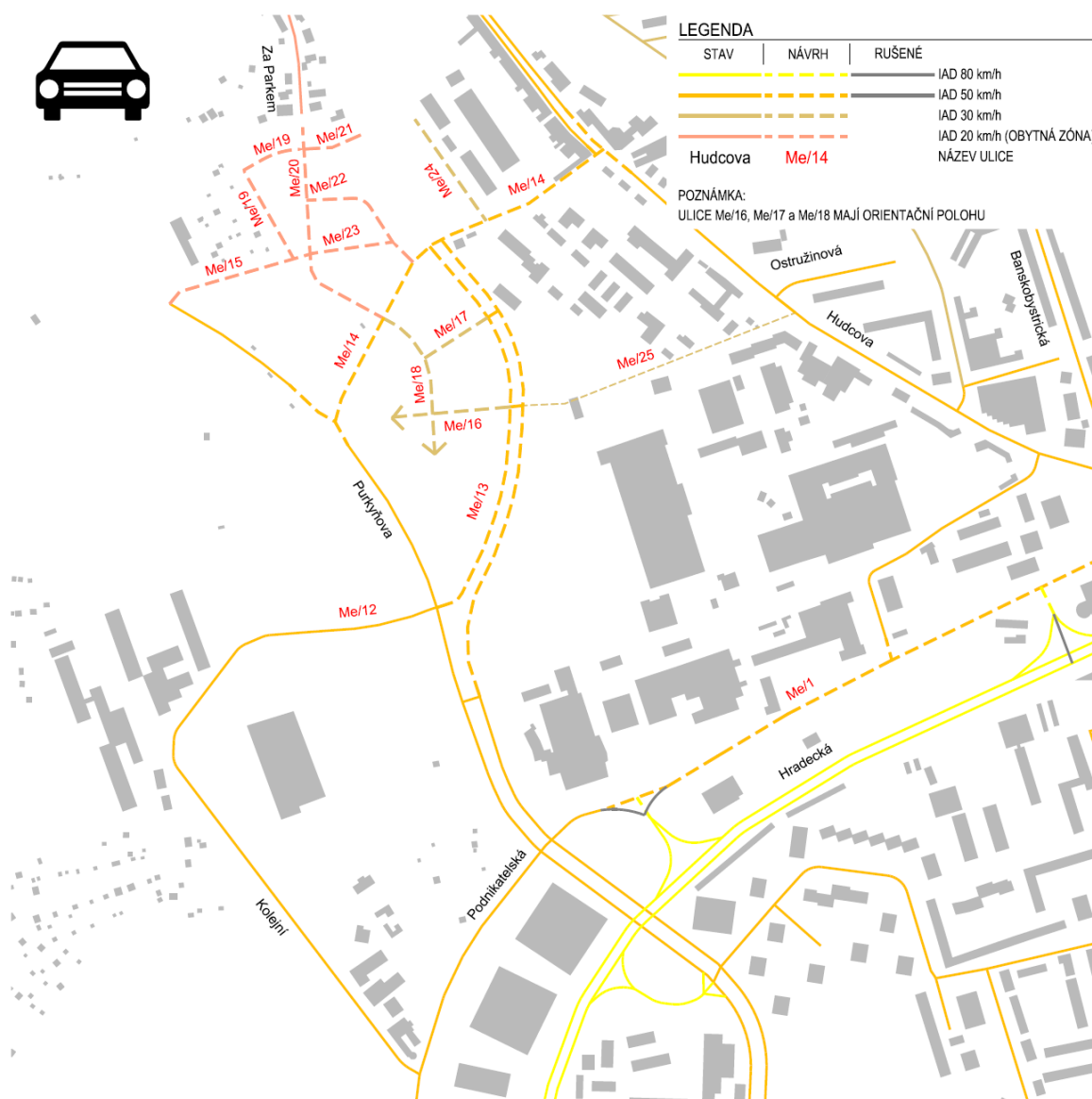
Územní studie přebírá dle požadavku DPMB řešení rozšířené **vozovny** dle dokumentace *Rozvoj Areálu DPMB, Medlánky – rozvojová studie, objednatel DPMB, zpracovatel PK Ossendorf, 2019*. Jedna vrátnice slouží pro vjezd a výjezd tramvajů, jedna vrátnice pro vjezd autobusů, kdy kvůli návrhu ulice podél prodloužené tramvajové trati není navržena samostatná účelová komunikace pro vjezd do areálu, ale na místní komunikaci je zřízen odbočovací pruh sloužící i jako odstavný pruh pro autobusy čekající dle požadavku DPMB před vrátnicí. Další vrátnice slouží pro výjezd z areálu, samotný motiv výjezdu je oproti podkladové studii mírně modifikován vzhledem k respektování možného prodloužení ulice Ostružinové sledovaného již v platném územním plánu. Při návrhu byla zvažována i v blízkých zemích obvyklá integrace vozovny elektrobuses do městské zástavby, čemuž zde nahrává sklon terénu – přízemí sloužící jako vozovna by výškově navazovalo na stávající vjezd od Purkyňovy, druhé podlaží (přízemí polyfunkční zástavby) by navazovalo na „tramvajovou“ ulici Me/13; případně by bylo možné vybudovat budovy se smíšenou funkcí alespoň při ulici Me/13, zejména na urbanisticky významném místě v ploše stávající smyčky. S ohledem na aktuální požadavky DPMB zůstává tato úvaha rezervou do budoucna, např. pro rozšíření Technologického parku. Posuzováno bylo i sousedství vozovny se (smíšenými) obytnými plochami – v případě provozu autobusů se spalovacími motory jde o nevhodné sousedství, nicméně s ohledem na legislativu EU a postupný útlum pořizování nových autobusů se spalovacími motory s úplným zákazem v 2030 lze uvažovat, že náklady spojené s elektrizací autobusové dopravy budou kompenzovány také možností koexistence vozovny a bytové funkce.

B.0.4. CYKLISTICKÁ DOPRAVA



Navržena je páteřní cyklostezka v trase od Zámeckého parku (kde v budoucnu může navazovat na stezku od Kuřimi dle *Studie cyklostezky MEDLÁNKY-ČESKÁ-KUŘIM, ADOS 2019*) podél tramvaje (Me/13) až ke stávající stezce na Purkyňově u stávající smyčky, která zatím bohužel nemá pokračování dále do města. Další cyklostezka je navržena po Purkyňově podél AdMaSu až k sedlu mezi Střeleckým a Medláneckým kopcem, kde navazuje na polní cesty, a po komunikaci Me/14 k Hudcově, kde zatím rovněž nemá pokračování. Na tyto cyklopáteře navazují vedlejší ulice ve zklidněném režimu (zóna 30, obytná zóna) vhodné pro jízdu cyklistů bez dalších opatření.

B.0.5. SILNIČNÍ DOPRAVA



Hlavním silničním připojením lokality zůstává stávající mimoúrovňová křižovatka Hradecká x Purkyňova, která i přes v analytické části uvedené nedostatky pro spojení směr Porgesova a Sportovní napojuje řešenou lokalitu přímo na nadřazenou silniční síť. Z celkového přírůstku zatížení 2 100 voz./den pojedje většina vozidel právě po Hradecké, na okolní silniční síti (Purkyňova, Palackého třída, Hudcova) pak jde o nárůst v nízkých stovkách voz./den.

Křižovatka **Purkyňova x Podnikatelská** je pro zvýšení bezpečnosti i kapacity uvažována jako světelně řízená s přidáním řadicího pruhu od severu. Zvažována byla i varianta mimoúrovňového křížení tramvaje zvednutím nivelety pozemních komunikací, ale z důvodu značných nákladů (nižší stovky milionů) a existenci úrovnových křižovatek po celé navazující trase tramvajové trati nebyla tato varianta doporučena (viz [B.3](#)). Kapacitní posudek této křižovatky je přiložen (viz [B.5](#)).

Komunikační uzel u stávající smyčky je navržen k úpravě, viz [Etapizace](#).

Z ulice Purkyňovy se na úrovni hranice areálů CEITEC a AdMaS oddělí nová hlavní obslužná komunikace Me/14 kategorie MO2 18,5/6,5/50, která ve své spodní části využívá koridor již existující komunikace ústící na Hudcovu u základní školy. Pro zřízení rozumných šířkových parametrů bude třeba zrušit stávající řadové garáže a přeuspořádat parkování před Strojírenským zkušebním ústavem. Z východní strany rozvojových ploch bude nová hlavní obslužná komunikace Me/13 podél prodloužené tramvajové tratě MO2T 30/19/50.

Obsluhu území pak zajišťuje několik obslužných komunikací a také několik ulic v režimu obytné a pěší zóny (viz výkres), které byly navrženy s ohledem na urbanistické potřeby, přijatelný sklon nivelety a vzdálenost křižovatek na obslužných komunikacích. S ohledem na předpokládané zatížení jsou uvažovány neřízené křižovatky.

Ulice Me/20 urbanisticky navazuje na ulici Za Parkem, kvůli vyloučení nežádoucího tranzitu obytnou zónou se však nepředpokládá propojení pro IAD, ale pouze pro nemotorovou dopravu. Zvažováno bylo alternativně i zaslepení např. na rozmezí ulic Žebětínek a Za Parkem, a tedy obsluhu ulice Za Parkem výhradně z jihu, kvůli problematičnosti zřízení obratišť ale nejde o doporučené řešení.

Úsek komunikací Me/13 a Me/14 podél zkušebních ústavů na Hudcově musí být navržen s protivibračními opatřeními zohledňujícími potřebu neohrožit prováděná měření, na úseku Me/13 musí být prověřena hluková zátěž zejména s ohledem na stáje veterinárních ústavů.

Parkování a odstavování vozidel je uvažováno v rámci jednotlivých záměrů dle příslušných předpisů především formou garáží. Územní studie respektuje návrh povrchového parkování na ulici Me/24 (z finančních důvodů) pro sportovní halu a sousedící veřejně prospěšné aktivity. Na ulicích v případných parkovacích pásech bude umožněno pouze krátkodobé parkování (zásobování, kurýři apod.).

V navazujícím území mimo řešenou oblast je:

- navržena sběrná komunikace Me/1 – prodloužení Podnikatelské až na Palackého třídu nahrazující stávající nevyhovující propojku a umožňující urbanizaci území podél Hradecké,
- umožněno prodloužení Ostružinové Me/25 zmíněné v rámci pěší dopravy – v případě přestavby areálů by mohlo být účelné použít tuto osu i pro automobilovou dopravu, na což je křižovatka v řešeném území i s výjezdem z vozovny přichystána,
- respektována rezerva O-6 dle navrženého územního plánu napojující rozvojovou lokalitu R-3 (řečkovická kasárna a jejich okolí) mimo stávající zástavbu Medlánek a Řečkovic – v případě aktivace této rezervy by po kapacitním posouzení mohla být oprávněná investice do mimoúrovňového řešení křižovatky Purkyňova x Podnikatelská, které by rovněž vyřešilo křížení tramvaje při jízdě od města po Purkyňově k AdMaSu, resp. na rezervu O-6. Zároveň by zřejmě bylo třeba neměnit hlavní komunikaci na křižovatce Purkyňova a Me/14 tak, jak je v této územní studii navrženo.

