

Hrubopis ke dni 04.06.2021



KLATOVY

GENEREL DOPRAVY MĚSTA KLATOV – TEXTOVÁ ČÁST NÁVRHOVÁ ČÁST

Objednatel
Město Klatovy

MĚSTOKLATOVY

Vypracoval
Josef Filip
Tomáš Tichý
Tomáš Cach
Petr Vopalecký
Luboš Thomayer
Jana Jíšová
Jan Kruntorád
Petr Kumpošt
Jan Martolos
Petr Šťastný
Martin Jacura

Kontroloval/vedoucí projektu
Ing. Josef Filip, Ph.D.

Číslo zakázky
20-018-1.02

Datum
04.06.2021

OBSAH

| | |
|---|------------|
| 1. ÚVOD | 113 |
| 1.1. Zadání | 113 |
| 1.2. Cíle návrhové části generelu dopravy | 113 |
| 2. ZÁKLADY DOPRAVNÍ KONCEPCE | 113 |
| 3. GENEREL INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY VČETNĚ DOPRAVY V KLIDU (GIAD) | 114 |
| 3.1. Návrh nové kategorizace komunikací | 114 |
| 3.1.1. Koncepte řešení silnic I., II., III. třídy a MK | 114 |
| 3.1.2. Organizace dopravy v centru města | 118 |
| 3.1.3. Organizace dopravy na sídlištích | 118 |
| 3.1.3.1. Organizace dopravy na Plánickém předměstí | 118 |
| 3.1.3.2. Organizace dopravy na sídlišti Rozvoj | 118 |
| 3.1.3.3. Organizace dopravy na Domažlickém předměstí | 118 |
| 3.1.3.4. Organizace dopravy v oblasti Pod Hůrkou | 118 |
| 3.1.4. Křižovatky osazené světelně signalizačním zařízením | 118 |
| 3.1.4.1. Návrhy způsobu řízení SSZ | 118 |
| 3.1.4.2. Návrhy pro úpravy světelně řízených křižovatek | 119 |
| 3.1.5. Zklidnění Plzeňské ulice | 123 |
| 3.2. Optimalizace systému logistiky | 124 |
| 3.2.1. Optimalizace tras zásobování nákladní kamionovou dopravou | 124 |
| 3.3. Doprava v klidu | 127 |
| 3.3.1. Výpočet potřeby parkovacích stání | 128 |
| 3.3.1.1. Výpočet potřeby parkovacích stání pro školy | 128 |
| 3.3.2. Regulace v centru města | 128 |
| 3.3.3. Vytipování lokalit pro umístění parkovacích domů | 128 |
| 3.3.4. Řešení odstavných ploch pro turisty | 129 |
| 3.3.5. Možnosti parkoviště P+R | 129 |
| 3.3.6. Technické řešení parkování pro zajištění vjezdu do dané oblasti města | 129 |
| 3.3.6.1. Parkovací stání a parkovací automaty | 129 |
| 3.3.6.2. Parkovací stání s parkovací závorou nebo sloupky | 130 |
| 3.3.6.3. Povrchového stání s vjezdovými sloupky | 130 |
| 3.3.6.4. Snímání vjezdu pomocí kamerového systému – mýto | 131 |
| 3.3.6.5. Dopravní značení | 131 |
| 3.3.7. Shrnutí dopravy v klidu | 131 |
| 3.4. Sběr dopravních dat | 131 |
| 3.4.1. Druhy detektorů | 132 |
| 3.4.1.1. Videodetekce | 132 |
| 3.4.1.2. Indukční smyčkové detektory | 132 |
| 3.4.1.3. Aktivní infračervený detektor | 132 |
| 3.4.1.4. Kombinovaný detektor | 132 |
| 3.4.1.5. Pasivní infračervený detektor | 132 |
| 3.4.1.6. Ultrazvukový detektor | 132 |
| 3.4.1.7. Dopravní data z plovoucích vozidel | 132 |
| 3.4.1.8. Úsekové měření rychlosti | 133 |
| 3.4.1.9. Příklady detektorů pro parkování | 133 |
| 3.4.2. Externí zdroje dat | 134 |
| 3.5. Dopravní výchova | 134 |
| 3.5.1. Dopravní hřiště | 134 |
| 3.6. Shrnutí navrhovaných opatření | 134 |

| | |
|--|------------|
| 4. GENEREL VEŘEJNÉ MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY (GMHD) | 136 |
| 4.1. Strategický rámec stávajících dokumentů | 136 |
| 4.1.1. Strategický plán rozvoje města Klatov 2017-2025 s výhledem do roku 2030 | 136 |
| 4.1.2. Územní plán Klatov | 136 |
| 4.1.3. Plán dopravní obslužnosti města Klatovy na období 2021-2029 | 136 |
| 4.2. Koncepte návrhu systému veřejné dopravy | 136 |
| 4.3. Rozvoj MHD | 137 |
| 4.3.1. Zastávky veřejné dopravy | 137 |
| 4.3.2. Preference MHD na křižovatkách osazených světelně signalizačním zařízením | 138 |
| 4.3.3. Odbavení cestujících a sledování polohy vozidel | 138 |
| 4.3.4. Přeprava osob se sníženou schopností pohybu a orientace | 138 |
| 4.4. Vedení linek MHD | 139 |
| 4.4.1. Střednědobý horizont (rok 2025) | 139 |
| 4.4.2. Dlouhodobý horizont (rok 2035) | 140 |
| 4.5. Koordinace MHD s regionální veřejnou dopravou | 141 |
| 4.6. Využití železniční dopravy jako MHD | 141 |
| 4.7. Integrace městské hromadné dopravy | 143 |
| 4.8. Etapizace vývoje | 143 |
| 5. GENEREL CYKLISTICKÉ DOPRAVY (GCD) | 144 |
| 5.1. Koncepte řešení | 144 |
| 5.2. Návrh sítě cyklistických komunikací | 146 |
| 5.2.1. Plošná prostupnost území | 146 |
| 5.2.2. Páteřní cyklistické komunikace | 146 |
| 5.2.3. Vedlejší cyklistické trasy a propojení | 147 |
| 5.2.4. Napojení na okolní obce | 147 |
| 5.3. Odstraňování, resp. nevytváření bariér cyklistické dopravy | 147 |
| 5.4. Vytipování lokalit pro umístění cyklostanů | 147 |
| 5.5. Etapizace vývoje | 148 |
| 5.6. Priority | 148 |
| 6. GENEREL PĚŠÍ DOPRAVY (GPD) | 149 |
| 6.1. Koncepte řešení | 149 |
| 6.2. Bezbariérové trasy | 149 |
| 6.3. Zlepšení prostupnosti území | 152 |
| 6.4. Bezpečnost pěší dopravy v okolí škol | 153 |
| 6.5. Shrnutí navrhovaných opatření | 153 |
| 7. SHRUTÍ, DOPORUČENÉ PRIORITY | 153 |
| 8. SEZNAM PŘÍLOH | 154 |

1. ÚVOD

Předmětem druhé části zakázky zabývající se dopravou na území města Klatovy je tzv. návrhová část Generelu dopravy. Na základě zjištěných dopravně inženýrských dat z analytické části, díky dlouhodobé práci pro město Klatovy a zkušeností z obdobně velkých měst jsou navržena jednotlivá opatření a doporučení, co se týče rozvoje dopravních sítí a rozvoje dopravy v Klatovech a vazeb na blízké okolí.

Současně s Generelem dopravy byly pro město Klatovy zpracovány další strategické dokumenty, jejichž cílem je posílení strategického řízení města. Společně s Generelem dopravy byly zpracovány následující dokumenty:

- Generel zeleně,
- Generel veřejného osvětlení,
- Generel cestovního ruchu,
- Generel Smart city.

V rámci návrhové části došlo ke koordinaci určitých témat mezi jednotlivými strategickými dokumenty. V rámci Generelu dopravy a Generelu cestovního ruchu byla řešena vazba odstavu autobusů pro turistický ruch s koncepcí dopravy v klidu. K dalšímu společnému tématu došlo s Generelem Smart city, kde byla řešena společně vzájemná koncepce navigace, optimalizace parkování a elektromobilita.

Návrhová část byla zpracována zejména na základě těchto podkladů:

- analytická část generelu dopravy města Klatov,
- metodické materiály města Klatovy pro přílohy dokumentů dotace,
- jednání se zástupci investora,
- územní plán města Klatovy,
- plán dopravní obslužnosti,
- metodika SUMP a SUMP 2.0,
- Územní studie veřejných prostranství v Klatovech,
- Strategický plán rozvoje města Klatovy 2017-2025 s výhledem do roku 2030,
- příslušné normy a technické podmínky,
- místní šetření, průzkum lokality,
- katastrální mapy, technická mapa města.

1.1. Zadání

V rámci tohoto generelu jsou řešeny generely pro následující druhy dopravy:

- generel individuální automobilové dopravy (GIAD), včetně dopravy v klidu,
- generel veřejné městské hromadné dopravy (GMHD),
- generel cyklistické dopravy (GCD),
- generel pěší dopravy (GPD).

Generel dopravy řeší jednotlivé druhy dopravy i jejich vzájemnou interakci.

Dokument je zpracován pro 3 časové horizonty. Jsou rozlišována řešení krátkodobá (výhledově rok 2025), střednědobá (výhledově rok 2035) a dlouhodobá (výhledově rok 2045).

1.2. Cíle návrhové části generelu dopravy

Cílem návrhové části je navržení strategické koncepce rozvoje dopravy ve městě s vazbou na spádové území sousedních integrovaných obcí Luby u Klatov, Beňovy, Tajanov, Kal, Sobětice, Štěpánovice a Čínov v souladu s podmínkami a potřebami územního plánování. Na základě tvorby scénářů vývoje budou navržena konkrétní opatření pro odstranění problémů dopravního systému vyplývajících ze závěrů analytické části a stanoveny indikátory dopadu, které budou měřítkem pro zajištění udržitelného rozvoje dopravy.

Generel stanoví možné podmínky rozvoje všech druhů dopravy, tak aby došlo k povýšení pěší, cyklistické, hromadné dopravy, ale zároveň nedocházelo k výrazným omezením automobilové dopravy.

Dokument dále stanoví podmínky pro:

- zlepšení mobility a dostupnosti města,
- zvýšení dopravní bezpečnosti a ochrany obyvatel,
- zvýšení účinnosti a efektivity přepravy osob a zboží,
- zvýšení kvality života ve městě,
- ekonomický a společenský rozvoj města,
- zlepšení image města.

Základem generelu je snaha o dosažení následujících cílů:

- změnu v dopravním chování občanů města i okolních obcí,
- zkvalitnění a zlepšení dopravní obsluhy území (posílení spojů, zkrácení intervalů, budování nových autobusových zastávek, koordinace MHD a regionální autobusové dopravy, zajištění návaznosti spojů autobusové a železniční dopravy),
- podporu carsharingu i bikesharingu ve městě,
- budování kvalitních a bezpečných cyklistických komunikací,
- snížení počtu jízd osobními automobily,
- zvýšení kvality prostředí (propojení ploch zeleně a zpevněných ploch),
- vytvoření kompletních pěších tras (odstranění současných bariér v dostupnosti území),
- zajištění dopravy v klidu (organizace parkovacích stání),
- zvýšení bezpečnosti dopravy přehledností a srozumitelností jednotlivých komunikací,
- vybudování východního obchvatu a zkvalitnění podmínek na severozápadním obchvatu města (problém okružních křižovatek především pro kamionovou dopravu),
- novou kategorizaci komunikací (převedení severozápadního obchvatu na silnici I. třídy, převedení silnic I. třídy na území města na silnice nižší třídy).
- zlepšení mobility a dostupnosti města,
- zvýšení dopravní bezpečnosti a ochrany obyvatel,
- zvýšení účinnosti a efektivity přepravy osob a zboží,
- zvýšení kvality života ve městě,
- ekonomický a společenský rozvoj města,
- zlepšení image města.

2. ZÁKLADY DOPRAVNÍ KONCEPCE

Generel dopravy je řešen systémově a komplexně a zajišťuje koordinaci mezi jednotlivými dílčími částmi dopravního systému reprezentující individuální automobilovou dopravu včetně dopravy v klidu, veřejnou městskou hromadnou dopravu, cyklistickou dopravu a pěší dopravu.

Je kladen důraz na navržení komplexní sítě cyklistických komunikací a posílení funkce veřejné městské hromadné dopravy. V těchto oblastech dopravního systému byly nalezeny největší nedostatky.

3. GENEREL INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY VČETNĚ DOPRAVY V KLIDU (GIAD)

Generel individuální automobilové dopravy včetně dopravy v klidu je zaměřen na rozvoj a optimalizaci komunikací v intravilánu, zabývá se zklidněním a organizací dopravy, potřebnou nabídkou parkovacích stání, zvýšením kvality životního prostředí, zvýšením bezpečnosti silničního provozu a novou kategorizací komunikací vyvolanou plánovanou výstavbou východní obchvatové komunikace.

3.1. Návrh nové kategorizace komunikací

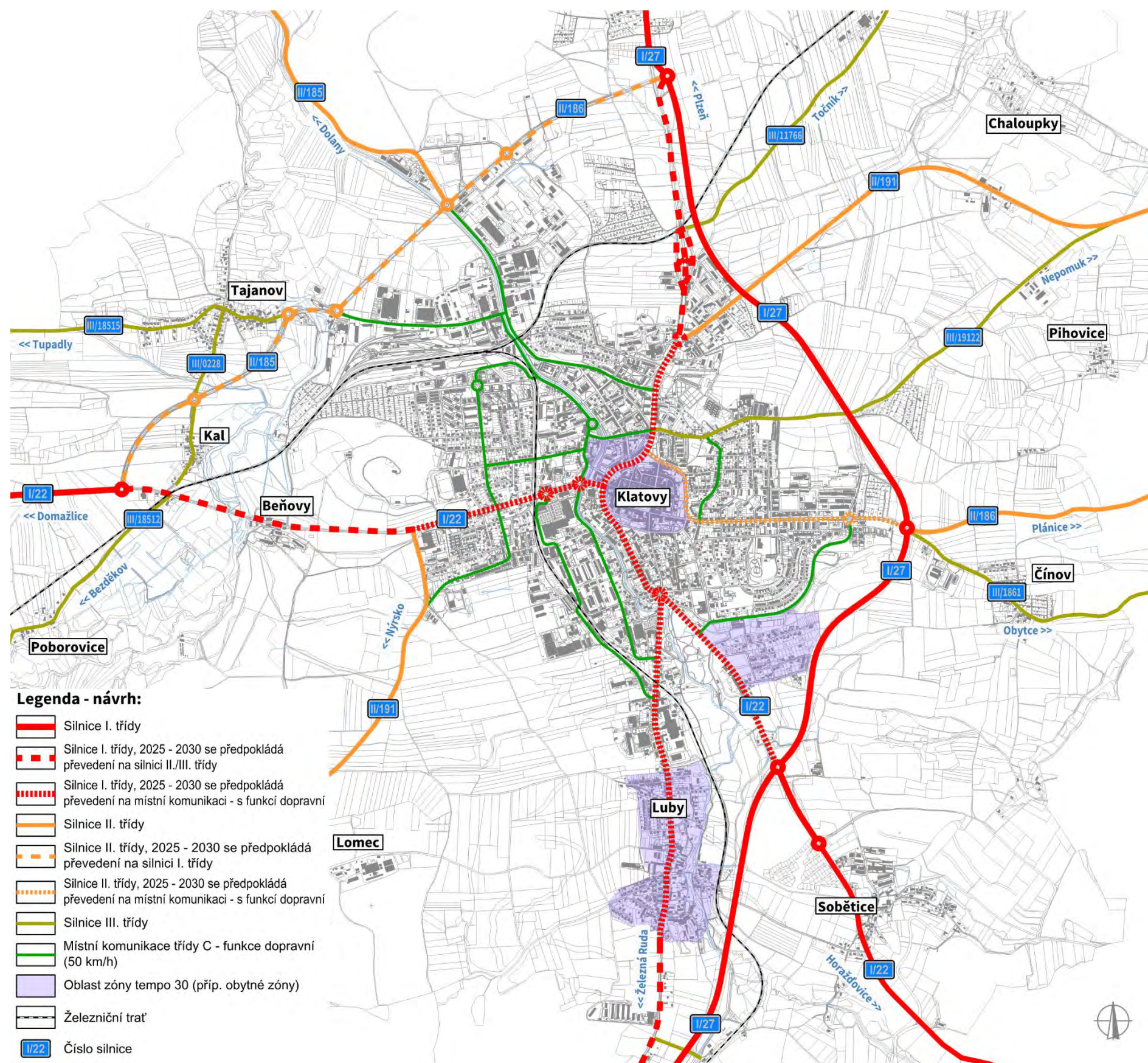
Vzhledem k plánované výstavbě přeložky silnice I/27, která poskytne možnost odvedení veškeré tranzitní dopravy mimo centrum města, je navržena v jednotlivých časových horizontech úprava kategorizace komunikací.