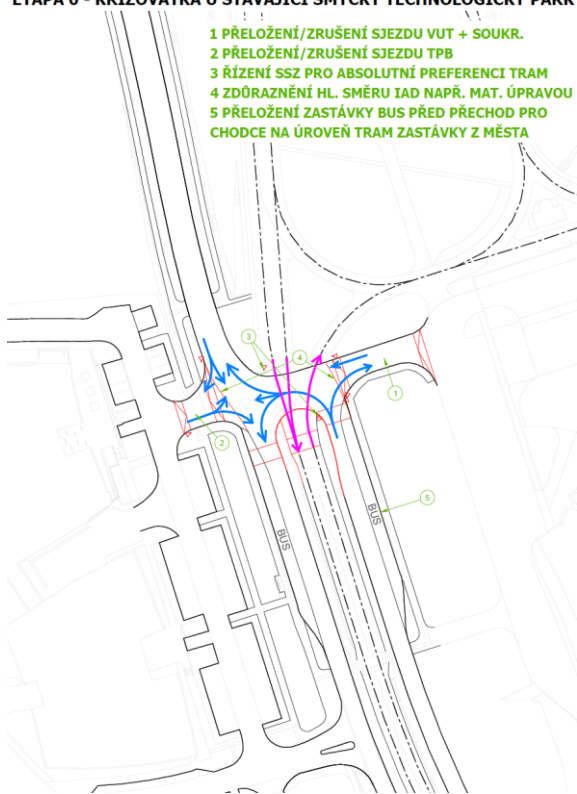
B.1. ETAPIZACE

Kritickým místem řešené oblasti je zejména z hlediska IAD stávající křižovatka Podnikatelská x Purkyňova a stávající smyčka. Územní studie proto navrhuje následující etapizaci dopravního řešení navazující na rozsah výstavby v řešeném území:

- etapa 0 – možno realizovat v blízké době, není podmíněno výstavbou v rozvojové lokalitě:
 - křižovatka Podnikatelská x Purkyňova – zatím bez úpravy, křižovatka má kapacitní rezervu,
 - křižovatka u stávající smyčky Technologický park – zpřehlednění stávajícího motivu kombinací některých následujících prvků:
 - přeložení/zrušení sjezdu k Fakultě chemické VUT,
 - přeložení/zrušení sjezdu k budovám Technologického parku (zůstává jeden jižněji a lze zřídit další na ul. Kolejní),
 - řízení světelným signalizačním zařízením s absolutní preferencí tramvají,
 - zdůraznění hlavního směru IAD např. materiálovou úpravou,
 - přeložení zastávky BUS před přechod pro chodce na úroveň tramvajové zastávky z města.
- etapa I – pouze částečná výstavba v území, bez prodloužení tramvajové tratě:
 - křižovatka Podnikatelská x Purkyňova – dtto etapa 0,
 - křižovatka u stávající smyčky Technologický park – dtto etapa 0,
 - zbudování jednosměrné obslužné komunikace směrem do města zaústěné jako čtvrtý paprsek do křižovatky Kolejní x Purkyňova,
 - úprava stávající smyčky není uvažována pro její nákladnost, výškovou náročnost (čtyřmetrový rozdíl nivelety kolejí ve smyčce a vozovky na křižovatce Kolejní x Purkyňova) a její výhledové nahrazení smyčkou v novém centru rozvojové lokality.
- etapa II – významné rozvinutí výstavby v rozvojové lokalitě, prodloužení tramvaje a vznik „tramvajové“ ulice Me/13, připojení rozšířené vozovny na „tramvajovou“ ulici:
 - křižovatka Podnikatelská x Purkyňova – zkapacitnění, řízení světelným signalizačním zařízením s preferencí tramvaje, vybudování odbočovacího pruhu z Purkyňovy vlevo směr Me/1,
 - křižovatka u stávající smyčky Technologický park: IAD z města směr Me/13 pokračuje rovně přes plochu opuštěné smyčky, odbočení vlevo realizováno pomocí nově zbudovaného odbočovacího pruhu namísto nynějšího pruhu, pruh přímo a vpravo zřízen namísto zastávky BUS (přeložena před přechod pro chodce), IAD do města od Me/13 zůstává napojena jako čtvrtý paprsek stávající stykové křižovatky Kolejní x Purkyňova,
 - mimoúrovňové křížení tramvajové trati u stávající smyčky Technologický park navrhované jako jedna z možností ve studii PK Ossendorf by mělo význam pouze při vybudování mimoúrovňového křížení i na křižovatce Podnikatelská x Purkyňova, KAM prověřila mimoúrovňové křížení tramvajové trati na křižovatce Podnikatelská x Purkyňova a nedoporučuje toto řešení z důvodu jeho náročnosti, viz samostatná kapitola.

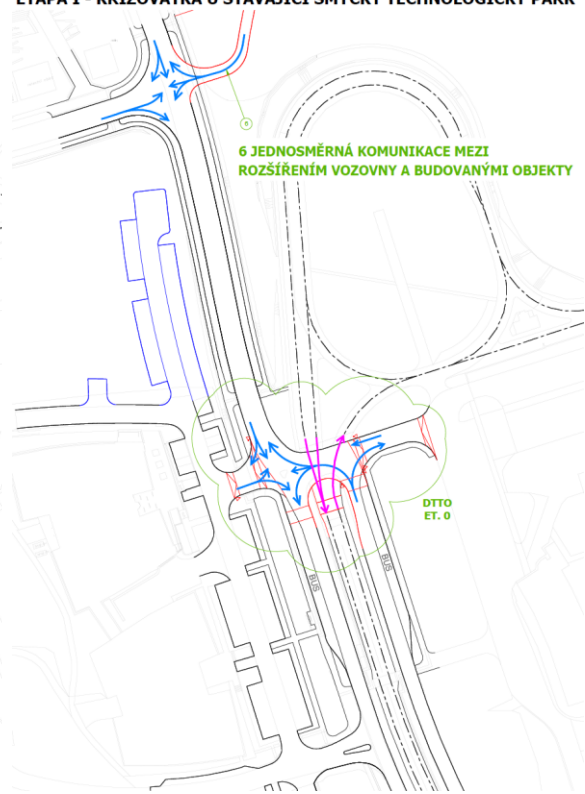
ETAPA 0 - KŘÍŽOVATKA U STÁVAJÍCÍ SMYČKY TECHNOLOGICKÝ PARK

- 1 PŘELOŽENÍ/ZRUŠENÍ SJEZDU VUT + SOUKR.
- 2 PŘELOŽENÍ/ZRUŠENÍ SJEZDU TPB
- 3 ŘÍZENÍ SSZ PRO ABSOLUTNÍ PREFERENCI TRAM
- 4 ZDŮRAZNĚNÍ HL. SMĚRU IAD NAPŘ. MAT. ÚPRAVOU
- 5 PŘELOŽENÍ ZASTÁVKY BUS PŘED PŘECHOD PRO CHODCE NA ÚROVEŇ TRAM ZASTÁVKY Z MĚSTA



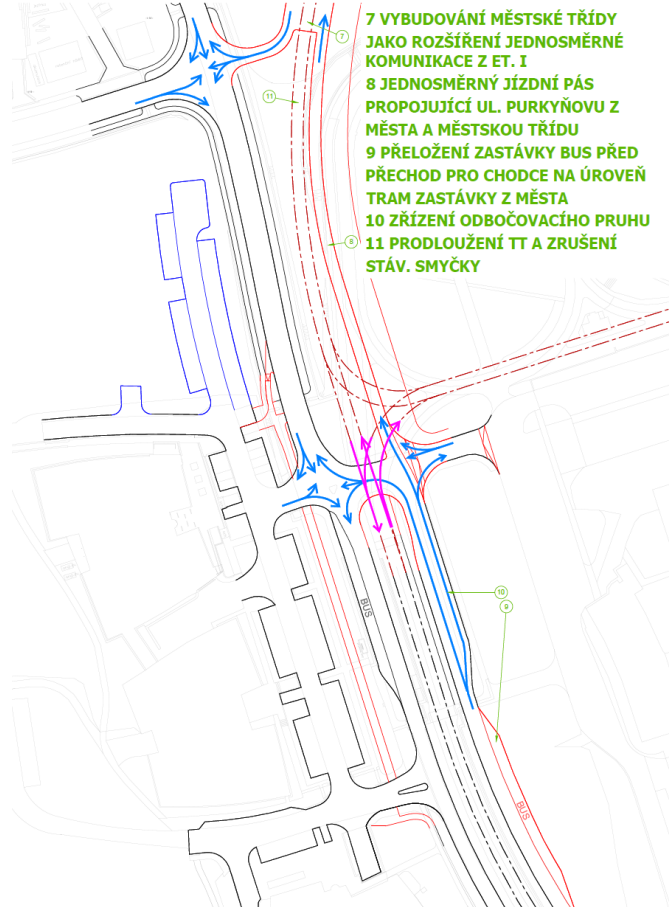
ETAPA I - KŘÍŽOVATKA U STÁVAJÍCÍ SMYČKY TECHNOLOGICKÝ PARK

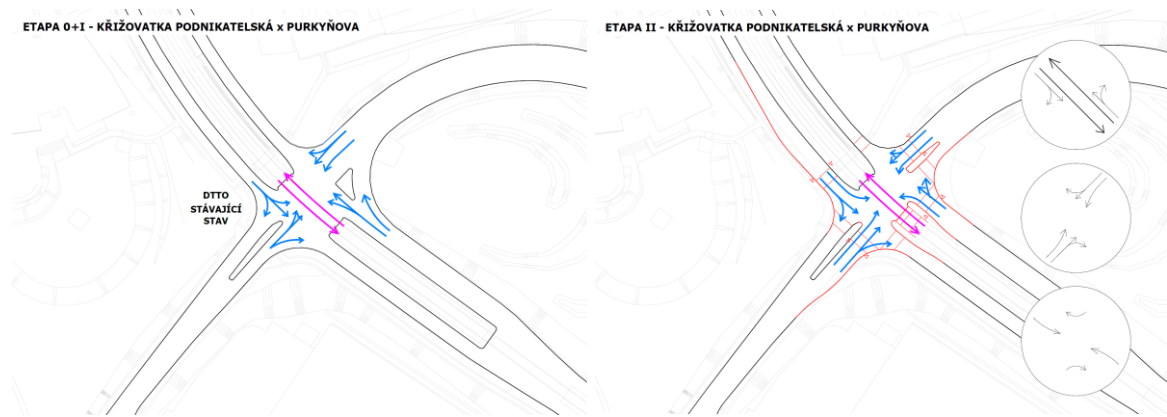
- 6 JEDNOSMĚRNÁ KOMUNIKACE MEZI ROZŠÍŘENÍM VOZOVNY A BUDOVANÝMI OBJEKTY



ETAPA II - KŘÍŽOVATKA U STÁVAJÍCÍ SMYČKY TECHNOLOGICKÝ PARK

- 7 VYBUDOVÁNÍ MĚSTSKÉ TRÍDY JAKO ROZŠÍŘENÍ JEDNOSMĚRNÉ KOMUNIKACE Z ET. I
- 8 JEDNOSMĚRNÝ JÍZDNÍ PÁS PROPOJUJÍCÍ UL. PURKYŇOVU Z MĚSTA A MĚSTSKOU TRÍDU
- 9 PŘELOŽENÍ ZASTÁVKY BUS PŘED PŘECHOD PRO CHODCE NA ÚROVEŇ TRAM ZASTÁVKY Z MĚSTA
- 10 ZŘÍZENÍ ODBOČOVACÍHO PRUHU
- 11 PRODLOUŽENÍ TT A ZRUŠENÍ STÁV. SMYČKY





B.1.1. VÝHODY A NEVÝHODY NAVRŽENÉ ETAPIZACE

- etapa 0 + I
 - křižovatka u stávající smyčky Technologický park:
 - (+) úprava na světelně řízenou křižovatku je ekonomicky přijatelná, uživatelům přináší kýžené zvýšení bezpečnosti, umožňuje dále provozovat tramvajovou smyčku ve všech jejích funkcích (nedochází k její úpravě, snížení kapacity, změny vjezdů/výjezdů apod.),
 - (+) místo stávajícího motivu není dle dostupných dat nehodové (pouze 8 incidentů za 13 let), viz *kap. nehodovost*,
 - (-) při rušení nebo přeložení sjezdů dojde ke změně tras dojížd'ky k užívaným objektům Technologického parku Brno, Fakulty chemické VUT i soukromým,
 - (-) světelným řízením zpravidla narůstá čekací doba pro průjezd křižovatkou,
 - (-) náklady na telematiku.
 - křižovatka Podnikatelská x Purkyňova:
 - (+) stávající podoba dovoluje zvýšení intenzity dopravy způsobené parciální výstavbou v rozvojové lokalitě na cca 1,5násobek stávajícího zatížení bez nákladů na úpravu křižovatky,
 - (-) nedochází ke zvýšení bezpečnosti (nehody způsobené ve většině případů nedáním přednosti při odbočování vlevo).
- etapa II
 - křižovatka u stávající smyčky Technologický park:
 - (+) komfortní návaznost do rozvojové lokality (průjezd křižovatkou rovně),
 - (+) zachování ulice Purkyňova stabilizované alejí stromů mezi stávající křižovatkou u smyčky Technologický park a křižovatkou s ul. Kolejní,
 - (+) oproti řešení ze studie PK Ossendorf s kvazirondem lze z Kolejní odbočit i severně po stávající ul. Purkyňově směrem k AdMaSu,
 - (+) oproti zvažované okružní křižovatce s tramvajovou tratí se jedná o standardní řešení,
 - (-) odbočení z Kolejní a od AdMaS na „tramvajovou“ ulici Me/13 není umožněno, nutno jet po Me/14,
 - (-) urbanistická otázka využití úzké plochy rozštěpu mezi „tramvajovou“ ulicí Me/13 a stávající ul. Purkyňovou.

- křižovatka Podnikatelská x Purkyňova:
 - (+) zvýšení bezpečnosti světelným řízením,
 - (+) zvýšení kapacity,
 - (+) ekonomicky méně náročná úprava (ve srovnání s přestavbou na mimoúrovňové křížení),
 - (-) snížení plynulosti,
 - (-) zvýšení čekací doby,
 - (-) náklady na vybudování řadicích pruhů a telematiku.

B.1.2. ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ CÍLOVÉ ETAPY

Toto řešení umožňuje případný vjezd/výjezd autobusů z/do vozovny tramvajovou branou, ale za cenu dočasnosti řešení připraveného v etapě I (v etapě II se změní vedení IAD směr sever).



zdroj: diplomová práce na FAST VUT (2023, David Čížek)

B.1.3. ETAPIZACE VÝSTAVBY V SEVEROVÝCHODNÍ ČÁSTI ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

V případě brzké výstavby v severovýchodní části řešeného území (záměry sledované městskou částí jako sportovní hala, kostel, radnice apod.) se otevírá otázka napojení pouze stávající jednopruhovou komunikací od ZŠ Hudcova. Takové napojení nelze pro větší záměry považovat za vhodné a tato studie doporučuje realizovat novou komunikaci Me/14, viz také [B.8](#), alespoň v úseku mezi Hudcovou a těmito záměry, lépe však až na ulici Purkyňovu k AdMaSu.

B.1.4. PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATĚ

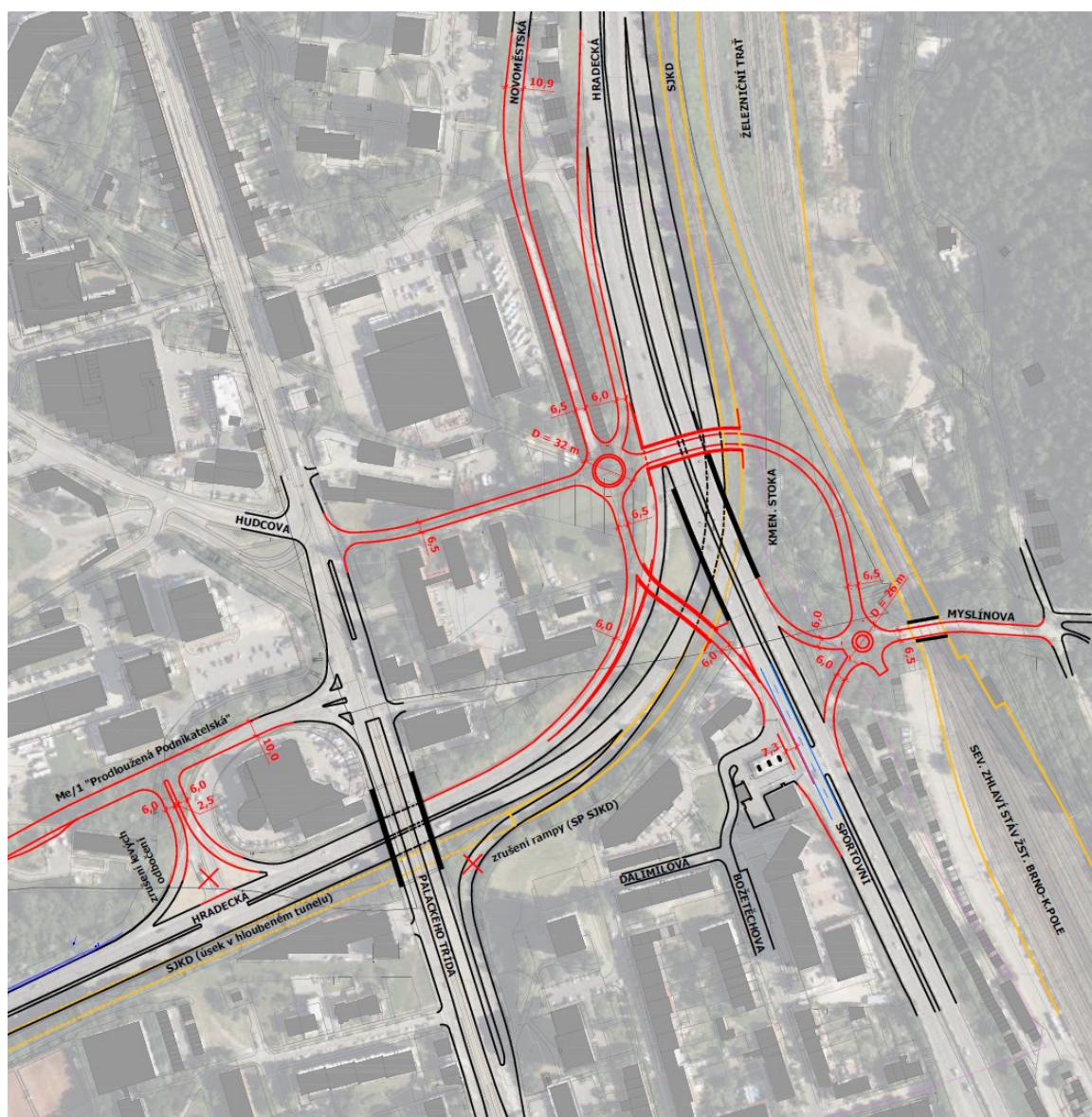
S ohledem především na hlukové zatížení tramvajovou dopravou je výhodné realizovat nebo alespoň povolit výstavbu tramvajové tratě v předstihu před povolením a realizací okolní zástavby, především bytové nebo veřejné vybavenosti.

B.2. MIMOÚROVŇOVÁ KŘIŽOVATKA HRADECKÁ x SPORTOVNÍ

Území je sice napojeno všesměrnou MÚK na Hradeckou ulici, ale jak MÚK Hradecká x Sportovní, tak MÚK Hradecká x Královopolský tunel jsou neúplné, tzn. jízda z/do řešené oblasti z východní části města je možná pouze s využitím nižší kategorie komunikací (např. po Palackého třídě a Kosmově okolo Semilassa).

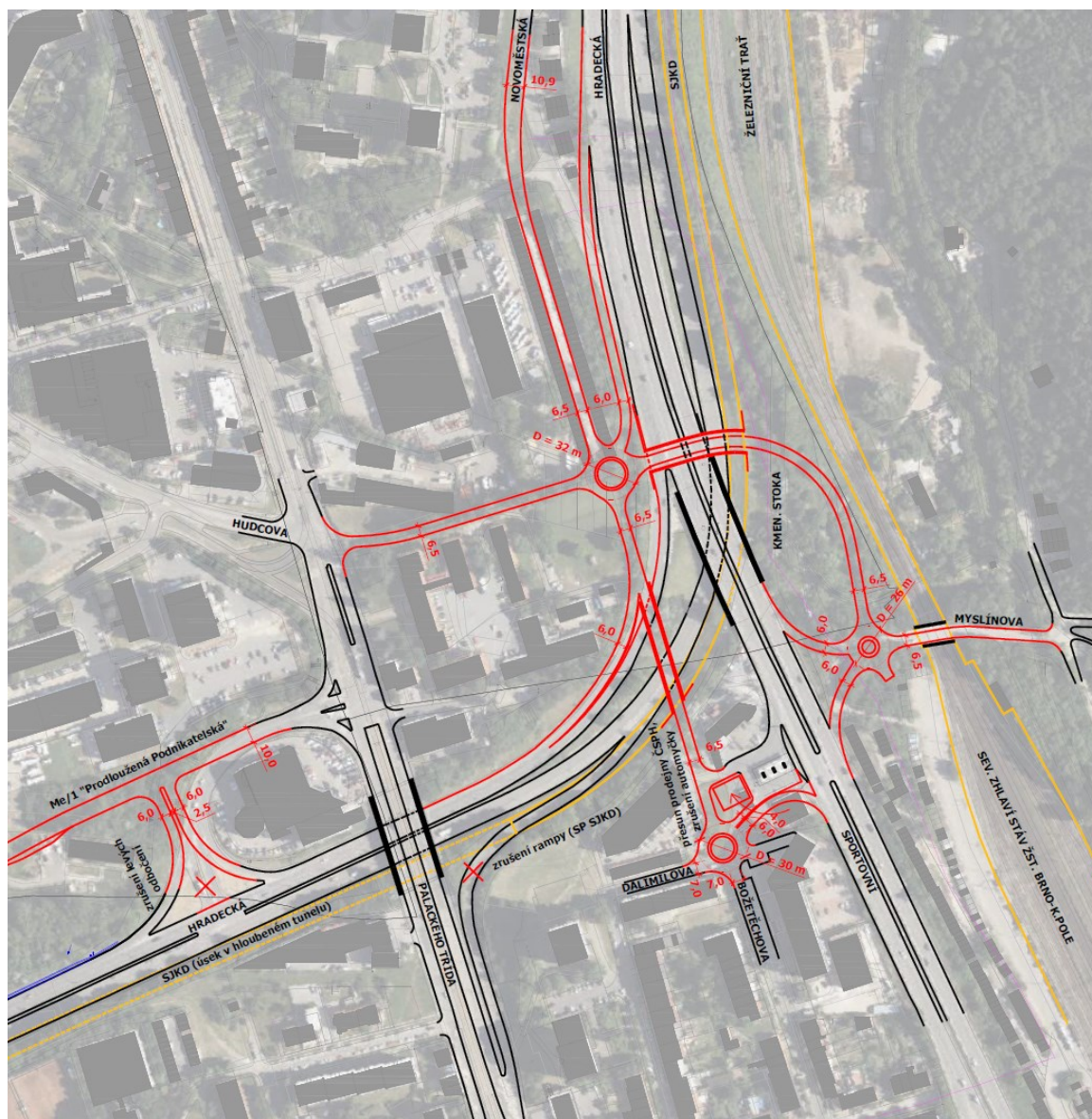
V základní technické podrobnosti bylo prověřeno doplnění větví této MÚK tak, aby bylo možno z/na Sportovní jet i od Medláněk a Řečkovic, nicméně tento návrh nebyl do vlastní územní studie zahrnut, protože:

1. jde o projekčně náročné řešení zcela mimo řešenou oblast,
2. jde o investičně velmi náročné řešení jehož investorem by pravděpodobně muselo být město bez spoluúčasti kraje i státu, takže jeho realizace je spíše hypotetická.



Navržená soustava křižovatek a mostů.

- obousměrně napojuje Hudcovu, Palackého třídu a Novoměstskou na Sportovní, a tedy na východní část VMO (Porgesova),
- obousměrně napojuje Hudcovu, Palackého třídu a Novoměstskou na severní část Hradecké, tedy od/do Svitav,
- pro lokální motorovou i nemotorovou dopravu propojuje oblasti na východ i západ od Sportovní, tedy Novoměstskou s Myslínovou,
- nahrazuje stávající nebezpečné napojení z Novoměstské na Hradeckou a Sportovní,
- uvažuje s budoucím vedení SJKD,
- technicky a prostorově nejnáročnější je připojení větve u stávající benzinové stanice na Sportovní.



Variálně lze propojit pro lokální motorovou i nemotorovou dopravu Novoměstská – Božetěchova a opačně, nevýhodou je přiblížení křižovatky ke stávajícím bytovým domům na Božetěchově

B.3. MIMOÚROVŇOVÁ KŘÍŽOVATKA PURKYŇOVA X PODNIKATELSKÁ

Pro zajištění bezkolizního průjezdu tramvaje bylo prověřeno její mimoúrovňové vedení nejvíce zatíženým uzlem řešeného a navazujícího území, tj. průsečnou křižovatkou Podnikatelská x Purkyňova, která je sama součástí MÚK Purkyňova x Hradecká. S ohledem na výškové poměry v lokalitě a se snahou o urbanisticky rozumné řešení bylo navrženo ponechání tramvaje ve stávající niveletě a přisypání celé plochy křižovatky tak, že v nové horní úrovni by byla vedena automobilová doprava. Zvolena byla okružní křižovatka, aby Purkyňovou vedoucí na sever bylo možno řešit jako dvě obousměrné komunikace, tzn. aby v blízkosti stávající smyčky nebylo třeba úrovňové křížení automobilů a tramvaje – MÚK by tedy vyřešila problém i sousedního dopravního uzlu. Pěší a cyklisté by byli vedeni v horní úrovni spolu s automobily – tato křižovatka by tedy měla charakter běžné intravilánové křižovatky prolínající se s veřejným prostranstvím, v novém podzemí by byla vedena pouze tramvaj. Výjimkou by byl podchod pod severním paprskem křižovatky, kdy pěší trasa by byla v niveletě okolního terénu a navazovala by na zastávku tramvaje.