3.1.1. Koncepce řešení silnic I., II., III. třídy a MK

Výhledový rok 2025:

Ve výhledovém roce 2025 se předpokládá s již vybudovanou přeložkou silnice I/27 (Most – Plzeň – Klatovy – Železná Ruda CZ/DE) ve směru Plzeň – Železná Ruda, která bude tvořit tzv. východní obchvat města. Zahájení stavby se předpokládá ve třetím čtvrtletí roku 2021 a v průběhu roku 2024 by měla být tato komunikace uvedena do provozu. Tato obchvatová komunikace přispěje po svém dokončení k výraznému zvýšení plynulosti dopravy, a především k odvedení tranzitní dopravy ve směru Plzeň – Železná Ruda mimo centrum města. Východní obchvat města bude napojen okružní křižovatkou na již vybudovanou severozápadní část obchvatu, což nabídne možnost odvedení veškeré tranzitní kamionové dopravy mimo město. Na přeložku silnice I/27 budou dále připojeny komunikace II/186 (směr Plánice), III/1861 (směr Obytce), a komunikace I/22 (směr Horažďovice). Vybudování východní obchvatu města je pro další zklidňování dopravy ve městě a vymístění tranzitní dopravy stěžejní. Ve všech časových horizontech je komunikace uvažována jako silnice I. třídy.

Již řadu let je vybudovaný severozápadní obchvat města, který propojuje silnice I/22 (Domažlice – Klatovy – Horažďovice – Strakonice – Vodňany) se silnicí I/27. Jedná se o silnici II/185 a II/186 ve správě Plzeňského kraje. Ve výhledovém roce 2025 se předpokládá zachování silnice II. třídy, nicméně po výstavbě východního obchvatu by mělo dojít k zahájení jednání o převedení této komunikace na silnici I. třídy. V rámci návrhové části byly prověřeny všechny okružní křižovatky, které se nacházejí na severozápadním obchvatu města, vlečnými křivkami návěsově soupravy a dálkového autobusu o délce 15 m. Při prověřování bylo zjištěno, že první dvě okružní křižovatky ve směru od Domažlic mají nedostatečně dimenzovanou šířku výjezdových větví, kdy z místního šetření je patrné, že jsou pojižděny i nebezpečné části komunikace na výjezdových větvích (což se prokázalo i při ověření vlečnými křivkami). Z hlediska průjezdu je nejhůře hodnocena okružní křižovatka na silnicích II/185 a III/18515 za řekou Úhlavou, která nevyhovuje z hlediska průjezdu rozměrnějších vozidel ve směru od Domažlic na Plzeň.

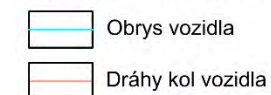


- Legenda - návrh:**
- Silnice I. třídy
 - - - Silnice I. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na silnici II./III. třídy
 - · - · - Silnice I. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na místní komunikaci - s funkcí dopravní
 - Silnice II. třídy
 - - - Silnice II. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na silnici I. třídy
 - · - · - Silnice II. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na místní komunikaci - s funkcí dopravní
 - Silnice III. třídy
 - - - Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)
 - Oblast zóny tempo 30 (příp. obytné zóny)
 - - - Železniční trať
 - I/22 Číslo silnice

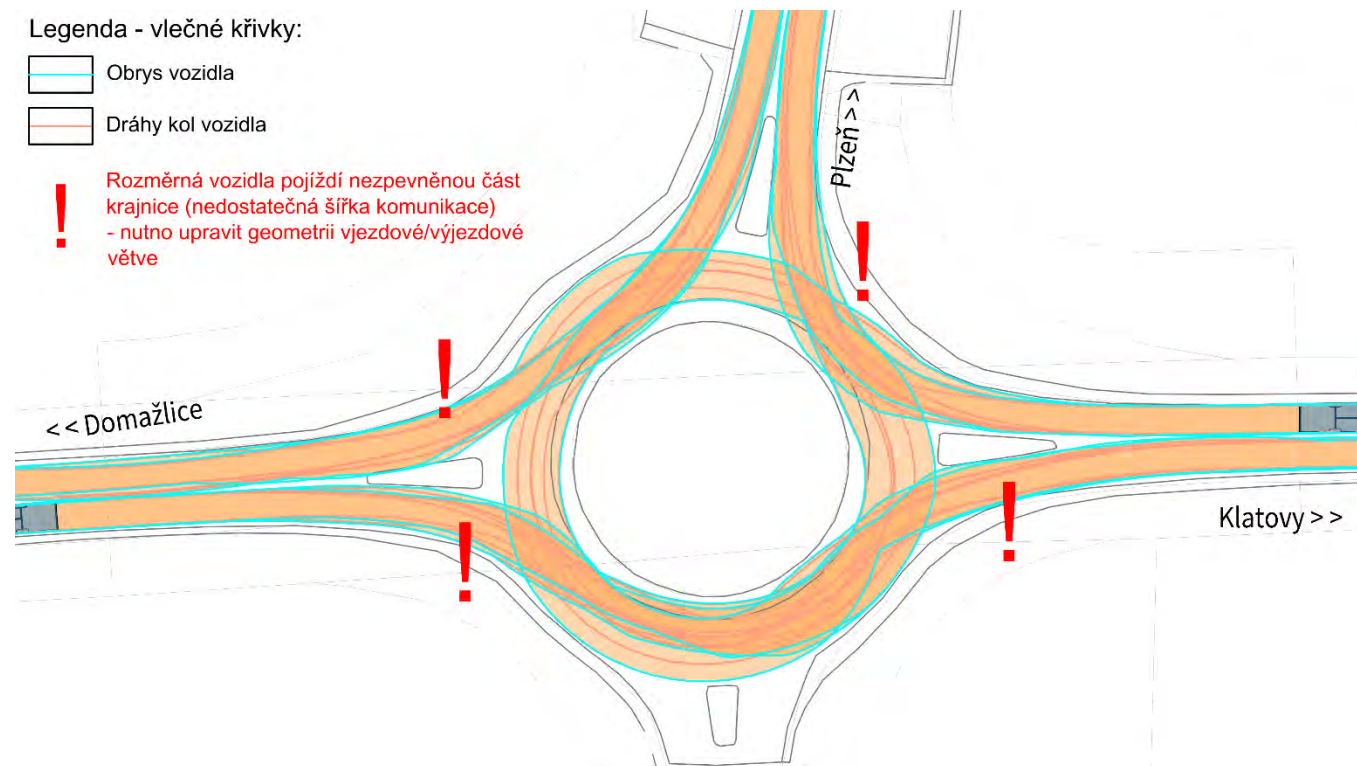
Obrázek 1 Schéma kategorizace komunikací pro výhledový rok 2025

Problémem je zde malý poloměr výjezdového oblouku, který tvoří svodidlo a navazující mostní konstrukce, z tohoto důvodu jsou vozidla nucena vjíždět do protisměrného jízdního pruhu. V případě převedení veškeré tranzitní dopravy na tuto komunikaci a převedení na silnici I. třídy je nutné uvažovat o stavebních úpravách výjezdových větví okružních křižovatek na stávající trase SZ obchvatu.

Legenda - vlečné křivky:

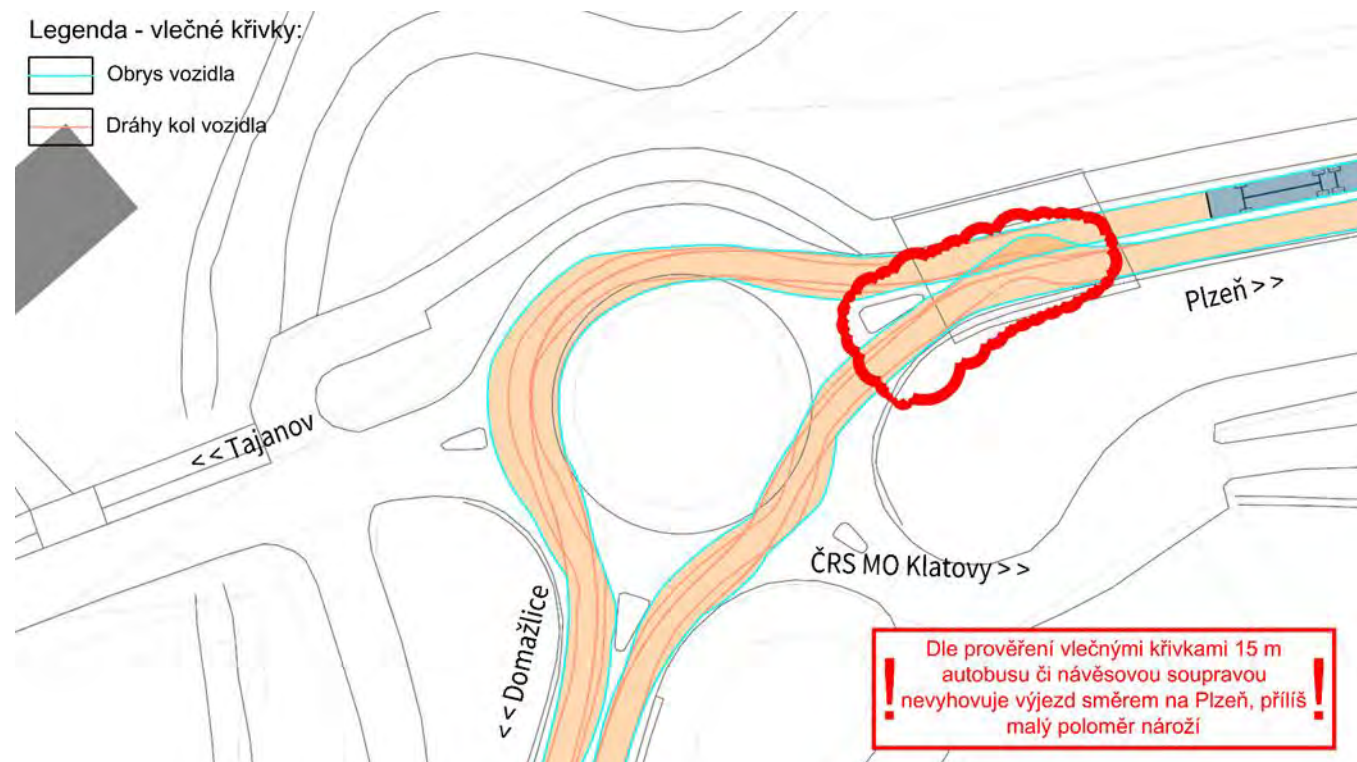
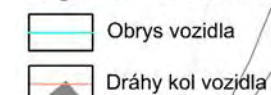


! Rozměrná vozidla pojíždí nebezpečnou část krajnice (nedostatečná šířka komunikace) - nutno upravit geometrii výjezdové/výjezdové větve



Obrázek 2 Vlečné křivky autobusu (15 m) na stávající okružní křižovatce na silnici I/22 a silnici II/185 u Kalu

Legenda - vlečné křivky:



! Dle prověření vlečnými křivkami 15 m autobusu či návěsovou soupravou nevyhovuje výjezd směrem na Plzeň, příliš malý poloměr nároží

Obrázek 3 Vlečné křivky autobusu (15 m) na stávající okružní křižovatce na silnici II/185 a III/18515 u Tajanova

Stávající silnice I/22, která je vedena ulicemi Domažlická, Tyršova a Puškinova, je navržena ve výhledovém roce 2025 i po zprovoznění východního obchvatu jako silnice I. třídy. Totéž platí i o stávající silnici I/27, která prochází skrz město ulicemi Plzeňská, Tyršova a 5. května, nicméně u těchto komunikací se předpokládá, že by v období 2025–2030 byly převedeny na místní komunikace obslužné s funkcí dopravní.

Stávající silnice II. třídy jsou navrženy ve výhledovém roce 2025 beze změny. Silnice II/186 je vedena ulicemi Plánická, Jiráskova a Dobrovského (tento úsek je v letech 2025–2030 navržen k převedení na místní komunikaci obslužnou s funkcí dopravní) a také tvoří část severozápadního obchvatu – je to spojnice mezi II/185 a I/27. Silnice II/185 přichází do Klatov ze směru od Dolan a končí okružní křižovatkou se silnicí I/22 u Kalu. Silnice II/191 je do města přivedena od Nýrska ulicí Janovickou, poté vede souběžně se silnicemi I/22 a I/27 ulicemi Domažlická a Plzeňská, ulicí K Letišti je z města vyvedena směrem na Nepomuk. Po změně kategorizací některých komunikací uvažovaných v období 2025–2030 by byla silnice II/191 vedena v trase SZ obchvatu a přivedena zpět do města na okružní křižovátku ul. Plzeňská a K letišti, kde by se napojila na stávající vedení silnice II/191.

Komunikace III. třídy jsou také navrženy beze změny. Silnice III/18515 je vedena od Tupadel a končí okružní křižovatkou se silnicí II/186 u Tajanova. Silnice III/19122 prochází ulicí Maxima Gorkého a na křížení s Plzeňskou ulicí končí. Ostatní komunikace III. třídy jsou ukončeny na okraji města.

Mimo silnice I., II. a III. třídy jsou v generelu ve výhledovém roce 2025 řešeny dle dopravního zatížení nejvýznamnější místní komunikace. Jedná se o komunikace v severozápadní části města ohraničené ulicemi Domažlická a Plzeňská, kterými jsou ulice Nádražní, Podhůrecká, Voříškova, Kollárova a Franty Šumavského. Na jihozápadě města mezi ulicemi Domažlická, Tyršova a 5. května se jedná o ulice Mánesova, V Nuzných, Za Kasámy, Za Tratí, U Zastávky, V Řekách a Dragounská. Na východě města mezi ulicemi Puškinova a Plánická se jedná o ulice U Čedíku a K Čínovu. Poslední významnější místní komunikací je určena ulice Měchurova navazující na ulici Plánickou a Kepkova navazující na ulici Maxima Gorkého. Všechny tyto vyjmenované komunikace jsou navrženy jako místní obslužné komunikace s funkcí dopravní, kde by měla být zachována rychlost 50 km/h. Stávající místní komunikace, které spadají do místních komunikací obslužných s funkcí zklidněnou, případně jsou zařazeny do obytných zón, jsou ponechány (např. zástavba rodinných domů mezi Čedíkem a Zaječím vrchem, zóna 30 v sídlišti U Pošty, v sídlišti Pod Hůrkou).