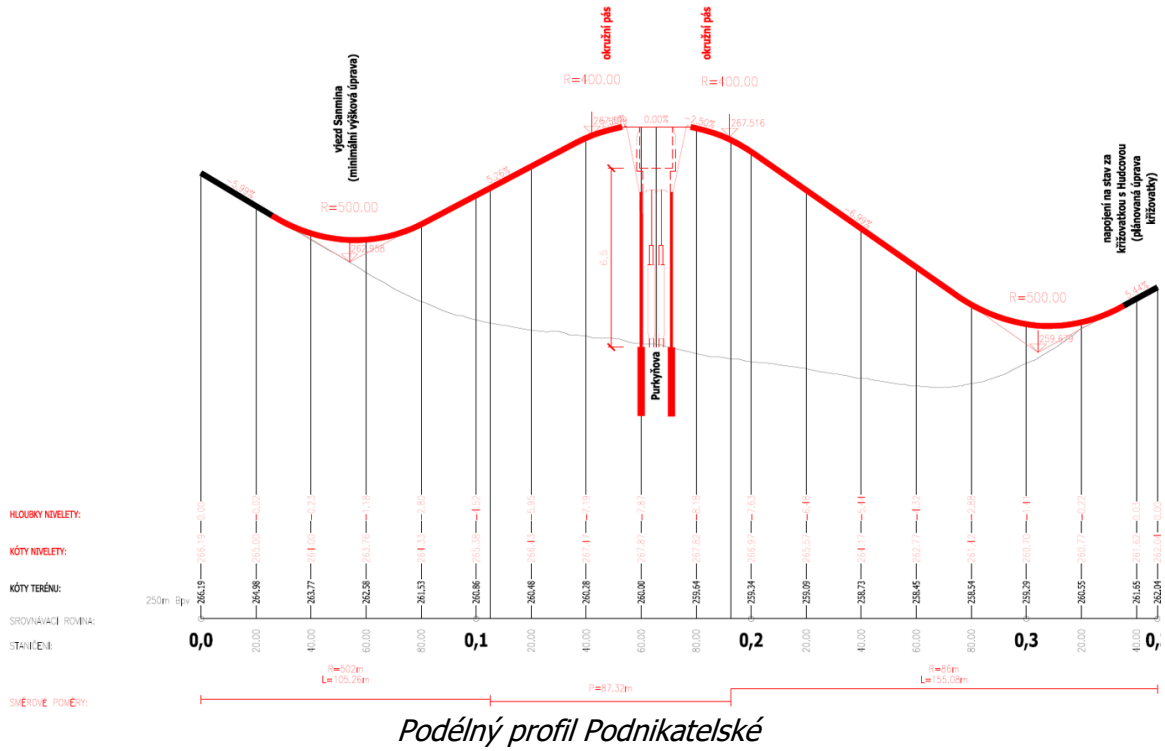
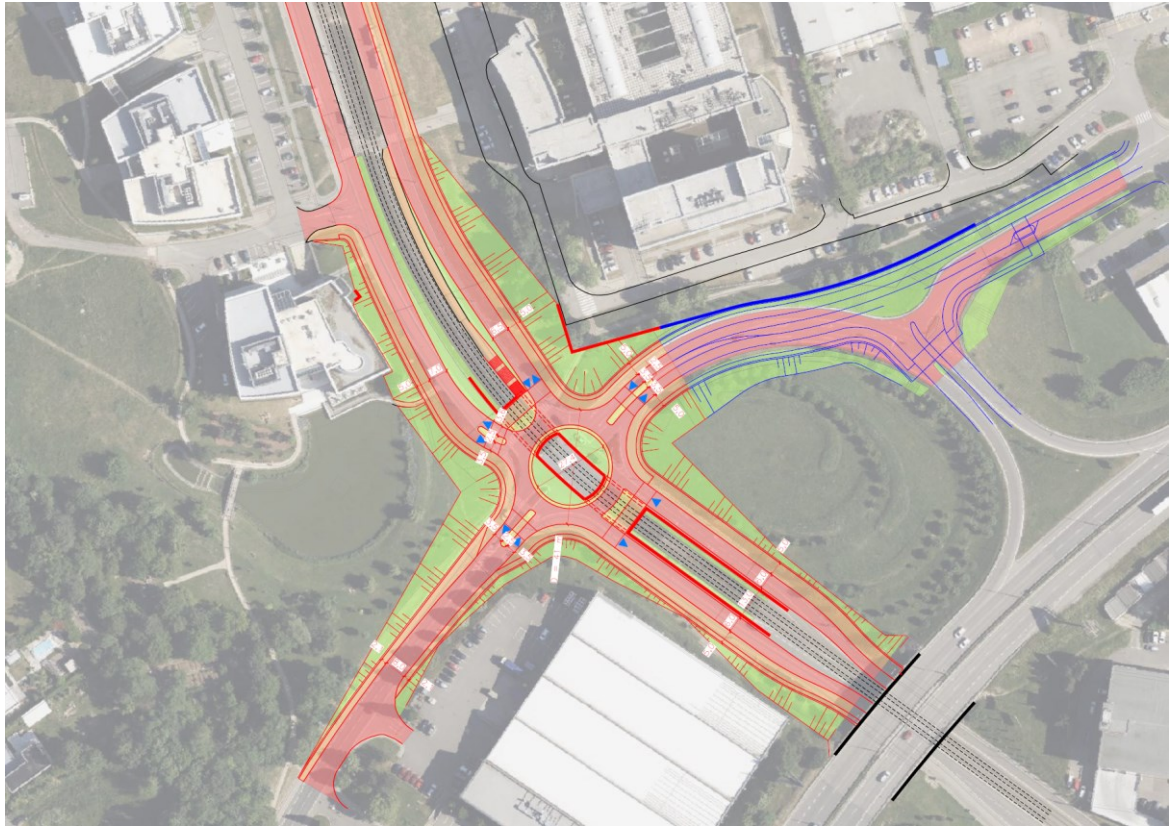
Základní finanční kalkulace dle *Datové základny pro sestavení nákladu staveb z úrovně DUR (ŘSD, 2015)* vychází na cca 150 milionů Kč, s ohledem na intravilánové prostředí (množství sítí, pohledové řešení zdi apod.) odhadujeme cenu zhruba 200 milionů Kč.

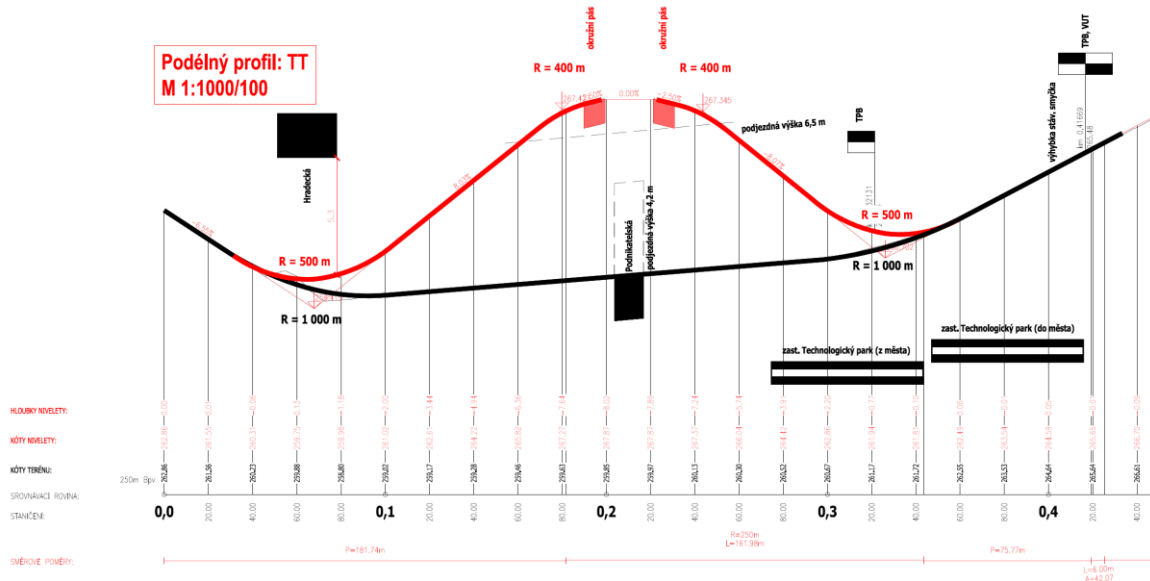
Mimoúrovňové řešení této křižovatky nedoporučujeme:

1. kvůli značným nákladům,
2. pro nízké dopravní zatížení,
3. pro neexistenci souvislé rychlodrážní (segregované) tramvajové tratě, viz ostatní křižovatky na Purkyňově a Jana Babáka.

Jako vhodné považujeme tuto otázku znovuotevřít při otevření otázky realizace rezervy O-6, při které by došlo k zatím nejistému nárůstu dopravního zatížení.







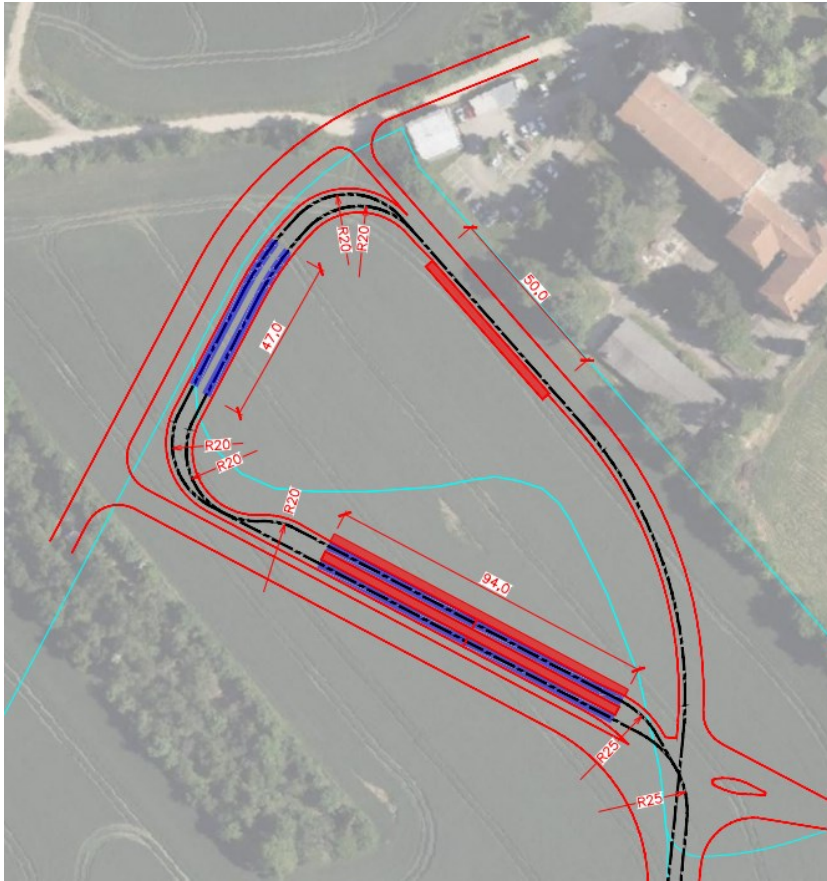
Podélný profil Purkyňovy

B.4. TRAMVAJOVÁ SMYČKA

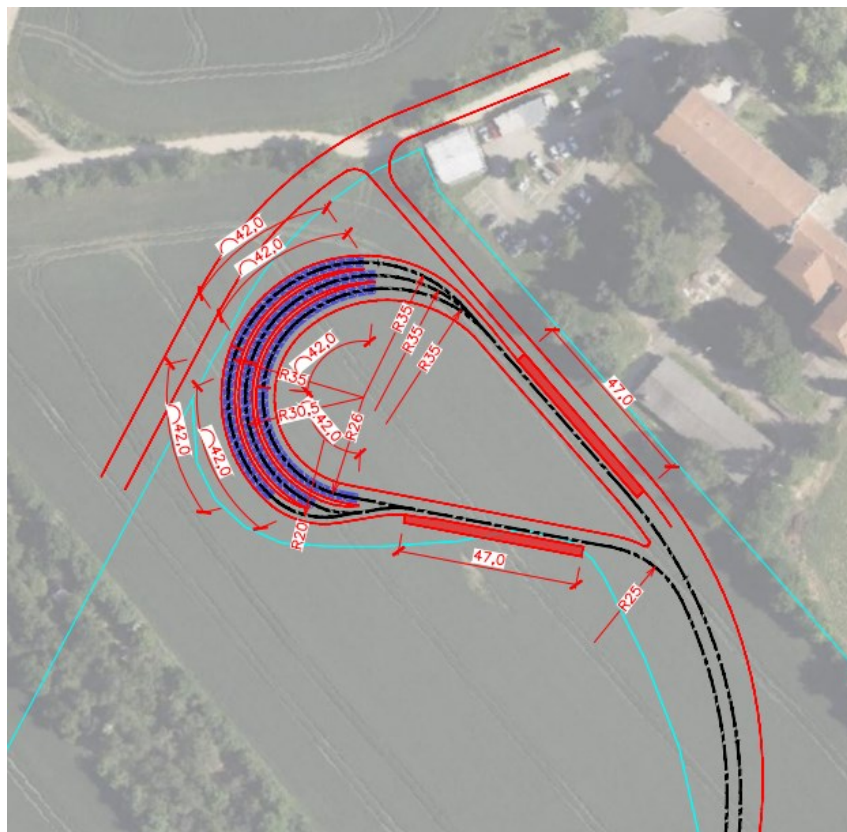
Zvažováno bylo několik umístění a uspořádání smyčky:

- **klasická vs. bloková:** v provozních zvyklostech brněnské MHD není snadné vytvořit blokovou smyčku známou z jiných měst, kde na konečné jsou zpravidla dvě paralelní pozice pro výstup, krátkou pauzu a nástup; v Brně se kvůli omezenému střídání řidičů odstavuje na konečné větší počet souprav (v případě Technoparku požaduje DPMB 6 souprav délky cca 45 metrů) a do vozů se dle zvyklostí dopravce nastupuje až těsně před odjezdem, což vede na samostatnou nástupní zastávku. Při realizaci blokové smyčky by tedy dotčené ulice byly plné odstavných kolejí, nástupních hran a především odstavených tramvají – proto navrhujeme klasickou smyčku, kde odstavené tramvaje budou mimo veřejné prostranství,
- **jižně vs. severně od ulice Me/14:** vzhledem k potenciálu prodloužené tratě obsloužit i stávající zástavbu Medlánek je vhodnější poloha severně od Me/14, tzn. blíže Zámeckému parku, skrze který vede logická „vycházková“ trasa spojující konečnou tramvaje (a lokální centrum nové zástavby) s lokálním centrem původní zástavby u okružní křižovatky Turistické a Hudcovy. Zároveň se vytváří i pěší propojení konečné tramvaje (a lokálního centra nové zástavby) se školou na Hudcově – „ovocné“ sídliště.



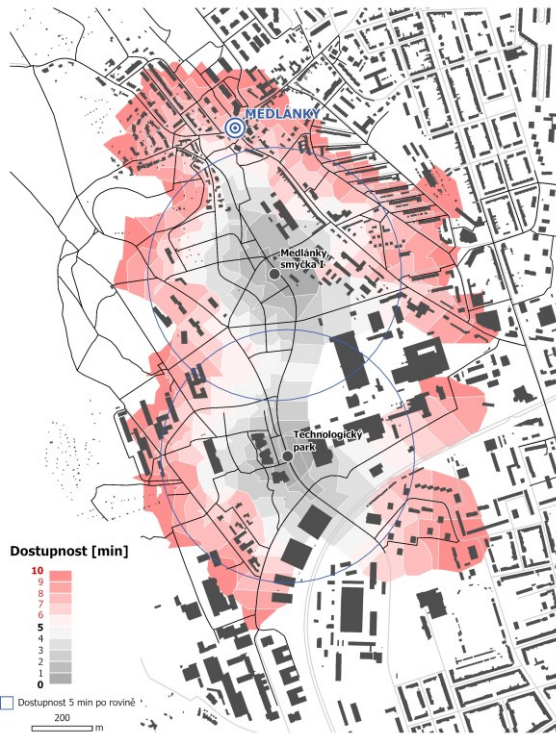


Bloková smyčka jižně od Me/14 (světle modře původní návrh ÚPmB)

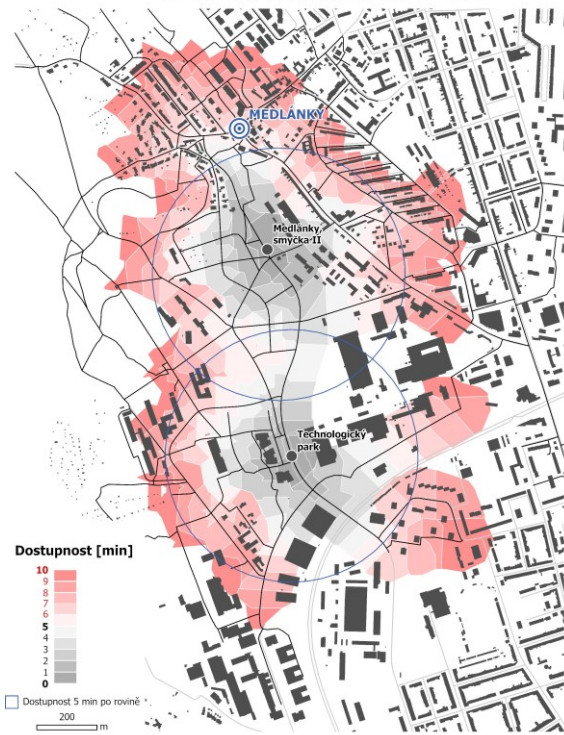


Klasická smyčka jižně od Me/14 (světle modře původní návrh ÚPmB)

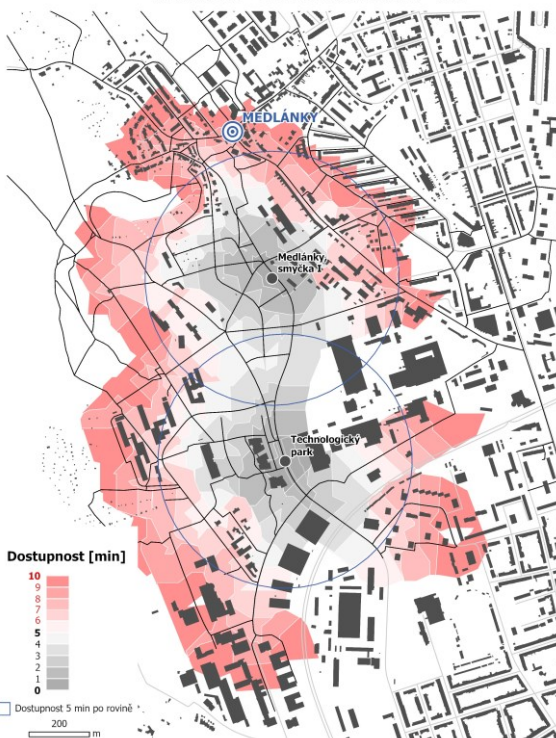
DOSTUPNOST ZASTÁVEK TECHNOLOGICKÝ PARK
VARIANTA I - SMĚR: ZE ZASTÁVKY - ČAS



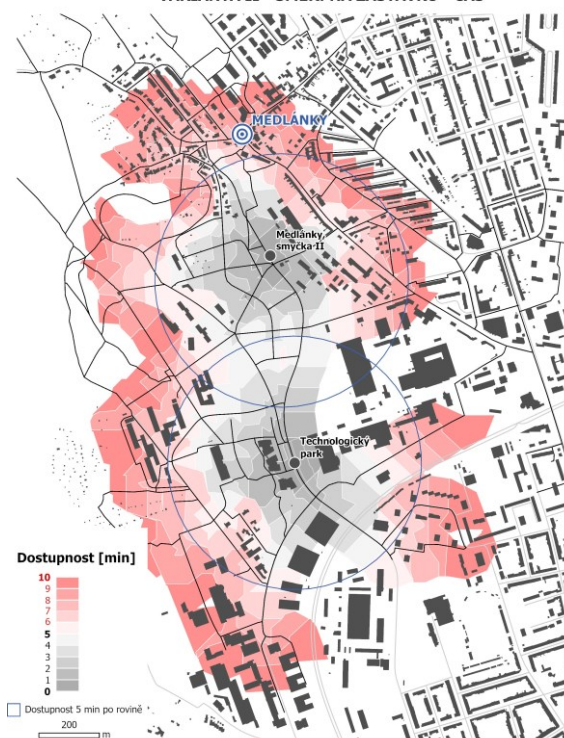
DOSTUPNOST ZASTÁVEK TECHNOLOGICKÝ PARK
VARIANTA II - SMĚR: ZE ZASTÁVKY - ČAS



DOSTUPNOST ZASTÁVEK TECHNOLOGICKÝ PARK
VARIANTA I - SMĚR: NA ZASTÁVKU - ČAS



DOSTUPNOST ZASTÁVEK TECHNOLOGICKÝ PARK
VARIANTA II - SMĚR: NA ZASTÁVKU - ČAS



B.5. KAPACITNÍ POSUDEK SVĚTELNĚ ŘÍZENÉ KŘIŽOVATKY PURKYŇOVA x PODNIKATELSKÁ

B.5.1. VARIANTA MAX PRACUJÍCÍ (B, C, D)

Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - světelně řízené křižovatky

| Název křižovatky | Purkyňova x Podnikatelská | | Schéma číslování dopravních proudů | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|
| Zatěžovací stav | ÚS Technologický park | | | |
| Počet pruhů | 4 | Doba cyklu t_c [s] | | 100 |
| Vypracoval | KAM | Datum | | 28.11.2023 |
| Kritérium výkonnosti | | | | |
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie komunikace | UKD _{lim} [-] | $t_{w,lim}$ [s] |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | místní komunikace | E | -- |
| 2 | Podnikatelská | místní komunikace | E | -- |
| 3 | Purkyňova (centrum) | místní komunikace | E | -- |
| 4 | rampa Hradecká | místní komunikace | E | -- |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------------------|------------------|------------------------|---------------------------|---------------|----------------|-------------|--------------|-----------------------|------------------|--|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud (vjezd - výjezd) | I_{OA} [voz/h] | $I_{NA} + I_A$ [voz/h] | $I_{NS} + I_{AK}$ [voz/h] | I_M [voz/h] | I_C [cykl/h] | I [voz/h] | I [pvoz/h] | ΣI_v [pvoz/h] | I_{ped} [ch/h] | | |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | 1 (1-4) | 15 | 5 | 4 | 1 | 0 | 25 | 34 | 135 | 100 | | |
| | | 2 (1-3) | 55 | 4 | 4 | 0 | 3 | 66 | 73 | | | | |
| | | 3 (1-2) | 13 | 1 | 5 | 0 | 1 | 20 | 28 | | | | |
| 2 | Podnikatelská | 4 (2-1) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 49 | 100 | | |
| | | 5 (2-4) | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 20 | | | | |
| | | 6 (2-3) | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 28 | | | | |
| 3 | Purkyňova (centrum) | 7 (3-2) | 165 | 0 | 0 | 3 | 3 | 171 | 169 | 709 | 100 | | |
| | | 8 (3-1) | 398 | 4 | 1 | 1 | 9 | 413 | 413 | | | | |
| | | 9 (3-4) | 116 | 5 | 0 | 4 | 0 | 125 | 128 | | | | |
| 4 | rampa Hradecká | 10 (4-3) | 147 | 4 | 0 | 0 | 0 | 151 | 154 | 619 | 100 | | |
| | | 11 (4-2) | 85 | 0 | 1 | 1 | 7 | 94 | 92 | | | | |
| | | 12 (4-1) | 355 | 11 | 0 | 0 | 0 | 366 | 374 | | | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky | | | | | | | | | | 1513 | | | |

| Geometrické uspořádání | | | | | | |
|------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud (vjezd - výjezd) | Počet řadicích pruhů | Číslo pruhu(ů) v rámci pruhu | Vjezd (signální skupina) | |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | 1 (1-4) | 2 | 1 | VA | |
| | | 2 (1-3) | | -- | -- | |
| | | 3 (1-2) | | 2 | VA | |
| 2 | Podnikatelská | 4 (2-1) | 1 | -- | -- | |
| | | 5 (2-4) | | 1 | VB | |
| | | 6 (2-3) | | -- | -- | |
| 3 | Purkyňova (centrum) | 7 (3-2) | 2 | 1 | VC | |
| | | 8 (3-1) | | -- | -- | |
| | | 9 (3-4) | | 2 | VC | |
| 4 | rampa Hradecká | 10 (4-3) | 2 | 1 | VD | |
| | | 11 (4-2) | | -- | -- | |
| | | 12 (4-1) | | 2 | VD | |

| Posouzení kapacity vjezdů | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|----------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Papírek | Název komunikace | Vjezd (signální skupina) | | l_v | z | S_v | C_s | C_p | C_l | C_{dz} | C_{kp} | C_v |
| | | | | [pvoz/h] | [s] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | VA | L | 34 | 50 | 1860 | 930 | 764 | 476 | -- | -- | 476 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VA | R, P | 101 | 50 | 1934 | 967 | 1068 | -- | -- | -- | 967 |
| 2 | Podnikatelská | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VB | L, R, P | 49 | 30 | 1960 | 588 | 755 | 266 | -- | -- | 266 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 3 | Purkyňova (centrum) | VC | L, R | 582 | 50 | 1550 | 775 | 1017 | 676 | -- | -- | 676 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VC | P | 128 | 50 | 1878 | 939 | 775 | -- | -- | -- | 775 |
| 4 | rampa Hradecká | VD | L | 154 | 30 | 1860 | 558 | 396 | 487 | -- | -- | 396 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VD | R, P | 466 | 30 | 1818 | 545 | 611 | -- | -- | -- | 545 |