Ve výhledovém roce 2025 je předpoklad, že oblast centra města uvnitř tzv. hradebního okruhu (tvořen ulicemi Dobrovského, Plzeňská, Tyršova, Podbranská, Komenského a Jiráskova) je vyznačena jako zóna 30 s případnými přednostmi zprava. Tato zóna je nově navržena i v Lubech u Klatov, kde jsou ponechány stávající obytné zóny, ostatní komunikace jsou navrženy v režimu zóny 30. Navržená oblast je vždy napojena na ul. 5. května, kde je ponechána rychlost 50 km/h.

Výhledový rok 2035:

Ve výhledovém roce 2035 je navrženo vedení komunikace I/22 po trase severozápadního obchvatu stávající silnice II/185 a II/186. V místě okružní křižovatky pod Štěpánovicemi je vedena souběžně se silnicí I/27 po trase východního obchvatu, ze kterého se na jihu města odpojí a bude pokračovat dále přes Sobětitce směrem na Horažďovice po stávající trase silnice I/22.

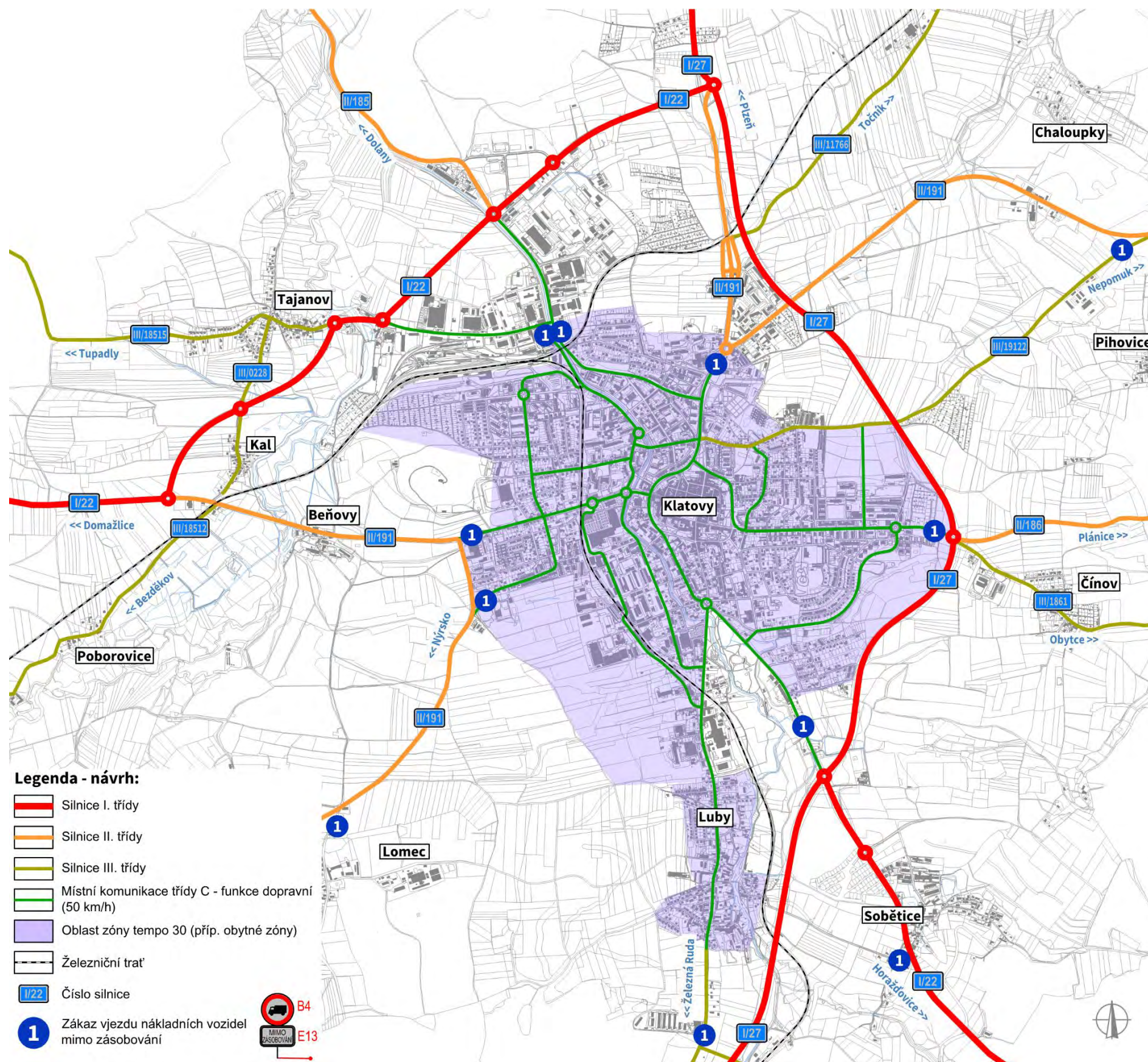
Při převedení severozápadního obchvatu města na silnici I. třídy je nutné prověřit, zda návrhová třída konstrukce vozovky odpovídá předpokládanému dopravnímu zatížení komunikace, případně je nutné navrhnout rekonstrukci vozovky dle požadavků budoucího správce komunikace.

Trasy silnic I/22 a I/27, které byly trasovány intravilánem, jsou nově převedeny na místní komunikace obslužné s funkcí dopravní, v extravilánových úsecích jsou převedeny na silnice II. a III. třídy. Silnice II/191 je nově vedena v trase SZ obchvatu a přivedena zpět do města na okružní křižovatku ul. Plzeňská a K Letišti, kde se napojuje na stávající vedení silnice II/191. Ostatní silnice II. třídy jsou navrženy beze změny oproti roku 2025, taktéž platí u silnic III. třídy.

Na příjezdech do města je ve výhledovém roce 2035 navrženo doplnění SDZ (B4+E13) pro zamezení vjezdu nákladních vozidel mimo zásobování.

Do výhledového roku 2035 je také navrženo zvýšení podjezdné výšky železničního mostu přes ulici 5. května pro umožnění průjezdu vyšších vozidel z důvodu zásobování průmyslových podniků. Nicméně komunikace v ul. V Nuzných, Za Kasárny a Za Trati je stále zařazena mezi významné místní komunikace obslužné s funkcí dopravní, tato komunikace může sloužit jako objízdná trasa při problémech v ul. Tyršova, zároveň je tato komunikace důležitá pro dopravní obsluhu místních potravinářských podniků.

Ve výhledovém roce 2035 je navrženo rozšíření zón 30, v nichž mohou být v některých ulicích zřízeny i obytné zóny, na další lokality. Nově jsou mezi zóny 30 zařazeny oblasti sídliště Rozvoj, Plánické předměstí, Rybníčky, oblast ohraničená ul. Tyršova, Dragounská a V Řekách, oblast Podhůrcí a Domažlické předměstí. Tyto oblasti jsou vždy napojeny na významnou místní komunikaci s rychlostí 50 km/h, případně na silnici II. či III. třídy (taktéž rychlost 50 km/h). Dle návrhu z územních studií veřejných prostranství je uvažováno prodloužení ul. Machníkova na Plánickém předměstí, čímž by došlo k propojení ul. Plánická s ul. Maxima Gorkého. Ul. Machníkova by měla tvořit hlavní místní komunikaci v uvažovaném rozvoji Plánického předměstí (dle ÚS 3 Klatovy – Plánické předměstí).



Obrázek 4 Schéma kategorizace komunikací pro výhledový rok 2035

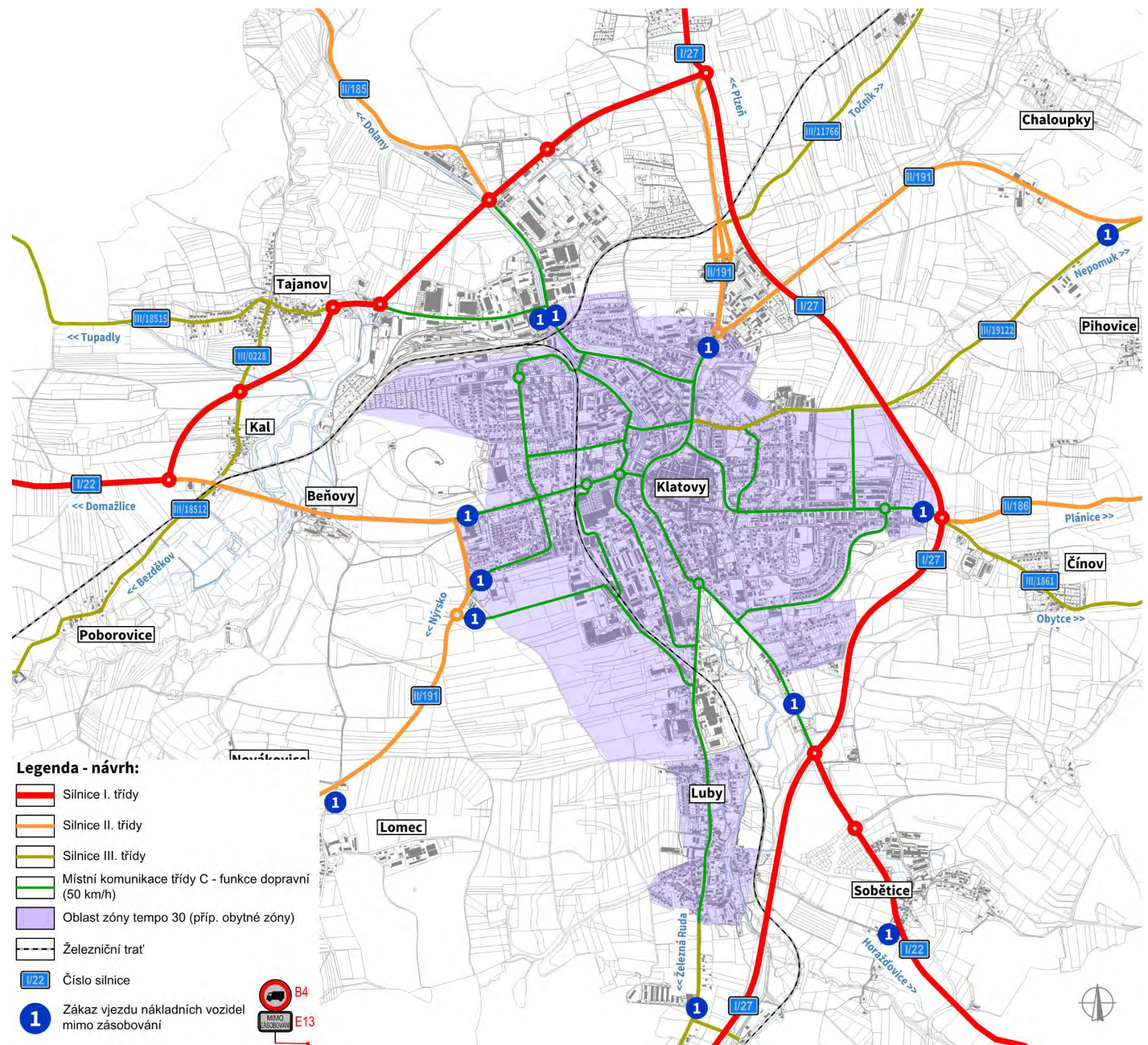
Výhledový rok 2045:

Ve výhledovém roce 2045 je předpokládán rozvoj území mezi Domažlickým předměstím a částí Luby. V souladu s platným územním plánem je navrženo vedení nové místní obslužné komunikace s funkcí dopravní propojující ul. Za Trať a Janovická. Zároveň by tato komunikace sloužila jako hlavní příjezd do plánované rozvojové oblasti.

Generel dopravy se zabývá problematikou výstavby případného jihozápadního obchvatu města. V platném územním plánu je pro trasu jihozápadního obchvatu vymezena rezerva. Dle provedených dopravních průzkumů tranzitní doprava lze konstatovat, že tranzitní doprava ve směru od Domažlic a Nýrska na Železnou Rudu je minimální a lze ji počítat pouze ve stovkách vozidel. Z tohoto důvodu je možné uvažovat o případném zřízení části jihozápadního obchvatu pouze v úseku mezi silnicí II/191 a místní částí Luby. Tato komunikace by byla pouze místního významu a sloužila by pro obsluhu území.

Veškeré silnice I. třídy, II. třídy a III. třídy jsou navrženy beze změny oproti roku 2035.

Síť místních komunikací je tvořena již pouze z obslužných komunikací s funkcí dopravní (50 km/h), ucelenými zónami 30 (na dopravně velmi málo zatížených komunikacích) a v obytných zastávkách rodinných domů jsou předpokládány obytné zóny. V souladu s územními studii veřejných prostranství z roku 2018 je navrženo propojení ul. Nádražní a Koldinova (dle řešení ÚS 24 – Údolí Drnového potoka). Výše uvedené řešení vychází z hlediska výškového řešení lépe než varianta z ÚS 6 – Sever.



Obrázek 5 Schéma kategorizace komunikací pro výhledový rok 2045

3.1.2. Organizace dopravy v centru města

V návrhové části byla řešena organizace dopravy v samotném centru města ohraničeného ulicemi Plzeňská, Podbranská, Komenského, Jiráskova a Dobrovského. Návrh neuvažuje se změnami v systému jednosměrných komunikací.

Jako jedno z možných řešení byla uvažována jednosměrnost Pražské či Vídeňské ulice, nicméně pokud by tyto ulice byly navrženy jako jednosměrné, řešení by zkomplikovalo vedení vozidel MHD a od tohoto záměru se v návrhu ustoupilo.

Nicméně ve výhledovém roce 2025 je nově centrum města navrženo jako zóna 30, která se nejčastěji kombinuje se zavedením přednosti zprava s realizací zklidňovacích opatření. Tato zóna by jistě přispěla k vyšší bezpečnosti silničního provozu v centru města a zároveň by vedla k odstranění nadřazenosti automobilové dopravy.

Ve výhledovém roce 2035 návrh počítá se zavedením poplatku za průjezd centrem města. Pokud řidič centrem města pouze projede, jeho cesta nebude mít na náměstí zdroj ani cíl cesty, bude mu průjezd zpoplatněn.

3.1.3. Organizace dopravy na sídlištích

V návrhové části generelu byly ve městě vybrány čtyři oblasti, kde poté byla řešena organizace dopravy v ulicích. Ulice byly rozděleny na tři typy podle toho, jak je v nich organizována doprava.

Prvním typem jsou ulice s obousměrným provozem vozidel. Provoz na křižovatkách je zde řízen svislým dopravním značením a nejvyšší povolená rychlost je 50 km/h. Druhým typem jsou ulice s obousměrným provozem vozidel. Na křižovatkách jsou řidiči povinni dát přednost zprava a mohou zde jet nejvíce 30 km/h. Posledním typem jsou ulice s jednosměrným provozem vozidel. Nejvyšší povolená rychlost je zde 30 km/h a na křižovatkách je přednost zprava. Tyto ulice slouží pro cyklisty jako cykloobousměrky. Jejich uspořádání je možné nalézt v příloze P.1.7 – Doporučené příčné profily místních komunikací.