| Posouzení kapacity vjezdů | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|-----|-------|-------|-----|-------|------------|--|--|--------------------------------|
| Papírek | Název komunikace | Vjezd (signální skupina) | | Rez | a_v | t_w | UKD | L_f | $t_{w,im}$ | | | $t_w \leq t_{w,im}$ Rez > 0 |
| | | | | [%] | [-] | [s] | [-] | [m] | [s] | | | |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | VA | L | 93 | 0,07 | 12 | A | 3 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VA | ,P | 90 | 0,10 | 12 | A | 8 | -- | | | ANO |
| 2 | Podnikatelská | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VB | L, R, P | 82 | 0,18 | 25 | B | 6 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| 3 | Purkyňova (centrum) | VC | L, R | 14 | 0,86 | 34 | B | 62 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VC | P | 84 | 0,16 | 13 | A | 11 | -- | | | ANO |
| 4 | rampa Hradecká | VD | L | 61 | 0,39 | 28 | B | 18 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VD | R, P | 15 | 0,85 | 47 | C | 68 | -- | | | ANO |

| Celkové shrnutí | |
|---|-----|
| Kapacita světelně řízené křižovatky vyhovuje? | ANO |

| Komentář |
|---|
| <p>Použité zatížení je stávající špičkové zatížení křižovatky plus 493 voz./hod rozdělených do proudů 8 a 12. Hodnota 493 je generované špičkové zatížení z řešeného území (viz B.0.1).</p> <p>Výpočet neuvažuje případný tranzit územím ze stávajících Medlánek, na druhou stranu neuvažuje ani s částečnou obsluhou území spojkami Me/14 a případně Me/25.</p> <p>Toto uvažované zatížení je vyšší než zatížení prognózané dopravním modelem pro návrh Územního plánu města Brna, který tranzit od stávajících Medlánek uvažuje.</p> <p>Výsledek kapacitního výpočtu je velmi optimistický, na téměř všech vjezdech vychází vysoká rezerva kapacity, nejnižší hodnota rezervy kapacity vychází 14 %, a to pro levé odbočení od města z Purkyňovy na Podnikatelskou.</p> <p>Cyklistická doprava je uvažována v přidruženém prostoru, takže není zahrnuta v intenzitě proudu 1 až 12.</p> |

B.5.2. VARIANTA MAX BYDLENÍ

Protokol pro posouzení kapacity podle TP 188 - světelně řízené křižovatky

| Název křižovatky | Purkyňova x Podnikatelská | | | Schéma číslování dopravních proudů |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| Zatěžovací stav | ÚS Technologický park | | | |
| Počet paprsků | 4 | Doba cyklu t_c [s] | 100 | |
| Vypracoval | KAM | Datum | 28.11.2023 | |
| Kritérium výkonnosti | | | | |
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie komunikace | UKD _{lim} [-] | $t_{w,lim}$ [s] |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | místní komunikace | E | -- |
| 2 | Podnikatelská | místní komunikace | E | -- |
| 3 | Purkyňova (centrum) | místní komunikace | E | -- |
| 4 | rampa Hradecká | místní komunikace | E | -- |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------------------|------------------|------------------------|---------------------------|---------------|----------------|--|-------------|--------------|-----------------------|------------------|--|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud (vjezd - výjezd) | I_{OA} [voz/h] | $I_{NA} + I_A$ [voz/h] | $I_{NS} + I_{AK}$ [voz/h] | I_M [voz/h] | I_C [cykl/h] | | I [voz/h] | I [pvoz/h] | ΣI_v [pvoz/h] | I_{ped} [ch/h] | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | 1 (1-4) | 185 | 5 | 4 | 1 | 0 | | 195 | 204 | 475 | 100 | | |
| | | 2 (1-3) | 225 | 4 | 4 | 0 | 3 | | 236 | 243 | | | | |
| | | 3 (1-2) | 13 | 1 | 5 | 0 | 1 | | 20 | 28 | | | | |
| 2 | Podnikatelská | 4 (2-1) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 49 | 100 | | |
| | | 5 (2-4) | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 20 | 20 | | | | |
| | | 6 (2-3) | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 28 | 28 | | | | |
| 3 | Purkyňova (centrum) | 7 (3-2) | 165 | 0 | 0 | 3 | 3 | | 171 | 169 | 463 | 100 | | |
| | | 8 (3-1) | 152 | 4 | 1 | 1 | 9 | | 167 | 167 | | | | |
| | | 9 (3-4) | 116 | 5 | 0 | 4 | 0 | | 125 | 128 | | | | |
| 4 | rampa Hradecká | 10 (4-3) | 147 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 151 | 154 | 373 | 100 | | |
| | | 11 (4-2) | 85 | 0 | 1 | 1 | 7 | | 94 | 92 | | | | |
| | | 12 (4-1) | 109 | 11 | 0 | 0 | 0 | | 120 | 128 | | | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky | | | | | | | | | | | 1361 | | | |

| Geometrické uspořádání | | | | | | |
|------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud (vjezd - výjezd) | Počet řadících pruhů | Číslo pruhu(ů) v rámci paprsku | Vjezd (signální skupina) | |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | 1 (1-4) | 2 | 1 | VA | |
| | | 2 (1-3) | | -- | -- | |
| | | 3 (1-2) | | 2 | VA | |
| 2 | Podnikatelská | 4 (2-1) | 1 | -- | -- | |
| | | 5 (2-4) | | 1 | VB | |
| | | 6 (2-3) | | -- | -- | |
| 3 | Purkyňova (centrum) | 7 (3-2) | 2 | 1 | VC | |
| | | 8 (3-1) | | -- | -- | |
| | | 9 (3-4) | | 2 | VC | |
| 4 | rampa Hradecká | 10 (4-3) | 2 | 1 | VD | |
| | | 11 (4-2) | | -- | -- | |
| | | 12 (4-1) | | 2 | VD | |

| Posouzení kapacity vjezdů | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|----------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Papírek | Název komunikace | Vjezd (signální skupina) | | l_v | z | S_v | C_s | C_p | C_L | C_{dz} | C_{kp} | C_v |
| | | | | [pvoz/h] | [s] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] | [pvoz/h] |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | VA | L | 204 | 50 | 1860 | 930 | 764 | 678 | -- | -- | 678 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VA | R, P | 271 | 50 | 1975 | 987 | 1095 | -- | -- | -- | 987 |
| 2 | Podnikatelská | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VB | L, R, P | 49 | 30 | 1960 | 588 | 755 | 451 | -- | -- | 451 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 3 | Purkyňova (centrum) | VC | L, R | 336 | 50 | 1330 | 665 | 902 | 524 | -- | -- | 524 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VC | P | 128 | 50 | 1878 | 939 | 775 | -- | -- | -- | 775 |
| 4 | rampa Hradecká | VD | L | 154 | 30 | 1860 | 558 | 396 | 487 | -- | -- | 396 |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | VD | R, P | 220 | 30 | 1864 | 559 | 631 | -- | -- | -- | 559 |

| Posouzení kapacity vjezdů | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|-----|-------|-------|-----|-------|-------------|--|--|---------------------------------|
| Papírek | Název komunikace | Vjezd (signální skupina) | | Rez | a_v | t_w | UKD | L_f | $t_{w,lim}$ | | | $t_w \leq t_{w,lim}$ Rez > 0 |
| | | | | [%] | [-] | [s] | [-] | [m] | [s] | | | |
| 1 | Purkyňova (vozovna) | VA | L | 70 | 0,30 | 14 | A | 17 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VA | R, P | 73 | 0,27 | 14 | A | 23 | -- | | | ANO |
| 2 | Podnikatelská | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VB | L, R, P | 89 | 0,11 | 23 | B | 6 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| 3 | Purkyňova (centrum) | VC | L, R | 36 | 0,64 | 22 | B | 28 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VC | P | 84 | 0,16 | 13 | A | 11 | -- | | | ANO |
| 4 | rampa Hradecká | VD | L | 61 | 0,39 | 28 | B | 18 | -- | | | ANO |
| | | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | | | -- |
| | | VD | R, P | 61 | 0,39 | 27 | B | 26 | -- | | | ANO |

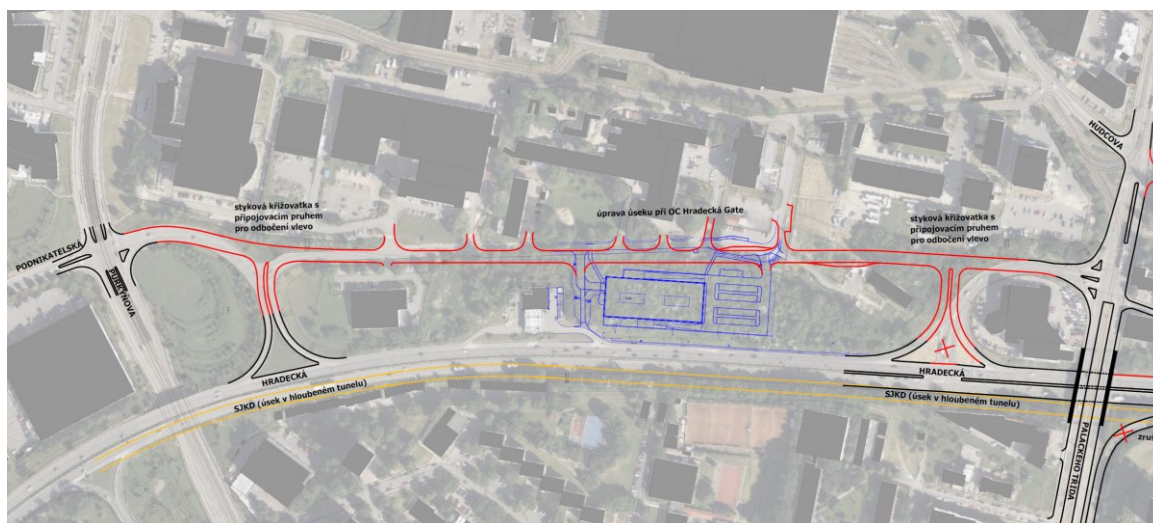
| Celkové shrnutí | |
|---|-----|
| Kapacita světelně řízené křižovatky vyhovuje? | ANO |

| Komentář |
|--|
| <p>Použité zatížení je stávající špičkové zatížení křižovatky plus 341 voz./hod rozdělených do proudů 1 a 2. Hodnota 341 je generované špičkové zatížení z řešeného území (viz B.0.1).</p> <p>Výpočet neuvažuje případný tranzit územím ze stávajících Medlánek, na druhou stranu neuvažuje ani s částečnou obsluhou území spojkami Me/14 a případně Me/25.</p> <p>Toto uvažované zatížení je vyšší než zatížení prognózované dopravním modelem pro návrh Územního plánu města Brna, který tranzit od stávajících Medlánek uvažuje.</p> <p>Výsledek kapacitního výpočtu je velmi optimistický, na téměř všech vjezdech vychází vysoká rezerva kapacity, nejnižší hodnota rezervy kapacity vychází 36 %, a to pro levé odbočení od města z Purkyňovy na Podnikatelskou.</p> <p>Cyklistická doprava je uvažována v přidruženém prostoru, takže není zahrnuta v intenzitě proudu 1 až 12.</p> |

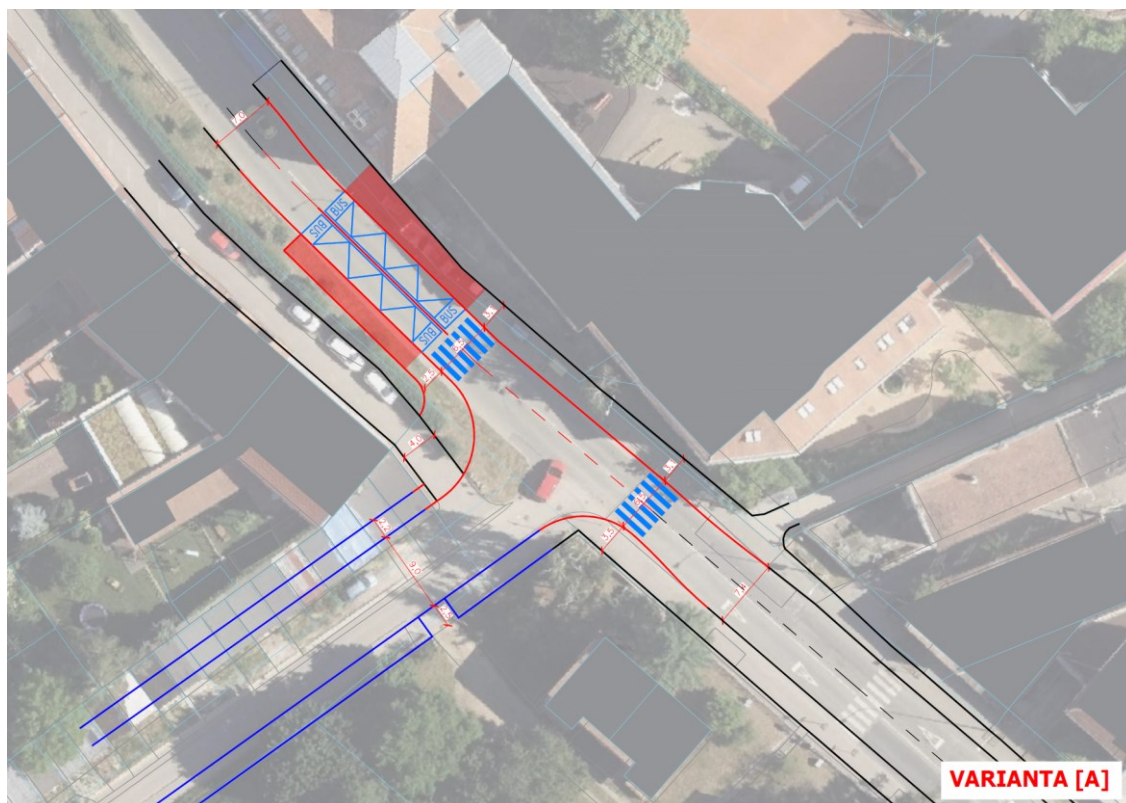
B.6. PRODLOUŽENÁ PODNIKATELSKÁ

Pro náhradu šířkově nevyhovující komunikace propojující Hudcovu a Purkyňovu podél Hradecké je v návrhu územním plánu navržena nová komunikace Me/1 – prodloužená ulice Podnikatelská. S ohledem na urbanistické požadavky jakož i na znění ČSN 73 6102 zakazující napojování dalších komunikací z větví mimoúrovňových křižovatek jsou stykové křižovatky s větvemi MÚK koncipovány s prodlouženou Podnikatelskou jako hlavní. Ve východní části ulice bude třeba větších terénních úprav (zářez).

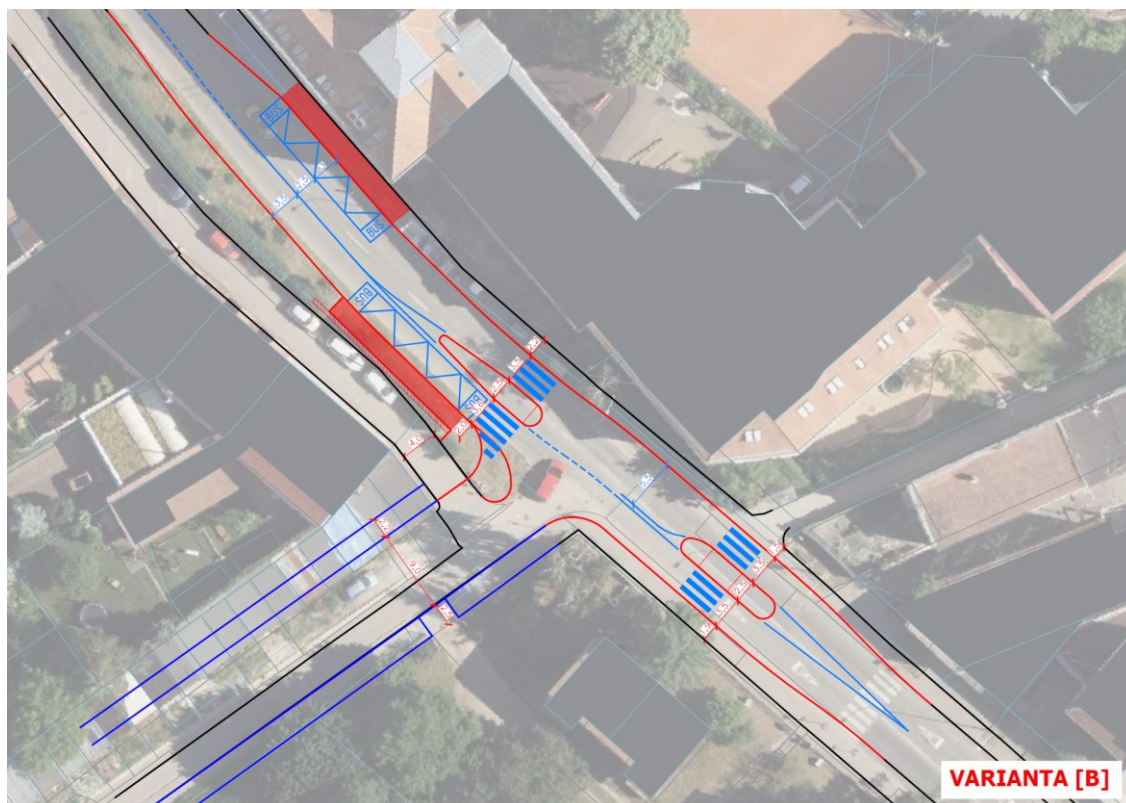
Záměr obchodního domu (vyznačen modře) není svým hlavním objemem s prodloužením Podnikatelské v rozporu, bylo by však nutno upravit jeho napojení – k přehodnocení je pak nesystémové přímé napojení obchodního domu z Hradecké jakožto komunikace funkční skupiny A.



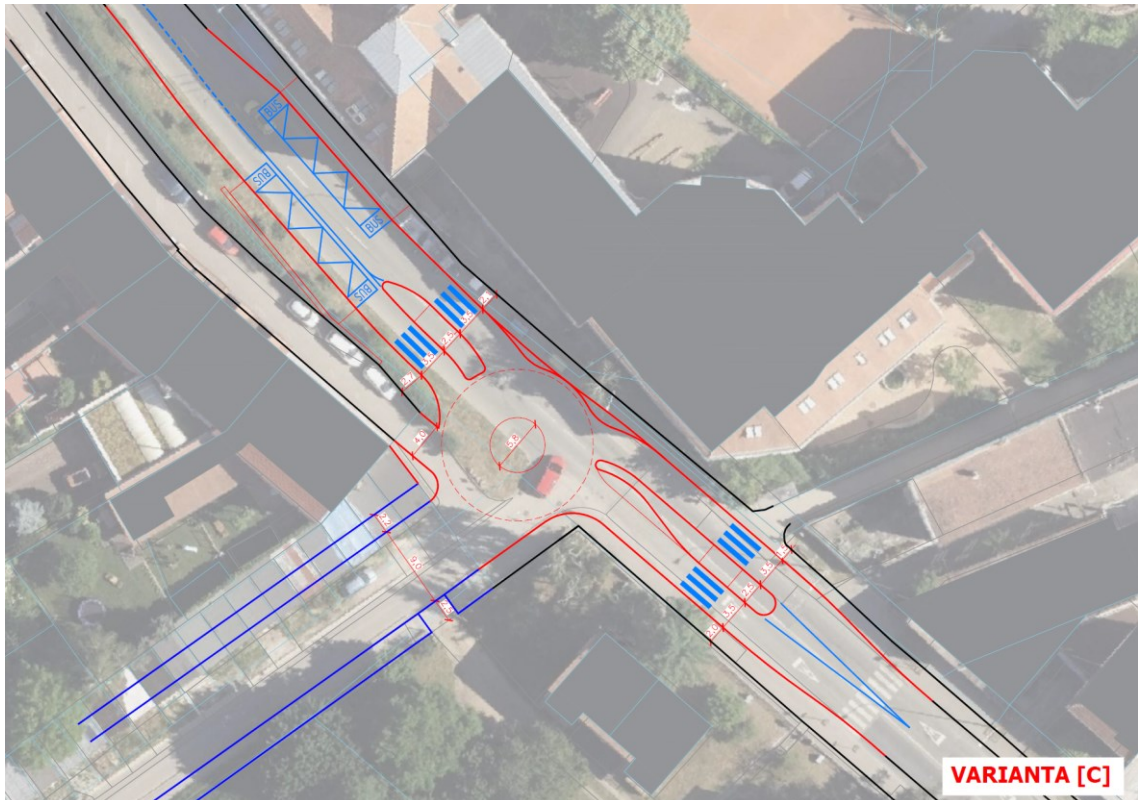
B.7. KŘIŽOVATKA U ZŠ HUDCOVA



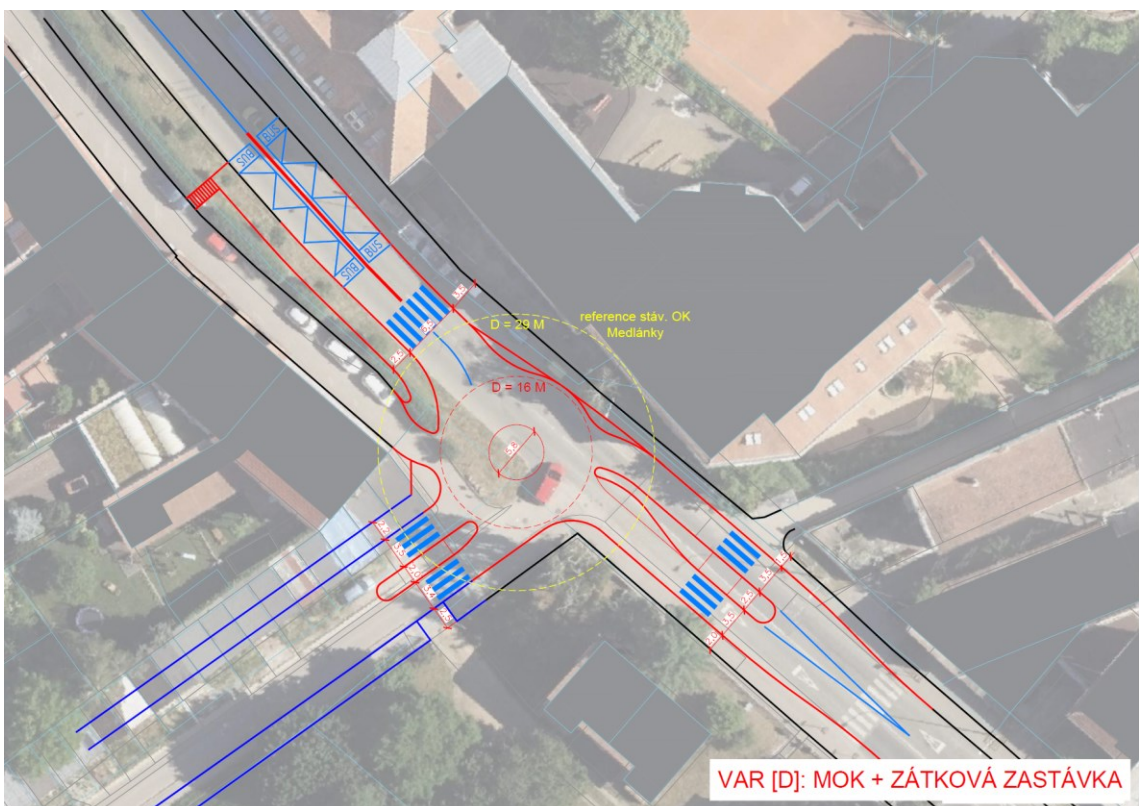
Minimalistické (nejméně kapacitní) řešení se zátkovou zastávkou à la Kluchova. Připojení komunikace podél Hudcovy 10 až 54 je „uměním možného“.



Doporučené kapacitnější řešení, kde jde objekt vozidlo odbočující od města vlevo do kopce k Technoparku a také autobus stojící v zastávce ve směru z města.



Miniokružní křižovatka o průměru 16 m zklidňující dopravu a lépe napojující komunikaci podél Hudcovy 10 až 54.



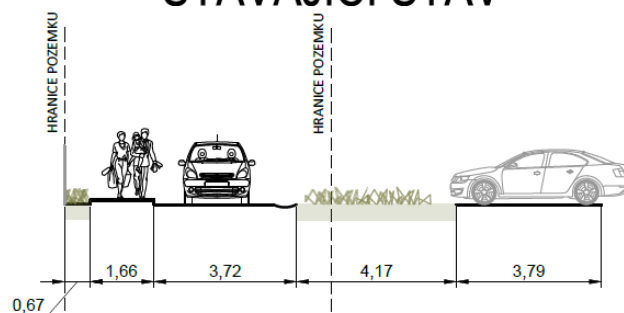
Miniokružní křižovatka v kombinaci se zátkovou zastávkou; pro lepší představu je vyznačena velikost blízké okružní křižovatky Hudcova x Turistická.