3.1.3.1. Organizace dopravy na Plánickém předměstí

Oblast řešeného území na Plánickém předměstí je ohraničena ulicemi Studentská, Národních mučedníků, U Čedíku a K Čínovu. V ulicích U Čedíku, K Čínovu a Národních mučedníků je možný obousměrný provoz vozidel s nejvyšší rychlostí 50 km/h. Provoz na křižovatkách s těmito ulicemi je řízen SDZ. Ulicemi Maškova, Studentská, částí ulice Jabloňová (u garáží) a úsekem propojujícím ulice Jabloňová a K Čínovu mohou vozidla jet také oběma směry, ale jen rychlostí 30 km/h. V ulici K Vodojemu je zřízena obytná zóna, provoz je zde tedy obousměrný a nejvyšší povolená rychlost je 20 km/h. Ostatní ulice (Šmeralova, Dr. Riegra, Žižkova, Lipová, Akátová, část ulice Jabloňová a ulička K Čínovu mezi rodinnými domy) jsou jednosměrné s nejvyšší povolenou rychlostí 30 km/h. Cyklisti tudy mohou jet oběma směry. Schéma organizace dopravy v této oblasti je uloženo v příloze P.1.11 – Schéma organizace dopravy – Plánické předměstí.

3.1.3.2. Organizace dopravy na sídlišti Rozvoj

Oblast, kterou generel řeší na sídlišti Rozvoj, je ohraničena ulicemi Plánická, Nuderova, Maxima Gorkého a Jiráskova. Ulicemi Plánickou, Jiráskovou, Maxima Gorkého, Kepkovou a Měchurovou se dá projet obousměrně nejvyšší rychlostí 50 km/h. Provoz na všech křižovatkách na těchto ulicích je řízen SDZ. V ulicích Palackého (úsek Jiráskova – Procházkova), Procházkova, Štorchova, Rozvoj (příjezd z Plánické k hotelu), v části ulice Spojovací, v části ulice Korálkova a v severní a jižní části ulice Nuderova je možný obousměrný provoz vozidel s nejvyšší rychlostí 30 km/h. Zbylé ulice v této oblasti (Křížíkova, Kličková, Hammerschmiedtova, Neumannova, Korálkova, Nuderova a část ulic Spojovací a Rozvoj) jsou ulicemi s jednosměrným provozem (cyklistům je povolena jízda oběma směry) s rychlostí do 30 km/h. Schéma organizace dopravy v této oblasti je uloženo v příloze P.1.12 – Schéma organizace dopravy – Sídlíště Rozvoj.

3.1.3.3. Organizace dopravy na Domažlickém předměstí

Tato oblast je ohraničena ulicemi Domažlickou, Janovickou, Mánesovou a Luční. V ulicích Janovická, Mánesova a Domažlická je možný provoz vozidel oběma směry s rychlostí do 50 km/h. Křižovatky na těchto ulicích jsou řízené SDZ. Ulicemi Zahradní (západně od ulice Mánesovy), Luční (všechny větve), Karafiátovou, Milady Horákové (jen severní slepou částí) a dvěma slepými ulicemi obsluhujícími západní část řadových domů mohou vozidla projíždět v obou směrech s nejvyšší rychlostí 30 km/h. Jižní část ulice Mánesova (úzké úseky vedoucí kolem panelových domů), ulice Fráni Šrámka, všechny úzké ulice v řadových domech, východní část ulice Zahradní a jižní část ulice Milady Horákové jsou jednosměrné. Cyklisti těmito ulicemi mohou jet oběma směry. Nejvyšší rychlost je zde 30 km/h. Schéma organizace dopravy v této oblasti je uloženo v příloze P.1.13 – Schéma organizace dopravy – Domažlické předměstí.

3.1.3.4. Organizace dopravy v oblasti Pod Hůrkou

Řešená oblast je ze severu ohraničena sídlištěm Pod Hůrkou, z východu železniční tratí č. 185, z jihu ulicí Domažlickou a ze západu vrchem Hůrka. Ulice Domažlická, Podhůrecká a úsek ulice Voříškova od ulice Podhůrecká směrem na východ jsou obousměrné. Nejvyšší povolená rychlost je zde 50 km/h a provoz na křižovatkách s těmito ulicemi je řízen SDZ. Zbylý úsek ulice Voříškova, ulice Kvapilova, Haise Týneckého, Družstevní, Pod Hůrkou, Nerudova (úsek Voříškova – Domažlická), Jungmannova, Macharova (úsek Máchova – Voříškova), Kryštofa Haranta (západní úsek) a ulice Čechova jsou obousměrné s rychlostí do 30 km/h. Ostatní ulice v této oblasti (východní úsek ulice Kryštofa Haranta, ulice Tolstého, Máchova, Macharova, Krátká a Kounicova) jsou jednosměrné s rychlostí do 30 km/h. Cyklisti tudy mohou jet oběma směry. Schéma organizace dopravy v této oblasti je uloženo v příloze P.1.14 – Schéma organizace dopravy – Pod Hůrkou.

3.1.4. Křižovatky osazené světelně signalizačním zařízením

Kapitola se zaměřuje na popisování základní charakteristiky jednotlivých křižovatek z hlediska řízení. Dále jsou popsány případné úpravy dopravního řešení či rekonstrukce křižovatky a požadavky pro zjištění podrobnějších informací ve městě Klatovy. Materiál také popisuje základní požadavky na zavádění inteligentních dopravních systémů ve městě. Křižovatky osazené světelně signalizačním zařízením jsou v následujících lokalitách:

- KT.01 - Plzeňská – Pod Koničky,
- KT.02 - Plzeňská – Maxima Gorkého – Kollárova,
- KT.03 - Plzeňská – Dobrovského,
- KT.04 - Plzeňská – Domažlická – Tyršova,
- KT.05 - Tyršova – Podbranská – Vrbova,
- KT.06 - ul. 5 května – Šumavská (SSZ demontováno – v současné době řízeno dle SDZ),
- KT.07 - Koldinova – Dukelská – Pod Koničky.

Ve městě se nachází v současné době celkem 6 funkčních světelně řízených křižovatek. Křižovatky nejsou řízeny z centrální ústředny a na křižovatkách by měla být koordinace zajišťována skupinovým řadičem. Křižovatky jsou poměrně v dobrém technickém stavu, i když některé sloupy SSZ, návěstidla a řadiče jsou starší. Stávající dopravní řešení již nesplňují ČSN normy a předpis TP 81. Příkladem může být návrhová rychlost 60 km/h ve městě, která absolutně nesplňuje podmínky bezpečného a plynulého provozu. Dalšími problémy jsou neúplná dokumentace, jež neodpovídá dnešním standardům, a poskytnuté podklady neumožňují podrobněji SSZ posoudit.

Účelem rozvoje systému řízení dopravy světelnými signalizačními zařízeními (dále jen SSZ) je zvýšení efektivity propustnosti komunikací a křižovatek řízených pomocí těchto SSZ hlavně na významných komunikacích ve městě jako jsou radiály a městské okruhy. Základní myšlenka rozvoje vychází z predikovaného nárůstu intenzit dopravních zátěží na místních komunikacích, z urbanistického a prostorového uspořádání každého města, resp. jeho silniční sítě, kdy již není možné nebo účelné dále zvyšovat kapacitu komunikací stavebními úpravami.

Současně je vhodné rozvíjet systém SSZ tam, kde je vhodné řídit a regulovat způsob jízdy vozidel. Jde především o obytné oblasti a historická centra měst. Vedlejšími efekty rozvoje systému SSZ je snížení exhalací emisí, hluku a zvýšení bezpečnosti řidičů i chodců a cyklistů.

3.1.4.1. Návrhy způsobu řízení SSZ

Moderní způsoby řízení dopravy pomocí SSZ se ubírají cestou, co možná nejvyšší možné adaptace na aktuální situaci na křižovatce a v bezprostředním okolí. Jedná se především o dynamické způsoby chování SSZ v závislosti na detekci vozidel ve vzdálenostech až 150 m od stopčáry při dynamickém chování uzlu bez dalších návazností, při využití strategického rozhodovacího algoritmu i více.

Pro zajištění adaptivního chování celé linie SSZ, případně oblasti SSZ je nutné zajištění vzájemné komunikace mezi dopravními uzly a prioritního rozhodování o způsobech řízení. Proto se v posledních letech zavádějí systémy, které jsou založeny na hierarchické skladbě jednotlivých komponentů. Ze zkušeností realizací po celé Evropě vyplývá jako nevhodnější třívrstvá struktura (řadič – oblastní řídicí ústředna – centrální dopravní řídicí ústředna). Tak je zajištěna dostatečná možnost reagovat na drobné události v dopravě ovlivňující pouze řízení jednoho uzlu, středně závažné události s oblastním vlivem a události se závažným dopadem na řízení celého města.

Každý uzel řízený pomocí SSZ je tak podle nejnovějších poznatků navrhován pro dynamické řízení s plnou schopností reagovat na události v nejbližším okolí, včetně nehod, havárií infrastruktury apod. a současně umožňovat koordinované řízení v linii na dopravně významných tazích či adaptivní koordinované řízení celých oblastí SSZ. Pro návrh jsou v současnosti s výhodou používány specializované softwarové aplikace, které jsou schopny simulovat chování každého uzlu pod skutečným dopravním zatížením na křižovatce, příp. křižovatkách.

Zásady řízení SSZ budou vždy zohledňovat konkrétní dopravní uzel a dopravní situaci s maximálním využitím dopravně závislé strategie řízení a dynamické preference městské hromadné dopravy (dále jen MHD) se zřetelem na řízení větších dopravních celků (oblastí) a s ohledem na všechny účastníky silničního provozu.

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| ROZHODOVÁNÍ PŘI ŘÍZENÍ MIMO PRŮBĚH SIGNÁLNÍHO PLÁNU | | |
| A v delších časových intervalech v krocích řádově desítek minut až hodin | | |
| volba signálních plánů a režimů řízení | A1 ČASOVĚ ZÁVISLÁ | podle předem zadaného časového nastavení programů |
| | A2 DOPRAVNĚ ZÁVISLÁ | podle aktuálních dopravních nároků v reálném čase |
| ROZHODOVÁNÍ PŘI ŘÍZENÍ V PRŮBĚHU SIGNÁLNÍHO PLÁNU D | | |
| B v krátkých časových intervalech v krocích řádově několika sekund | | |
| pevné řízení | pevný signální plán | B1 ŽÁDNÁ MOŽNOST ZMĚN podle aktuálních dopravních nároků |
| dopravně závislé (dynamické) řízení | modifikace signálního plánu | B2 PROMĚNNÁ DÉLKA VOLNA |
| | | B3 ZMĚNA POŘADÍ FÁZÍ B4 VKLÁDÁNÍ FÁZE NA VÝZVU B5 OKAMŽITÉ DOPLNĚNÍ NEKOLIZNÍHO VOLNA DO PROBÍHAJÍCÍ FÁZE |
| | tvorba signálního plánu | B6 VOLNÁ MĚNITELNOST PRVKŮ podle aktuálních dopravních nároků |

Tabulka 1 Rozhodovací možnosti při řízení SSZ dle TP 81

Základní funkce jsou:

- automatické – monitoring SSZ, vyhodnocení stavu dopravy, dynamické reakce, jednotný čas a časové nasazení signálních plánů (dále jen SP) a sestav SP, výběr předpřipravených SP a sestav SP, mimořádné stavy - nasazení SP nebo sestav SP,
- podmíněné – nasazení speciálních tras, nasazení SP nebo SSP, změna nebo úprava SP v řadiči,
- podpůrné – sběr a archivace dat.

3.1.4.2. Návrhy pro úpravy světelně řízených křižovatek

- Nutná znalost intenzity dopravy,
- návrhy a doplnění detektorů pro doplnění dynamického řízení,
- zavážení instalace preference MHD,
- implementace nových přístupů k preferenci MHD pomocí C2X,
- zajištění koordinace formou GSM nebo DCF – dynamická koordinace vozidel,
- doplnění minimálně dohledové ústředny pro zjišťování základních stavů SSZ,
- lze doporučit postupné obnovy technologie, sloupů a kabelů,
- doplnit vozidlové detektory formou videodetekce,
- lze doporučit návěstidla LED 40 V,
- zajistit dokumentaci ke všem křižovatkám osazených SSZ a dát ji do souladu nových TP 81 z roku 2015 jež bude obsahovat úplnou dokumentaci dle přílohy,
- doplnit chodecké ostrůvky pro vyšší bezpečnost chodců a zkrácení přechodů pro chodce,
- využívat detektory pro sběr data a poskytování do NDIC.

Křižovatky by bylo vhodné připojit do centrální ústředny (alespoň dohledové ústředny), která by mohla být vybudována v prostorách technických služeb města Klatovy jako systémový přístup k řešení dopravy v celém městě. Dispečer by nejenom mohl řídit jednotlivé křižovatky, ale také by ústředna sloužila jako dohledová pro rychlý servis křižovatek. Dohledová ústředna by pak především byla vhodná pro město velikosti Klatov. Architektura řízení města by mohla mít dvouvrstvou strukturu. Na nejnižší úrovni by byly systémy jako je dopravní řadič světelného signalizačního zařízení, parkovací systém atd., které přímo zasahují do řízení dopravy. Na nejvyšší úrovni by byla úroveň města, která by integrovala a monitorovala veškeré systémy řízení ve městě.

Na vybraných místech a křižovatkách je vhodné doplnit i dohledový systém pro sledování dopravy nejen pro řízení SSZ, ale i sledování chování řidičů a detekci incidentů. Na vybraných křižovatkách by mohly být i systémy pro sledování jízdy na červenou. Oba systémy by byly svedeny do centrální ústředny, kde by docházelo k automatickému vyhodnocování jízdy na červenou, a na obrazovkách by dispečer sledoval situaci v dopravě. Kamerový systém by mohl být využíván i městskou policií pro sledování okolí a zajištění bezpečnosti spoluobčanů.

Město Klatovy má jednu významnou páteřní komunikaci, kde se vyskytuje nejvíce světelně řízených křižovatek. Na této komunikaci by bylo vhodné prověřit koordinaci, možné zlepšení dynamického řízení a uvedení SSZ a dokumentace do stavu dle platných norem ČSN.

Ve městě by mohly být provedeny tyto základní návrhy:

- úprava příslušných SSZ a zlepšení koordinace či dynamického řízení s možnou preferencí MHD;
- na vytipovaných místech zrealizovat nové stavební úpravy pro zřízení přechodů pro chodce k zajištění bezpečných pěších vazeb, doplnění přechodů o informaci pro chodce o době příchodu zelené, zejména pak doplnění ostrůvků pro chodce pro zvýšení bezpečnosti;
- nebezpečná místa osadit kamerovým systémem včetně možné registrace jízdy na červenou;
- vybavit komunikaci naváděcím systémem na parkoviště a důležitá komerční parkoviště;
- vybavit města informačními tabulemi o objíždkách a o aktuální situaci v dopravě;
- na vybraných komunikacích by měly být využity umístěné strategické detektory pro sběr dopravně-inženýrských (DI) dat pro informování řidičů či pro zajišťování řízení dopravy ve městě včetně přenosu dat do DIC.

Městu by mohla být nabídnuta ústředna pro řízení dopravy, kam by byly svedeny všechny důležité informace a data, tj. kamerové systémy, řídicí systémy dopravy, informační tabule i možné informace o parkování, DI data a další systémy. Na příjezdu do města by mohla vyrůst centrální parkoviště, která by byla s městem spojena MHD, a město by se do budoucna vyvarovalo přetíženému centru a problémům s parkováním. Informační tabule by měly být již na hlavních příjezdových komunikacích do města, kde by řidič získal informace o dopravě, objíždkách, parkovištích či jiné informace.

Vhodným řešením řízení dopravy ve městě je využití technologie nebo spíše kombinace technologií, která by zvýšila průjezdnost městskou sítí, pokud možno s co nejnižší ekologickou zátěží, a přitom co nejrychleji v rámci plynulosti a bezpečnosti v silničním provozu. Město Klatovy do budoucna bude potřebovat realizaci telematických systémů. Vhodná by proto byla centrální ústředna, která by umožňovala svedení veškerých systémů do jednoho místa. Město by mělo přehled o celkové dopravní situaci, informovanosti řidičů, parkovacích kapacitách či dalších informacích, které by usnadňovaly život ve městě jak obyvatel, tak návštěvníků.

Světelně řízená křižovatka KT.01 – Plzeňská – Pod Koničky:



Obrázek 6 SSZ KT.01 Plzeňská – Pod Koničky

- křižovatka je tříramenná, umístěna na hlavním tahu I. třídy č. 27 a E53,
- křižovatka funguje v pevném signálním plánu a je koordinována z křižovatky KT 04 pomocí kabelu,
- dokumentace nastavení křižovatky je z roku 2001,
- řadič křižovatky je Signalbau Huber,
- signální plány jsou P1/80 a P2/60,
- časové nastavení je od 5 h do 19 h jinak SSZ je v režimu blikající žlutá (BŽ).

Nedostatky:

- chybí detektory vozidlové i pro chodce,
- chybí vhodné stavební úpravy včetně úprav pro nevidomé,
- křižovatka má nenormové délky přechodů,
- návěstidla i sloupy jsou starší a výložníková návěstidla jsou jen 200 mm,
- křižovatka je poměrně rozlehlá a chybí bezpečnostní prvky zejména pro chodce.

Světelně řízená křižovatka KT.02 - Plzeňská – Maxima Gorkého – Kollárova:



Obrázek 7 SSZ KT.02 Plzeňská – Maxima Gorkého – Kollárova

- křižovatka je čtyřramenná, umístěna na hlavním tahu I. třídy č. 27 a E53,
- křižovatka funguje v pevném signálním plánu a je koordinována z křižovatky KT 04 pomocí kabelu,
- dokumentace nastavení křižovatky je z roku 2003,
- obsahuje ruční řízení,
- řadič křižovatky je Signalbau Huber,
- signální plány jsou P1/80 a P2/60,
- časové nastavení je od 5 h do 19 h jinak SSZ je v režimu BŽ.

Nedostatky:

- chybí detektory vozidlové i pro chodce,
- chybí vhodné stavební úpravy včetně úprav pro nevidomé,
- křižovatka má nenormové délky přechodů,
- návěstidla i sloupy jsou starší a výložníková návěstidla jsou jen 200 mm,
- křižovatka je poměrně rozsáhlá a chybí bezpečnostní prvky zejména pro chodce.

Světelně řízená křižovatka KT.03 - Plzeňská – Dobrovského:



Obrázek 8 SSZ KT.03 Plzeňská – Dobrovského

- křižovatka je tříramenná, umístěna na hlavním tahu I. třídy č. 27 a E53,
- křižovatka funguje v pevném signálním plánu a je koordinována z křižovatky KT 04 pomocí kabelu,
- dokumentace nastavení křižovatky je z roku 2010,
- obsahuje ruční řízení,
- obsahuje nastavení pro rychlostní návěstidlo,
- řadič křižovatky je Signalbau Huber,
- signální plány jsou P1/79 a P2/59,
- časové nastavení je od 5 h do 19 h jinak SSZ je v režimu BŽ,
- úpravy pro nevidomé jsou doplněny.

Nedostatky:

- chybí detektory vozidlové i pro chodce,
- chybí vhodné stavební úpravy
- křižovatka má nenormové délky přechodů,
- návěstidla jsou novější, výložníková návěstidla jsou 300 mm, sloupy jsou starší,
- křižovatka je poměrně rozsáhlá a chybí bezpečnostní prvky zejména pro chodce.

Světelně řízená křižovatka KT.04 - Plzeňská – Domažlická – Tyršova:



Obrázek 9 SSZ KT.04 Plzeňská – Domažlická – Tyršova

- křižovatka je tříramenná, umístěna na hlavním tahu I. třídy č. 27 a E53,
- křižovatka funguje v pevném signálním plánu a je koordinována s okolními SSZ pomocí kabelu,
- křižovatka funguje jako skupinový řadič,
- dokumentace nastavení křižovatky je z roku 2010,
- obsahuje ruční řízení,
- obsahuje nastavení pro rychlostní návěstidlo,
- řadič křižovatky je Signalbau Huber,
- signální plány jsou P1/80 a P2/60,
- časové nastavení je od 5 h do 19 h jinak SSZ je v režimu BŽ,
- úpravy pro nevidomé jsou doplněny.

Nedostatky:

- chybí detektory vozidlové i pro chodce,
- chybí vhodné stavební úpravy včetně kompletních úprav pro nevidomé,
- křižovatka má nenormové délky přechodů,
- návěstidla jsou novější, výložníková návěstidla jsou 300 mm, sloupy jsou starší,
- křižovatka je poměrně rozsáhlá a chybí bezpečnostní prvky zejména pro chodce.

Světelně řízená křižovatka KT.05 - Tyršova– Podbranská – Vrbova:



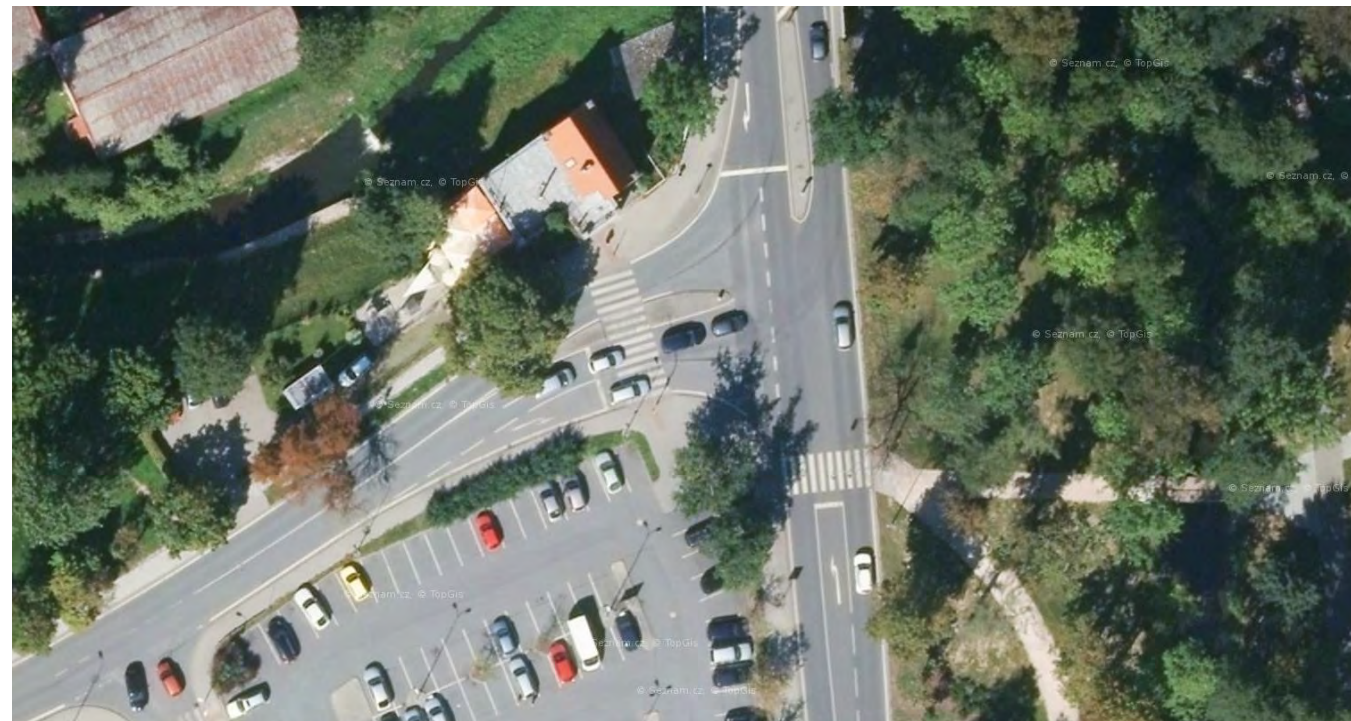
Obrázek 10 SSZ KT.05 Tyršova – Podbranská – Vrbova

- křižovatka je čtyřramenná, umístěna na hlavním tahu I. třídy č. 27 a E53,
- křižovatka funguje údajně v dynamickém signálním plánu,
- dokumentace nastavení křižovatky je uveden jen signálním plánem,
- obsahuje ruční řízení,
- řadič křižovatky je Signalbau Huber,
- signální plán je P1/80,
- časové nastavení není známo.

Nedostatky:

- chybí detektory vozidlové i pro chodce,
- chybí základní dokumentace ke křižovatce,
- není zřejmé, zda je křižovatka v koordinaci s ostatními světelně řízenými křižovatkami,
- chybí detektory mimo tlačítek přes hlavní komunikaci,
- chybí vhodné stavební úpravy včetně úprav pro nevidomé,
- křižovatka má nenormové délky přechodů,
- návěstidla i sloupy jsou starší a výložníková návěstidla jsou jen 200 mm,
- křižovatka je poměrně rozsáhlá a chybí bezpečnostní prvky zejména pro chodce.

Světelně řízená křižovatka KT.06 - ul. 5 května – Šumavská:



Obrázek 11 SSZ KT.06 5. května – Šumavská

- křižovatka není posouzena, SSZ demontováno a v současné době řízeno dle SDZ.

Světelné řízená křižovatka KT.07 - Koldinova – Dukelská – Pod Koničky:



Obrázek 12 SSZ KT.07 Koldinova – Dukelská – Pod Koničky

- křižovatka je čtyřramenná, umístěna na místní obslužné komunikaci,
- křižovatka funguje údajně v dynamickém signálním plánu,
- dokumentace nastavení křižovatky je uvedena jen signálním plánem,
- signální plán je P1/80,
- časové nastavení není známo,
- křižovatka má vhodné stavební úpravy včetně úpravy pro nevidomé.

Nedostatky:

- chybí detektory vozidlové i pro chodce,
- chybí základní dokumentace ke křižovatce,
- není zřejmé, zda je křižovatka v koordinaci,
- chybí detektory mimo tlačítek přes hlavní komunikaci,
- návěstidla i sloupy jsou starší a výložníková návěstidla jsou jen 200 mm.

3.1.5. Zklidnění Plzeňské ulice

Jednou z hlavních bariér mezi centrem města a jeho navazujícím okolím je bezesporu Plzeňská ulice, která tvoří hlavní dopravní tepnu celého města. V nejzatíženějších úsecích zde denně projede dle provedených dopravních průzkumů až 21 tisíc vozidel. Touto ulicí je trasována silnice I/27 (Most – Plzeň – Klatovy – Železná Ruda CZ/DE). Níže jsou popsána navrhovaná řešení v rámci daných časových horizontů.

Při pohledu na naměřené intenzity dopravy na vjezdech do města a uvnitř města byla zjištěna skutečnost, že město je zatíženo z velké části vnitroměstskou automobilovou dopravou. Důležitým faktorem, který může zásadně ovlivnit budoucí podobu Plzeňské ulice je změna dopravního chování místního obyvatelstva či přesměrování dopravy na jiné komunikace plynoucí z výstavby plánovaného obchvatu. Nová komunikace na sebe může navázat i část vnitroměstské dopravy, což v tuto chvíli nelze potvrdit ani vyvrátit.

Výhledový rok 2025:

V roce 2024 by měla být dokončena výstavba přeložky silnice I/27 – východní obchvat města, která odvede tranzitní dopravu mimo Plzeňskou ulici a centrum města. Tato stavba by tedy měla zajistit snížení intenzit dopravy v rámci Plzeňské ulice. Po cca půl roce až roce provozu východního obchvatu je doporučeno provést nové dopravní průzkumy, které budou sloužit pro zjištění aktuálních intenzit dopravy. Po zjištění dopravně inženýrských dat by mělo dojít k prověření, zda lze změnit uspořádání komunikace ze čtyřpruhové na dvoupruhovou komunikaci a případně zahájit projektovou dokumentaci na rekonstrukci Plzeňské ulice. Tato dopravně inženýrská data je možné použít také pro návrh úpravy řízení světelně řízených křižovatek, což by mělo být cílové řešení pro výhledový rok 2025. Změna spočívá především ve změně z pevného řízení na dynamické, které bude sloužit k lepší plynulosti dopravy a zvýší se efektivita průjezdnosti křižovatek.

Výhledový rok 2035:

V období 2025-2030 je navrženo převedení stávající silnice I. třídy na místní komunikaci třídy C s funkcí dopravní, která bude nově v majetku a ve správě města. S převedením na místní komunikaci je uvažována i celková rekonstrukce ulice. Vzhledem k předpokládanému snížení intenzit dopravy oproti stávajícímu stavu je uvažováno se zúžením komunikace na dva průběžné jízdní pruhy, vytvoření nových parkovacích zálivů, středových ochranných dopravních ostrůvků, rekonstrukcí autobusových zastávek a zvýšení poměru ploch zeleně ku plochám zpevněným. Tato zklidňující opatření povedou především ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu a zlepšení životního prostředí.

3.2. Optimalizace systému logistiky

3.2.1. Optimalizace tras zásobování nákladní kamionovou dopravou

Dalším tématem, kterým se generel zabývá je stanovení a optimalizace tras zásobování jednotlivých podniků, kde je zásobování prováděno nákladní kamionovou dopravou. Dle dostupných informací a poznatků z terénních průzkumů bylo zjištěno nejméně 35 firem, které jsou zásobovány kamionovou dopravou. V návrhové části jsou navrženy v rámci komunikační sítě města optimální trasy pro zásobování jednotlivých firem. Na těchto komunikacích by měl být umožněn vjezd vozidel nad 12 t. V období mezi roky 2025-2035 by měl být zakázán průjezd veškeré tranzitní nákladní dopravy skrz město a vjezd do města umožněn pouze vozidlům obsluhující místní podniky. Veškerá ostatní tranzitní nákladní doprava bude vedena po obchvatových komunikacích. Ve výhledovém období se mezi roky 2025-2030 uvažuje s převedením stávající komunikace II. třídy tvořící severozápadní obchvat na silnici I/22 – nicméně optimalizace tras nákladní dopravy může probíhat i v období před předpokládaným převedením na silnici I. třídy.

V textu níže jsou vypsány jednotlivé místní podniky i s optimální trasou zásobování. Firmy ve městě je možné rozdělit na několik oblastí. První oblastí je severozápad města. Toto území je ohraničené ulicemi Dr. Sedláka a Koldinova a nachází se zde osm firem, které jsou zásobovány kamiony. V ulici Dr. Sedláka to jsou firmy Agrowest a.s., Rodenstock ČR s.r.o., Bi Esse CZ s.r.o., Aeroxon s.r.o., DŘEVO TRUST a.s. a Klatovská dopravní společnost s.r.o. V ulici Koldinova se nachází firmy HOLZ Schiller s.r.o., Jitona a.s. a K&K Technology a.s. Pro všechny tyto firmy je vjezd do města umožněn ze severozápadního obchvatu města, a to buď ulicí Dr. Sedláka nebo ulicí Koldinovou.