B.8. Me/14 SPOJKA OD ZŠ HUDCOVA

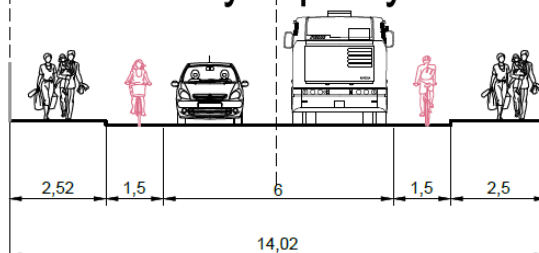
Kvůli stísněnosti koridoru stávající zpevněné polní cesty mezi areály výzkumných ústavu bylo podrobněji prověřeno šířkové řešení komunikace Me/14. Níže jsou přiloženy dvě varianty šířkového uspořádání – doporučená dvoupruhová s cyklopruhy (14 m) a minimalistická obousměrná jednoruhová s ochrannými cyklopruhy, do kterých vozidla zajedou v případě vzájemného míjení (11,5 m) – příkladem tohoto uspořádání je komunikace v Technoparku mezi Technickou a Hradeckou. Výškově dochází ke kolizi u vjezdů do garáží – i pokud by se ve var. 11,5 m nemusely bourat, tak v kombinaci s plynulou plochou chodníku do nich nebude možno vjet.



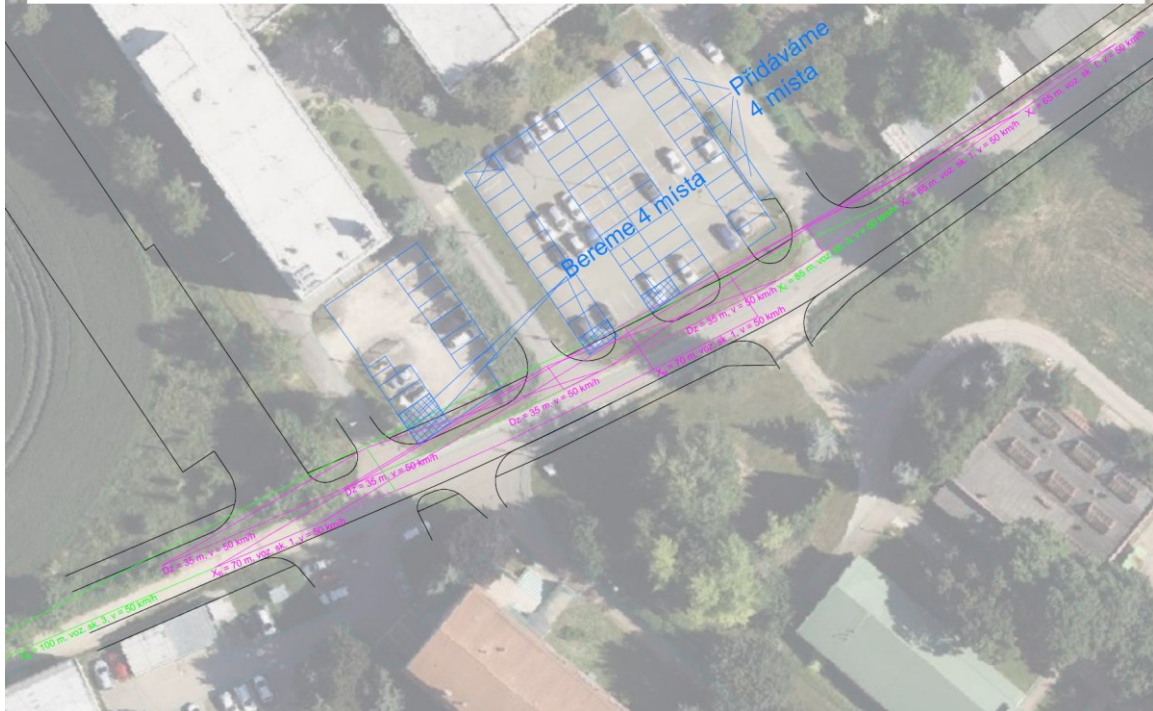
STÁVAJÍCÍ STAV



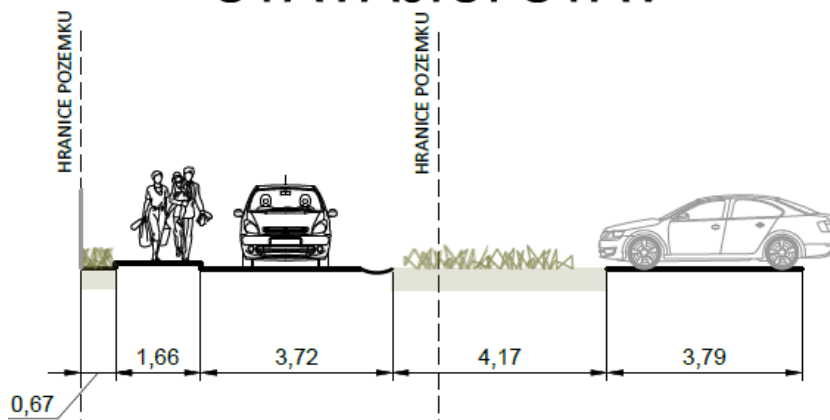
NÁVRH - dvoupruhový jízdní pás s cyklopruhy



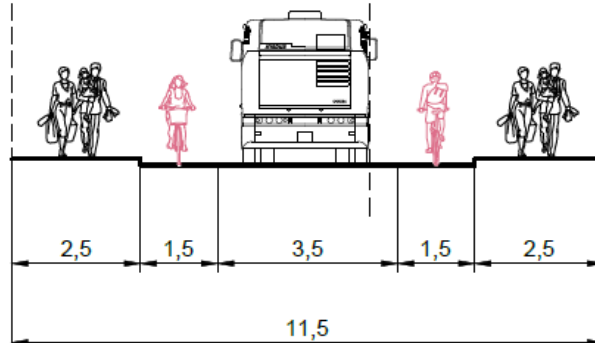
NÁVRH - VARIANTA S OBOUSMĚRNÝM JEDNOPRUHOVÝM JÍZDNÍM PÁSEM A OCHRANNÝMI PRUHY PRO CYKLISTY (Š. 11,5 M)



STÁVAJÍCÍ STAV



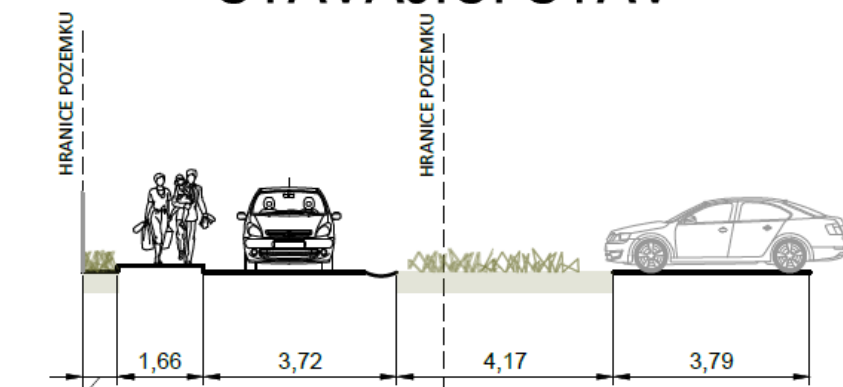
NÁVRH - obousměrný jednopruhový jízdní pás s ochrannými pruhy



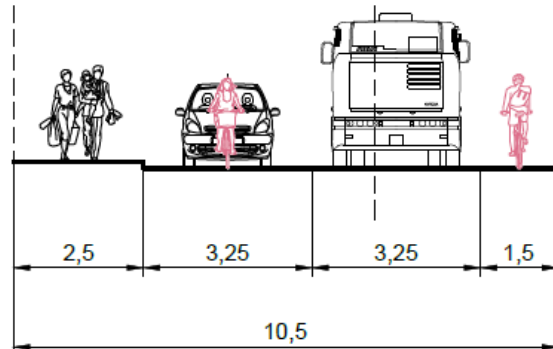
NÁVRH - VARIANTA S OBOUSMĚRNÝM DVOUPRUHOVÝM JÍZDNÍM PÁSEM A CYKLOPRUHEM POUZE DO STOUPÁNÍ (Š. 10,5 M)



STÁVAJÍCÍ STAV



NÁVRH - cyklopruh do stoupání



B.9. RENTABILITA PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ TRATI

Při projednání byl vznešen požadavek na výpočet rentability prodloužení tramvajové tratě. Standardní ekonomické hodnocení např. dle resortní metodiky nebylo součástí objednávky územní studie, proto byl v rámci možností proveden orientační výpočet:

1. Důvodem prodloužení tramvajové trati je zajištění cesty bez přestupu do centra města, proto jako ekonomický benefit byla zvolena úspora času.
2. Předpokládají se dvě varianty – přestup na autobus 65 směr stávající Medlánky vs. přímá jízda tramvají.
3. Převážná zatížení viz výše, uvažuje se, že 2/3 řešené oblasti spadáje k novým zastávkám, zbytek ke stávající zastávce Technologický Park.
4. Uvažují se stávající JŘ linek 12 a 65 – linka 65 v obou variantách jezdí stejně, tzn. přes komunikaci Me/14.
5. Převážná zatížení v prázdniny, víkendy a svátky se snižuje nepřímo úměrně délce intervalu.
6. Celková vypočtená ekonomická úspora se porovnává s cenou vlakokilometru, kterou zpracovatel nezná a odhaduje pod 100 Kč/km – tato cena by měla zahrnovat i odpisy vozidel a infrastruktury.
7. výsledkem této kalkulace je, že prodloužení linky 12 se ekonomicky výrazně vyplatí – ekonomicky v kontextu resortního hodnocení efektivity staveb znamená, že skutečné náklady jsou kompenzovány nefinančními příjmy (zde tedy úsporou času).

Vnímaná cestovní doba =

1 x čistá doba strávená ve všech vozidlech VHD

+ 1,5 x doba, která představuje délku napojení počáteční dopravní zóny na modelovou síť

+ 1,5 x doba, která představuje délku napojení cílové dopravní zóny na modelovou síť

+ 2 x suma všech pěších cest + 1,5 x doba čekání na první spoj

+ 1,5 x doba čekání na spoj při přestupu + 3 min x počet přestupů.

Doba čekání na první spoj vychází z údajů, používaných v britských studiích a je dána vzorcem $2,2 \times (\text{interval})^{0,64}$, přičemž maximální doba čekání je uvažována ve výši 100 minut (viz červená křivka na následujícím grafu).

Penalizace přestupů používaná pro ekonomická hodnocení (zdroj SP ŽUB)

| | prodloužená tram | přestup tram > bus | přestup bus > tram | přestup tram <> bus |
|--|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| počet přestupů | 0 | 1 | 1 | |
| interval navazující linky [min] | 0 | 20 | 5 | |
| penalizace přestupů [min] | 0 | 3 | 3 | |
| penalizace čekání [min] | 0 | 15 | 6 | |
| penalizace 1 cestujícího celkem [min] | 0 | 18 | 9 | |
| cestujících/den (2/3 řešené oblasti) | 3 000 | 1 500 | 1 500 | |
| penalizace všech cestujících / den [hod] | 0 | 449 | 229 | |
| hodnota času [Kč/hod] dle 1) | 168,1 | | | |
| náklady všech cestujících [Kč/den] | 0 | 75 499 | 38 506 | |
| náklady všech cestujících [Kč/rok] | 0 | 20 693 998 | 10 554 345 | 31 248 343 |

| | |
|-------------------------------------|--------|
| počet vlaků: | |
| pracovní den | 164 |
| pracovní den prázdniny | 128 |
| sobota, neděle, svátek | 51 |
| počet dní v roce: | |
| pracovní den | 199 |
| pracovní den prázdniny | 50 |
| sobota, neděle, svátek | 116 |
| počet vlaků za rok | 44 952 |
| délka prodloužení (tam + zpět) [km] | 1,90 |
| vlakokilometrů | 85 409 |

| | |
|---|-----|
| úspora cestujících za jízdu bez přestupu rozpočtená na jeden vlakokilometr [Kč/km]: | 366 |
|---|-----|

1) *Tab. 8.51. Rezortní metodika PRO HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PROJEKTŮ DOPRAVNÍCH STAVEB*