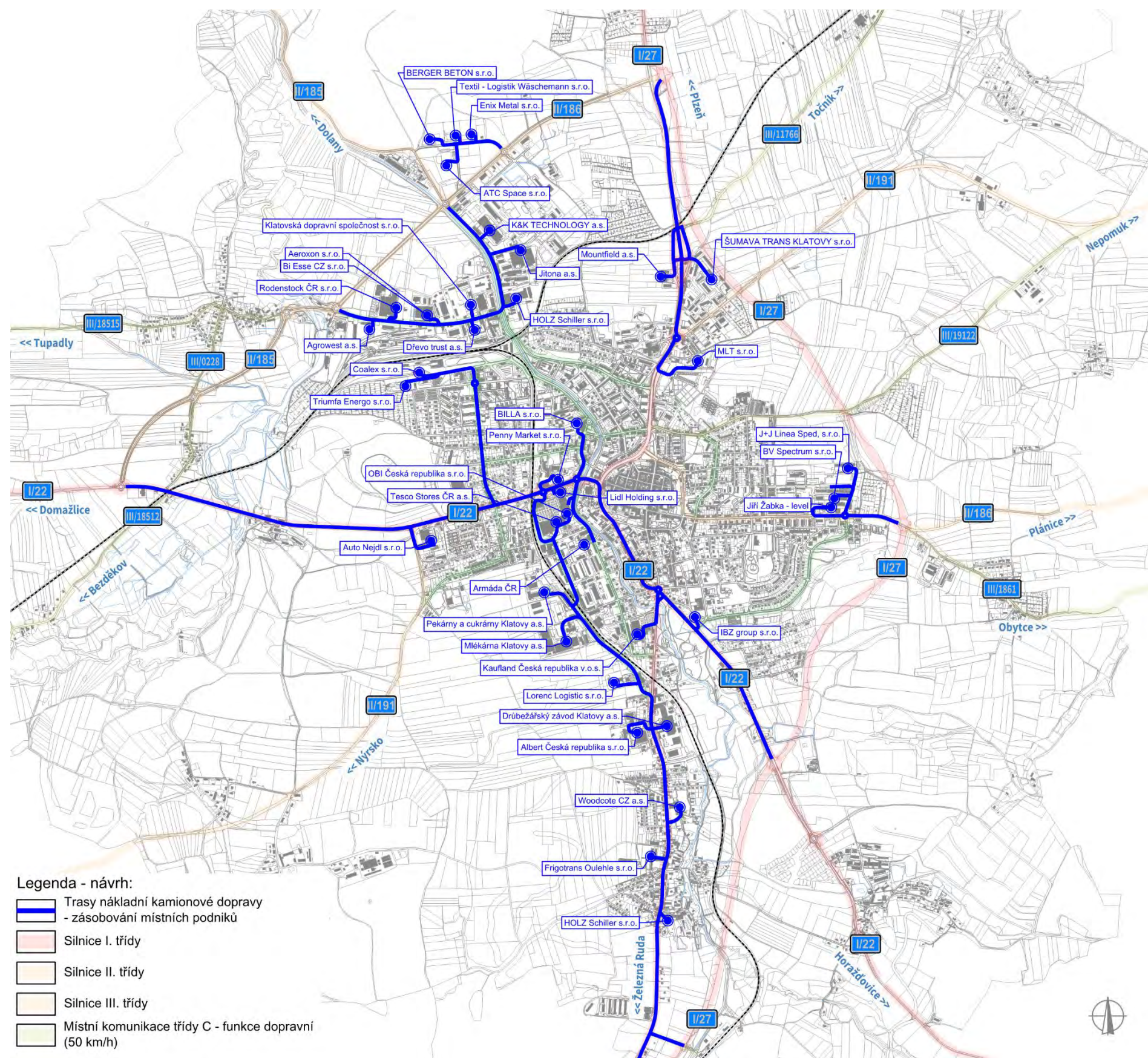
Další oblastí jsou ulice Podborská a Schiffauerova. Zde zásobování potřebují firmy ATC Space s.r.o., Berger beton s.r.o., Textil – Logistik Wäschemann s.r.o. a Enix Metal s.r.o. Do této lokality je umožněn vjezd z okružní křižovatky na severozápadním obchvatu města ulicí Podborskou.

Dále je potřeba zmínit firmy Triumfa Energo s.r.o. a Coalex s.r.o., které se nachází v blízkosti železniční stanice Klatovy. Sem je zásobování přivedeno ulicí Podhůreckou z Domažlické ulice. Po Domažlické ulici jsou také vedena nákladní vozidla do firem Auto Nejdí s.r.o. v Janovické ulici, Penny Market s.r.o., do kterého jsou nákladní vozidla přivedena přes Niederleho ulici, dále Tesco Stores ČR a.s. a OBI Česká republika s.r.o., kde jsou vozidla zásobování vedena přes ulici V Nuzných. Posledními firmami, do kterých je nutné zásobování kamionovou dopravou z Domažlické ulice, jsou firmy BILLA s.r.o. v Nádražní ulici a Lidl Holding s.r.o. v Domažlické ulici.

V ulici 5. května se nachází 6 firem – HOLZ Schiller s.r.o., Frigotrans Oulehle s.r.o., Woodcote CZ a.s., Albert Česká republika s.r.o., Drůbežářský závod Klatovy a.s. a Kaufland Česká republika v.o.s. Touto ulicí budou vedena vozidla zajišťující do firem v ulici Za Trať – Lorenc Logistic s.r.o., Mlékárna Klatovy a.s. a Pekárny a cukrárny Klatovy a.s.

V ulici Puškinova se nachází jen jedna firma, IBZ group s.r.o., do které budou vozidla moci dojet buď z jihu z komunikace I/27 nebo ze severu z Domažlické ulice.

Poslední tři firmy potřebující zásobování jsou firmy MLT s.r.o. ve Hřbitovní ulici a Mountfield a.s. a ŠUMAVA TRANS KLATOVY s.r.o., které se nachází v Plzeňské ulici. K nim bude kamionová doprava přivedena ze severu ulicí Plzeňskou.



Obrázek 13 Schéma zásobování nákladní kamionovou dopravou – výhledový rok 2025

Výhledový rok 2025

Ve výhledovém období 2025 – 2030 bude veškerá tranzitní doprava již vedena po obchvatových komunikacích a do města bude vjezd povolen jen vozidlům zásobujícím firmy ve městě. Průjezd městem, z komunikace I/22 od Domažlic na komunikaci I/27 do Železné Rudy bude pro zásobování povolen přes ulice V Nuzných, Za Kasárny a Za Tratí. Průjezd ulicemi Šumavskou, Dragounskou a Havlíčkovou nebude povolen. Dále budou vozidla zásobování moci projet Tyršovou ulicí. Do Plzeňské ulice bude ale vjezd zakázán, a to v úseku od Domažlické ke Hřbitovní ulici. Nákladní automobily nebudou moci projet ani ulicemi Plánickou (úsek od ulice Machníkovy dále do centra), Jiráskovou a Dobrovského, a ani ulicemi Nádražní (úsek Kollárova – Dr. Sedláka) a Koldinova (úsek Plzeňská – Dr. Sedláka).

Výhledový rok 2035

Ve výhledovém roce 2035 se již předpokládá zvýšení podjezdné výšky mostu železniční tratě přes ulici 5. května. Nákladní vozidla přijíždějící do centra budou vedena přes ulici 5. května a Tyršova a do ulice Za Kasárny bude jejich vjezd zakázán. Bude tedy umožněn vjezd jen do ulice Za Tratí k železničnímu přejezdu, dále do centra bude vjezd zakázán. Ostatní omezení vjezdu nákladních vozidel budou stejná jako ve výhledovém roce 2025.

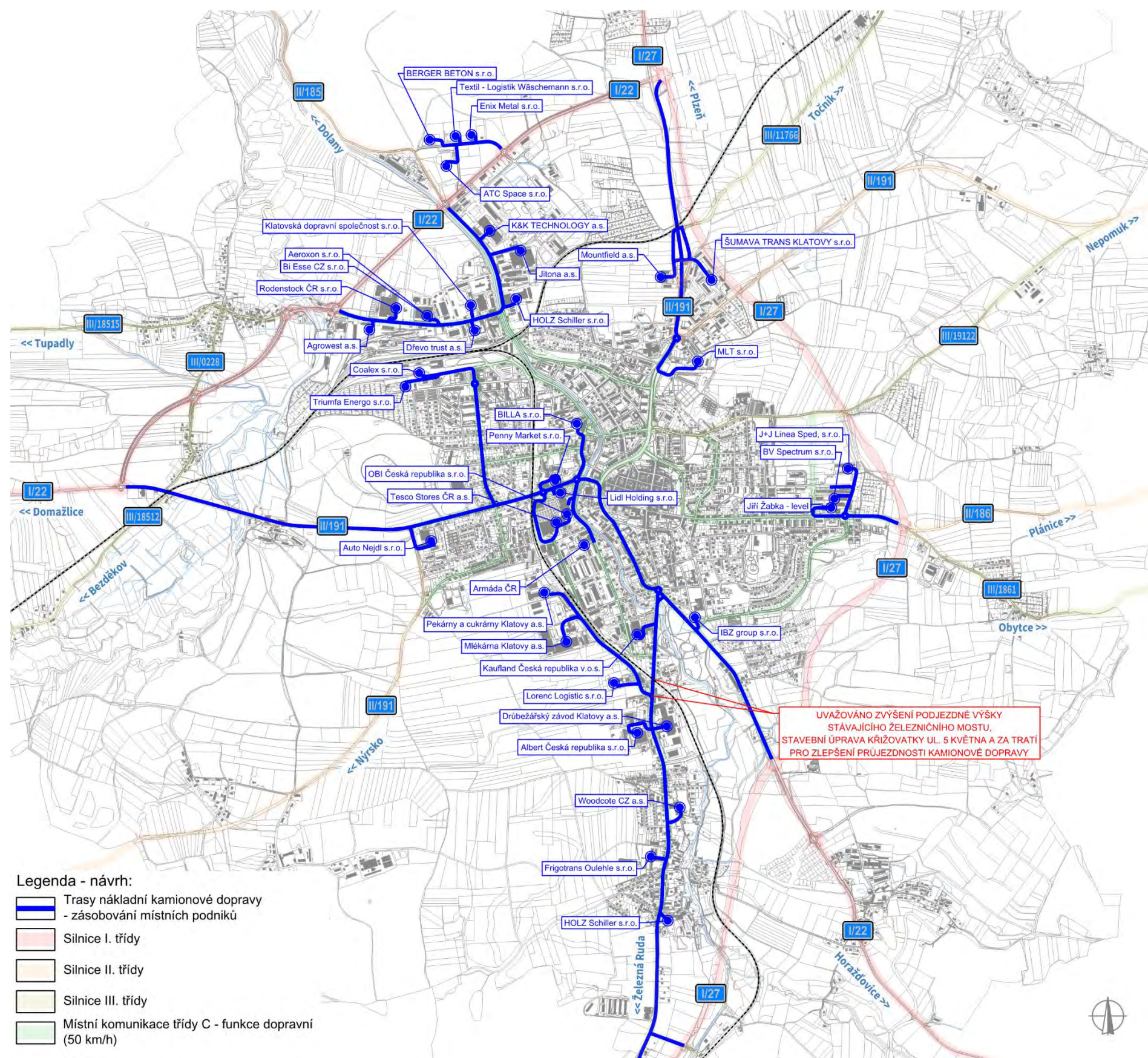
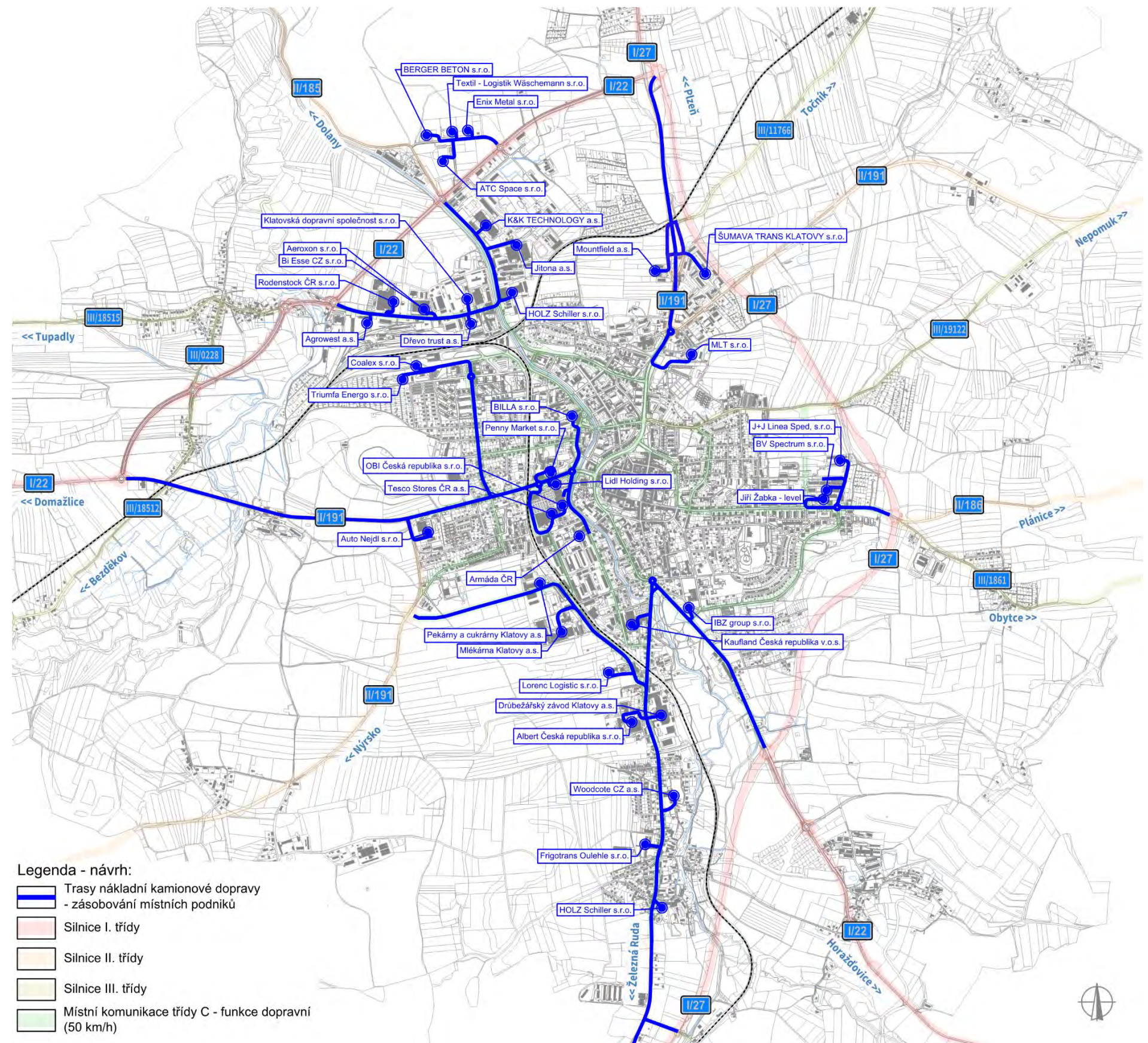


Schéma zásobování nákladní kamionovou dopravou – výhledový rok 2035

Výhledový rok 2045

V tomto výhledovém roce se již počítá s tím, že bude postavený jihozápadní obchvat města. Průjezd nákladních vozidel městem z jednoho konce na druhý tedy již nebude možný. Bude již zakázán i vjezd do Tyršovy ulice. Příjezd do firem kolem Domažlické ulice bude možný jen ze západu města. Příjezd do firem v ulicích 5. května, Puškinova a Za Tratí bude možný buď z jihu města z komunikace I/27 nebo nově z jihozápadního obchvatu z komunikace II/185. Tato komunikace bude propojena s ulicí Za Tratí. Příjezd do ostatních firem zůstává stejný jako v minulém výhledovém roce.



Obrázek 14 Schéma zásobování nákladní kamionovou dopravou – výhledový rok 2045

3.3. Doprava v klidu

Pro práci s plochami pro parkování a odstavení vozidel bylo definováno osm oblastí označených písmeny A-H. Dá se očekávat, že největší deficity z hlediska kapacity parkovacích míst budou vykazovat sídliště. Níže jsou definovány jednotlivé oblasti, jejichž poloha a rozsah je také součástí výkresové části dokumentace.

- A – sídliště Pod Hůrkou, na jihu ohraničeno ulicí Máchova a Krátká, ze západu ulicí Družstevní, na severu ul. Nádražní a na východě plynule navazuje oblast B.
- B – oblast rodinných domů v rámci ulic Máchova, Macharova, Kounicova a Čechova.
- C – sídliště U Pošty je z jihu ohraničeno ulicí Domažlická, na západě Drnovým potokem, ze severu ulicí U Pazdery, východní hrana oblasti kopíruje ulice Masarykova, Vaňkova, Koldinova a Úzká. Na západě je oblast rozšířena za potok a zahrnuje parkoviště v ulici Kollárova.
- D – centrum, ohraničené od jihu po směru hodinových ručiček ulicemi Podbranská, Tyršova, Plzeňská, Dobrovského, Jiráskova a Komenského. Oblast je dále rozšířena směrem na jih podél ulice Vídeňské až po okružní křižovatku s Tyršovou, 5. května a Puškinovou.
- E – jedno z menších území zahrnuje panelové domy v oblasti ulic Rybníčky, Za Beránkem a Na Chuchli. Z jihu je oblast ukončena u území D (ul. Dobrovského) a na severu ulicí Maxima Gorkého.
- F – oblast je z jihu vymezena ulicí Plánická, z východu oblastí D (tzn. ulicí Jiráskova), na severu ulicí Měchurova a z východu ulicí Rozvoj.
- G – Plánické předměstí – ohraničené z jihu ulicí Studentská, ze západu ulicí Suvorova, ze severu ulicí Čapkova a Plánická a z východu ulicí K Čínovu.
- H – Domažlické předměstí vymezené z jihu ulicí Mánesova, ze západu koncem panelákové zástavby, na severu oblast vymezují ulice Zahradní a Karafiátová, na východě pak železniční trať.

V oblasti A probíhá od roku 2016 Regenerace sídliště Pod Hůrkou. V současné době jsou zrealizovány etapy 1,2 a 7 z celkových 10. Pro etapu číslo 3 již bylo vydáno stavební povolení.



Obrázek 15 Doprava v klidu – vyznačení řešených oblastí

3.3.1. Výpočet potřeby parkovacích stání

Pro zjištění potřeby parkovacích stání bylo využito informací z Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního. Zde je k dispozici katastrální mapa a z ní lze čerpat údaje z Registru územní identifikace, adres a nemovitostí, kde je možné zjistit počet jednotek v jednotlivých panelových domech, rodinných domech a dalších objektech k bydlení.

Výpočet byl proveden v souladu s ČSN 73 6110. Nejprve byl zjištěn počet obyvatel v Klatovech a počet registrovaných vozidel, aby bylo možné spočítat stupeň automobilizace v Klatovech (588 vozidel/1000 obyvatel). Z něj je potom pro potřeby výpočtu potřeby parkovacích stání vypočten koeficient automobilizace, který je pro Klatovy roven 1,47. Do výpočtu dále vstupuje tzv. součinitel redukce počtu stání, který je pro Klatovy roven 1 (obec do 50 tisíc obyvatel s nízkou až velmi nízkou kvalitou obsluhy MHD). Vynásobením počtu bytových jednotek, koeficientu automobilizace a součinitele redukce počtu stání získáme požadovaný počet parkovacích stání pro bytové jednotky.

Dále je nutné také zohlednit občanskou vybavenost ve vymezených oblastech, jako jsou obchody a služby (potravinářství, lékárně, pojišťovna, banka, mateřská školka...). Základní a střední školy nebyly do výpočtu zohledněny a potřeba parkovacích stání pro tyto objekty byla vypočtena zvlášť. Podle velikosti prodejních ploch/přepážek atd. jsou určovány požadavky na parkovací a odstavná stání k jednotlivým objektům.

Následující tabulka shrnuje potřebu parkovacích stání pro jednotlivé oblasti a jejich stávající kapacitu. Ta byla určena buď podle vyznačených parkovacích míst vodorovným dopravním značením, nebo odhadem pomocí normových rozměrů parkovacích stání. V oblasti A v současné době probíhá regenerace sídliště a kapacita byla spočítána podle provedených a plánovaných návrhů a odpovídá tedy výhledovému stavu dopravy v klidu.

| Potřeba parkovacích stání v Klatovech | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| Oblast | Počet bytových jednotek | Potřeba pro bytové jednotky | Potřeba pro občanskou vybavenost | Potřeba celkem | Stávající kapacita |
| A | 1 121 | 1 650 | 160 | 1 810 | 1 415 |
| B | 210 | 288 | 4 | 292 | 223 |
| C | 1 354 | 1 984 | 269 | 2 253 | 1 103 |
| D | 669 | 953 | 952 | 1 905 | 769 |
| E | 359 | 528 | 61 | 589 | 331 |
| F | 498 | 733 | 120 | 853 | 366 |
| G | 519 | 760 | 6 | 766 | 344 |
| H | 384 | 559 | 0 | 559 | 504 |
| Celkem | 5 114 | 7 455 | 1 572 | 9 027 | 5 055 |

Tabulka 2 Vypočtená potřeba parkovacích stání ve vymezených oblastech a stávající kapacita

Do stávajících kapacit jsou započteny jak samostatné garáže, tak i garáže v panelových a dalších domech. Z tabulky je zřejmé, že je ve vybraných oblastech nedostatek parkovacích stání. Největší deficit při porovnání celkové potřeby parkovacích stání a stávající kapacity je v oblasti C, kde je situována poměrně velká část občanské vybavenosti a také se zde nachází vícepatrové bytové a panelové domy, které nedisponují dostatečnou kapacitou parkovacích stání v jejich okolí. V centru města (oblast D) jsou zase nejvyšší požadavky na parkovací stání generované občanskou vybaveností. Je nutné zmínit, že z výpočtu byly vynechány neoficiální parkovací plochy na hrabách, které mají v budoucnu plnit funkci pobytovou a nikoli dopravní. Toto bude pro centrum znamenat úbytek cca stovky parkovacích míst. Zároveň, ale není žádoucí, aby historické centrum města sloužilo parkování vozidel a bylo by proto vhodné zajistit atraktivní spojení do centra pomocí MHD, případně zřídit v blízkosti centra velkokapacitní parkoviště nebo parkovací dům – viz dále.

Nejmenší deficit parkování vykazuje oblast H, kde už se nenachází téměř žádná občanská vybavenost a zároveň má Domažlické předměstí dostatečné množství parkovišť, ale také garáží.

3.3.1.1. Výpočet potřeby parkovacích stání pro školy

V rámci výpočtů občanské vybavenosti byla vypočtena také potřebná stání pro vybrané základní a střední školy. Konkrétní školy a počty parkovacích míst jsou zobrazeny v tabulce níže.

| Potřeba parkovacích stání pro školy | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Škola | Vypočtený počet stání |
| ZŠ Tolstého | 202 |
| Střední průmyslová škola | 47 |
| ZUŠ Klatovy | 147 |
| ZŠ Plánická | 206 |
| VOŠ, OA, SZŠ a Jazyková škola Klatovy | 62 |
| ZŠ Čapkova | 156 |
| Gymnázium Jana Vrchlického | 96 |
| ZŠ Masarykova | 147 |
| SŠ Zemědělská a potravinářská | 64 |
| Celkem | 1 127 |

Tabulka 3 Vypočtená potřeba parkovacích stání pro vybrané školy

3.3.2. Regulace v centru města

V současné době nejsou řidiči příliš motivováni cestovat do centra města jinak než individuální automobilovou dopravou. Parkování na náměstí Míru přímo v centru je zpoplatněno velmi mírně – prvních 30 minut za 10 Kč a v části dokonce za 1 Kč (!) a každá další započatá hodina za 20 Kč. V rámci centra se jedná o velmi nízké ceny za parkování. Pro motivaci řidičů nechat vozidlo mimo centrum města by bylo vhodné zvýšit cenu parkování na náměstí. Toto opatření samotné však není dostatečné a je nutné poskytnout parkovací plochy v blízkosti centra, kde bude parkování cenově příznivé. Je také možné se přiklonit k vybudování kapacitnějšího parkoviště (nebo využití stávajícího), které bude více vzdálené od centra, ale ze kterého bude zajištěno kvalitní spojení MHD.

3.3.3. Vytipování lokalit pro umístění parkovacích domů

Z analýzy dopravy v klidu bylo možné vytipovat místa vhodná pro umístění parkovacích domů. Návrhy pro některá místa byly převzaty z Územní studie veřejného prostranství (2018).

- Podbranská**
Parkovací dům by vznikl místo zelené plochy u křižovatky Podbranská x Tyršova. Jeho kapacita závisí na počtu podlaží.
- Nákupní centrum Škodovka**
Velkou parkovací kapacitu skýtá parkoviště u nákupního centra Škodovka, kde by bylo možné vytvořením dalšího patra zdvojnásobit počet parkovacích stání. Nevýhodou je větší vzdálenost od centra Klatov, které lze vyřešit kapacitním spojením pomocí MHD. Z hlediska majetkových vztahů se nejedná o pozemek města, což může komplikovat proveditelnost tohoto návrhu.
- Aretinova**
Vhodné místo pro umístění parkovacího domu je na plochách stávajících parkovišť, jako je například u domu kultury. Počet podlaží by se měl odvíjet od podoby okolní zástavby.
- Maxima Gorkého**
V lokalitě Rybíčky lze navrhnout poměrně velký parkovací dům u pošty v místě velkého parkoviště. Vzhledem k tomu, že se nachází ve větší vzdálenosti od zástavby, bylo by možné realizovat více podlaží.
- Na Chuchli**
Další navrhovanou lokalitou pro vybudování parkovacího domu je rozsáhlé parkoviště v ulici Na Chuchli. Zde by byla možnost rozšířit parkovací dům do oblasti zelené plochy, která sousedí přímo s parkovištěm. Okolní zástavba má 4 nadzemní podlaží a parkovací dům by tedy neměl být vyšší i z důvodu zachování dostatečné světlosti okolních bytů.

- **Nádražní**
Velký potenciál skýtá návrh parkovacího domu u vlakového a autobusového nádraží. Možnost bezproblémového odstavení vozidla by dopomohla k motivaci pro hojnější využívání hromadné dopravy. Zároveň by parkovací dům mohl odlehčit složité parkovací situaci v sídlišti Pod Hůrkou.
- **Mánesova**
Další plocha pro možné vybudování parkovacího domu se nachází jižně pod ulicí Mánesova za panelákovou výstavbou. Okolní zástavba má 4 nadzemní podlaží a parkovací dům by pomohl oblasti Domažlického předměstí. Přesná lokalita parkovacího domu bude upřesněna územní studií číslo 7, která bude řešit rozvojovou lokalitu za Domažlickým předměstím.
- **K Čínovu**
Poslední lokalita vytipovaná pro možné vybudování parkovacího domu je u ulice K Čínovu. Jedná se o lokalitu blízko skateparku a dráhy BMX. Taktéž se jedná o ornou půdu v majetku města. Tento parkovací dům by pomohl s dopravou v klidu v oblasti Plánického předměstí.

Umístění parkovacích domů je součástí samostatného výkresu, včetně izochron dostupnosti, které jsou zobrazeny pro docházkovou vzdálenost 300 a 500 m, což odpovídá zhruba 5 a 10 minutám chůze. Dostupnost centra do pěti minut splňuje parkovací dům v ulici Podbranská a Aretinova. V rámci deseti minut je možné se pěšky dostat do centra z parkovacího domu v ulici Maxima Gorkého. Na okraj centra se lze do pěti minut dostat i z parkoviště v ulici Na Chuchli do deseti minut z OC Škodova.

Podoba parkovacích domů může být různorodá. Při dostatku místa je možné zvolit levnější variantu klasických hromadných garáží s rampami. V případě nedostatku místa, lze využít tzv. zakladačový systém, kdy parkování a vyjíždění vozidel probíhá pomocí automatických parkovacích systémů. Jedná se sice o finančně náročnější variantu, ale poskytuje maximální počet parkovacích stání na malé ploše, což by se týkalo především parkovacích domů Aretinova a Podbranská.

3.3.4. Řešení odstavných ploch pro turisty

Ve stávajícím stavu se zastávka pro autobusy přivázející turisty nachází v ulici Jiráskova, ale pouze ve směru od Plzně (západní část komunikace). Bylo by proto vhodné vybudovat podobná stání i na druhé straně komunikace, aby autobusy zbytečně nemusely objíždět centrum. Šířkové uspořádání uličního prostoru v ulici Jiráskova by tuto variantu umožňovalo. Odstavení autobusů v době čekání na turisty je možné v prostoru Erbenova náměstí.

Autobusy ze směru od Domažlic a Nýrsko by pro příjezd i odjezd využily ulice Domažlická, Plzeňská, Dobrovského a Jiráskova, odkud mohou plynule pokračovat na odstavné místo na Erbenově náměstí (ulici Plánická). Od Plzně autobusy přijíždí po ulici Plzeňská a pokračují totožně s ulicemi Dobrovského a Jiráskova. Z jižní strany od Horažďovic nebo Železné Rudy lze využít ulice Puškinova nebo 5. května a následně Tyršova, Plzeňská, Dobrovského a Jiráskova. Výhledově by tyto autobusy mohly využívat jihovýchodní obchvat (přeložku komunikace I/27) a pak by do Klatov přijížděli ulicí Plánická. Pro otočení a směřování autobusu na odstavnou plochu Erbenova náměstí je doporučeno využít okružní křižovatky v ulici Plzeňská (křižovatka Plzeňská x K Letišti). Všechny výše popsané trasy jsou součástí Schématu pohybu turistických autobusů.

3.3.5. Možnosti parkoviště P+R

V rámci projektu byla diskutována poloha parkovišť P+R. Svě využití by našlo parkoviště v prostoru vlakového nádraží Klatovy, kde je plánována také výstavba přestupního terminálu mezi vlakem a autobusy.

Druhým návrhem je realizace parkoviště v režimu P+R v Lubech u Klatov. V současné době se ale vlaková stanice nachází zhruba 1,5 km od samotné obce a obyvatelé Lub nejčastěji využívají individuální automobilovou dopravu pro přesun za prací / do školy / atd. do Klatov. Vzhledem k velké vzdálenosti železniční stanice pro ně spojení není atraktivní. A i přesto, že je v rámci plánovaného obchvatu navržen sjezd právě do oblasti železniční stanice, parkoviště P+R by v této oblasti pravděpodobně nebylo dostatečně vytiženo. Další možností je přesunutí železniční stanice k samotné obci, což by mohlo vést k výraznému zlepšení dostupnosti vlakového spojení do Klatov a obyvatelé Lub by byli více motivováni jej využít pro cestu do Klatov. Nevýhodou je, že v rámci obchvatu zde není plánován sjezd. Pokud by bylo parkoviště P+R realizované u této přesunuté železniční stanice, mohlo by být hojně využíváno obyvateli Lub, kteří by se k vlaku dopravovali automobilem či kolem (případně pěšky). Možnost využívat vlakové spojení z Lub do Klatov by mohlo přispět i ke snížení dopravní zátěže v Klatovech.

3.3.6. Technické řešení parkování pro zajištění vjezdu do dané oblasti města

3.3.6.1. Parkovací stání a parkovací automaty

V dnešní době je možné vybírat z poměrně široké nabídky společností, které se zabývají dodávkou a provozem parkovacích automatů. V rámci studie není doporučován žádný konkrétní výrobce, pouze bylo provedeno zjištění možností a porovnání nabízených řešení. Parkovací automaty pomáhají monitorovat obsazenost parkovacích míst a vjezd do jednotlivých městských zón a lze jimi poměrně pohodlně pokrýt velkou oblast. Velkou výhodou parkovacích automatů je, že většina typů je autonomní a lze je obsluhovat nebo spravovat vzdáleně. Dnes je již samozřejmostí volba více světových jazyků.

Parkovací automaty mají výhodu, že jsou samoobslužné a v dnešní době poměrně rozšířené a uživatelsky přívětivé pro řidiče. Jsou vybaveny automatickou pokladnou s možností provedení úhrady parkovného mincemi a bankovkami. Někteří výrobci nabízejí taktéž možnost kombinovat dvě různé měny např. CZK/EUR s pevně nastaveným směnným kurzem. Pokladny vrací přeplatky v mincové podobě. Mincíř umožňuje přijímat více druhů mincí a čtečka bankovek zvládá několik druhů bankovek. Zásobníky mincí jsou dimenzované na dostatečné množství mincí a není nutné je během provozu doplňovat.

Výše uvedený parkovací systém lze doplnit i možností provedení úhrady parkovného bankovní platební kartou. V takovém případě automatická pokladna má funkci provedení úhrady parkovného mincemi a bankovkami a je vybavena zařízením, které umožňuje platbu bankovní platební kartou. Doplněné zařízení je sestaveno modulárně pro platby kontaktním způsobem a pro bezkontaktní platby. Nevýhodou může být, že zařízení neakceptuje všechny dostupné typy platebních karet. V rámci konečného výběru typu parkovacího automatu je tedy nutné provést analýzu, který způsob vybírání poplatků za parkování bude pro město nejefektivnější z pohledu nákladů. Všechna nabízená řešení placení bankovní kartou jsou certifikována pro Českou republiku.



Obrázek 16 Ukázka možných provedení parkovacích automatů (zdroj: <http://www.google> obrázky.cz, <http://www.parkujvklidu.cz>, <http://designa.cz/>)

Požizovací cena parkovacího automatu se taktéž odvíjí od způsobu instalace automatu, nutnosti jeho úprav/oprav a ceny náhradních dílů, a jeho energetické náročnosti. Automaty musí být připojeny na elektrickou síť nebo jsou také nabízeny ekologičtější varianty napájení přes solární panely s podporou dobíjecích baterií. Součástí všech nabízených produktů je tiskárna parkovacích lístků.

Nutné je také stanovit, jakou formou bude kontrolováno správné používání parkovacích automatů řidiči, tj. zda platí za využívání stání a volí správné časové úseky. V dnešní době střední a velké aglomerace využívají mobilní kontroly zaparkovaných vozidel pomocí speciálně osazeného vozidla. Tento způsob je doporučován na kontrolu rozsáhlejších oblastí placeného parkování. V případě města Klatovy je tento způsob kontroly placení parkovného v řešené lokalitě nákladově neefektivní. Jednou z možností je spolupráce s městskou policií/státní policií, která by kontrolovala platební morálku parkujících řidičů.

Při volbě varianty s použitím parkovacích automatů, je potřeba doplnit v řešené lokalitě dopravní značení. K tomuto účelu se používá dopravní značka „Parkoviště s parkovacím automatem“ (č. IP 13c), která označuje placené parkoviště. Řidič se musí řídit údaji na značce, dodatkové tabulce nebo na parkovacím automatu (hodinách). Dále pro přehlednost se doporučuje vymezení parkovací plochy vodorovným značením

„Stání kolmé“ (č. V 10b), popřípadě vodorovným značením „Stání podélné“ (č. V 10a) „Stání šikmé“ (č. V 10c). Dále je nutné respektovat normu ČSN 73 6056, která upravuje počet vyhrazených stání pro invalidy „Vyhrazené parkoviště pro vozidla přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohybově postiženou“ (č. V 10f).



Obrázek 17 Ukázka označení parkovacího automatu v Českých Budějovicích (zdroj: <https://ostrava.rozhlas.cz/>)

3.3.6.2. Parkovací stání s parkovací závorou nebo sloupky

Další možností, která by regulovala dopravu v klidu (parkování) v centru města nebo definovaných ploch, ale i ztlačila nechtěnou, zbytnou dopravu, je použití parkovacích závorových systémů, které by byly umístěny na vjezd/výjezd do/z vybrané plochy nebo místa. Závorby by musely být umístěny na příjezdových komunikacích a to tak, aby umožňovaly dodržení oboustranného provozu. Tento systém zatím není v České republice využíván, ale v případě potřeby omezení nechtěné zbytné dopravy je zpoplatnění průjezdu účinným nástrojem.

V nabídce dodavatelů parkovacích systémů je mnoho variant řešení parkovacích závor. Avšak většina dodavatelů se převážně věnuje dodávce závorového parkovacího zařízení pro uzavřené prostory. Proto je nutné z dodavatelů vybrat ty, kteří mají zkušenosti s montáží a provozem parkovacích závor v oblastech.

Celé zařízení pracuje na principu vjezdových a výjezdových stojanů a závor a automatických kas. Závorby se se otvírají a zavírají automaticky v závislosti na přichozích informacích, které jsou zasílány stojany nebo z řídicí ústředny. Při příjezdu řidič stiskem tlačítka aktivuje vydání vjezdového dokladu, který si ze stojanu vyzvedne a závorba se po jeho odebrání automaticky otevře a tím je řidiči povolen vjezd do lokality. Před odjezdem z lokality po vložení vjezdového dokladu do automatických kas je řidiči napočítána cena za parkovné dle ceníku nebo za samostatný průjezd. Kasy jsou uzpůsobeny jak pro možnost hotovostní platby, tj. schopné brát nejen kovové mince, ale i papírové bankovky všech druhů, tak i platební karty kreditní či čipové. Po zaplacení se závorby automaticky zvednou a vyčkají na průjezd vozidla.

Dnes jsou také v nabídce modernější inteligentní parkovací systémy, které využívají všechny dostupné technologie z oblasti IT. Na venkovní parkovací systémy jsou kladeny požadavky na vysokou životnost a spolehlivost všech zařízení, snadný a rychlý servis zařízení po celou dobu jejich životnosti. Vjezd/výjezd do/z lokality je monitorován kamerovým systémem, který dokáže sejmout registrační značku vozidla a zaslat informaci na řídicí ústřednu. Ústředna poté vyhodnocuje délku doby parkování nebo průjezd vozidla. Výsledná informace je zaslána na automatickou pokladnu, kde po zaplacení požadované ceny se automaticky zvedne závorba a vyčká na průjezd vozidla. Kasy jsou uzpůsobeny jak pro bezhotovostní platební styk (podporuje použití platebních kreditních či čipových karet), tak je možno využít hotovostní platbu (podporuje platbu kovovými mincemi a papírovými bankovkami všech druhů). Níže na obrázku je znázorněna sestava jednotlivých zařízení závorového parkovacího systému.



Obrázek 18 Ukázka závorového parkovacího systému (zdroj: <http://www.elvi.cz>)

V případě instalace závorového parkovacího systému je nutno provést drobné stavební úpravy. Vhodné je postavit středový dělicí ostrůvek, na němž bude zařízení nainstalováno. Pro zajištění bezpečnosti je vhodné informovat o závorovém systému svíslým dopravním značením na informační tabuli. Pro zajištění správnosti vjezdu řidičů k vjezdové/výjezdové závoři je doporučeno přidat svíslé dopravní značení „Příkazany směr objíždění vpravo“ (č. C 04a). Na sloupek lze ještě umístit dopravní značení „Stůj, dej přednost v jízdě“ (š. P 06) – viz Obrázek 20. Závorový systém se doporučuje doplnit o systém čtení RZ obdobně jako v nákupních centrech pro zajištění plynulejšího průjezdu po zaplacení.



Obrázek 19 Ukázka umístění závorového parkovacího systému (zdroj: <http://www.google obrázky.cz/>)

3.3.6.3. Povrchového stání s vjezdovými sloupky

Další možnou variantou řešení pro kontrolu vjezdu do lokality je umístit namísto závorového systému na vjezd hydraulické vjezdové sloupky, které budou zapuštěny do komunikace. Toto řešení je alternativním řešením povrchového stání s parkovací závorou.

Výsuvné automatické sloupky jsou na trhu zastoupeny více výrobci. Průměr sloupku se pohybuje okolo 100 mm, je potažen protikorozním pláštěm, aby byla zajištěna protikorozní ochrana. Sloupky jsou vybaveny automatickým pohonem, který je možno manuálně odblokovat. Zasunutí/vysunutí sloupku se pohybuje v řádu 4-10 s. Příklad hydraulických sloupů, viz Obrázek 20.



Obrázek 20 Ukázka hydraulických vjezdových sloupů a jejich použití (podklad: <https://www.ynt.cz/>, <https://www.hormann.cz/>)

Použití sloupů je vhodné obzvláště k omezení vjezdu vozidel do klidových zón, kde je nutno omezit pohyb vozidel, ale nebránit pohybu osob. V poslední době je to často používané řešení u mnohých měst, jelikož pohyblivý sloupek svým vzhledem nijak zásadně nenarušuje architektonický ráz města. Technologie se používá jako standardní prvek zklidňování dopravy ve větších aglomeracích, např. Olomouc, Praha, aj. Sloupky nejsou ale vhodné pro rychlé obrátky vozidel. Pro vlastní návrh a instalaci parkovacího systému je nutné zpracovat projekt a zadávací dokumentaci na výběr zhotovitele a dodavatele celého systému.

3.3.6.4. Snímání vjezdu pomocí kamerového systému – mýto

S ohledem na uspořádání dané lokality historického centra se nabízí využít progresivní technologie na sledování vjezdu pomocí kamerového systému. Pomocí časového razítka a doplněním proměnného dopravního značení je možné regulovat průjezd a parkování vozidel v dané oblasti nebo dokonce řešit jakýsi městský mýtný systém, který se legislativně připravuje obdobně, jako systémy ve velkých městech. Místa umístění by byla obdobná jako umístění závor nebo sloupků. Dokonce by mohla být využita kombinace závorového systému nebo sloupků o kamerový systém na rozpoznávání RZ. Výhodou systému je umístění vždy na vjezd a výjezd dané oblasti s možností umístění na fasádu domu nebo veřejné osvětlení a sledování na základě rozpoznání RZ (registrační značky) vozidla. Taktéž je možné při nezaplacení vybírat dodatečně pokuty za porušení restrikce. Systém umožňuje detekovat různá vozidla, začistiť pohled a nedochází k omezení jízdy BUS a IZS. Příklad doplnění závorového systému nebo umístění kamer pro detekci RZ a dalších parametrů je na obrázku níže.



Obrázek 21 Návrh rozmístění detekce RZ kamerovým systémem (<https://www.google obrázky.cz/>).

3.3.6.5. Dopravní značení

Cílem je zajistit plynulejší průjezdnost oblastí, informace o zákazu vjezdu nebo další informace o stavu dopravy v dané lokalitě nebo definovaném cíli. Dalším opatřením je doplnění proměnných značek (PDZ), které by na základě aktuální dopravy mohly uzavírat nebo omezovat vjezd do vybrané části města. Do vybraných lokalit (viz obrázek níže) by byla umístěna proměnná dopravní značka, malá informační tabule nebo dodatková značka, která by upřesňovala chování vozidel v dané oblasti.



Obrázek 22 Příklad LED proměnné dopravní značky a informační tabule (<https://www.google obrázky.cz/>).

V definovaných místech může být i informace o parkování. Pro zajištění navádění na parkovací místo se používají informační tabule parkování (ITP), které navádějí na volné parkovací kapacity na záchytných parkovištích, vybraných lokalitách apod. Naváděcí systém bývá realizován pomocí informačních tabulí parkovišť, které ukazují směr na parkoviště a počet aktuálně volných parkovacích míst, případně informaci volno/obsazeno. Informace o obsazenosti jsou získávány z detekční vrstvy v dané oblasti, která je integrována do nadstavbového systému.



Obrázek 23 Příklad použití navádění pomocí tabulí – ITP (<https://www.google obrázky.cz/>).

3.3.7. Shrnutí dopravy v klidu

Obecně lze konstatovat, že v Klatovech není dostatečný počet parkovacích a odstavných míst. Parkování a odstavování vozidel je problematické především v oblastech s vyšší zástavbou a také v centru obce, kde se nachází velká část občanské vybavenosti. V rámci analýzy, vyhodnocení a návrhů bylo definováno několik oblastí označených A-H, ve kterých byla provedena důkladná analýza dopravy v klidu.

Dále byla vypočtena skutečná potřeba parkovacích míst dle ČSN 73 6110 s využitím veřejně dostupných dat z katastru nemovitostí či dalších statistik.

Pro zlepšení situace v centru města je možné přistoupit k navýšení ceny za parkování v samotném centru (náměstí), dále zajistit kvalitní dopravní spojení hromadnou dopravou do centra města a zřízení dostatečných kapacit parkování v širším centru či ve větší vzdálenosti se zajištěním atraktivního spojení MHD.

V rámci navýšení parkovacích kapacit byly vybrány vhodné lokality, kde by do budoucna mohly být postaveny parkovací domy s různou kapacitou dle podlažnosti a konkrétního řešení. V rámci výkresové části je zpracováno schéma rozmístění domů včetně pěších izochron dostupnosti.

Byla také řešena problematika parkovišť P+R, kde byly zváženy lokality umístění těchto parkovišť a výhody a nevýhody jejich polohy.

3.4. Sběr dopravních dat

Dosahování výše uvedených cílů se realizuje z velké části řízením v dopravních uzlech a případně na dopravních úsecích, kde je možné využívat stávající technologie dopravních radičů. Do těch jsou stažena dopravní data z detektorů či doplněna další technologie, která bude opět připojena na radiče. Uvedený přístup významně pomůže získávat spolehlivá data.

Vedle toho jsou využitelné nástroje informování a navigování. Pro správnou funkci je potřebné umět z dostupných zdrojů vytvářet ucelený obraz stavu dopravy na dopravní síti. V lokalitách dopravních uzlů a přilehlých komunikací se zpravidla vytváří ucelený dopravně inženýrský obraz. K tomu mohou napomoci data z flotil plovoucích vozidel přístupných na portálu ŘSD, doplnění dalších detektorů, ale i využití dronu. Do budoucna je možné využít technologii – C-ITS, nicméně vozidla zatím tuto technologii nemají standardně ve výbavě.

Dalšími způsoby, jak získat dat je využívat těchto technologií:

- bluetooth detektory – sběr dat z vozidel využívající tuto technologii,
- RFID – specifické pro některé náhradní díly vozidel,
- Wi-Fi – vhodná komunikace spíše pro přenos dat, ale také může probíhat na základě mobilních telefonů v autě,

- FCD – využití zdroje dat ŘSD,
- čtení RZ – sběr dat pomocí kamerového systému,
- kamerové systémy – detekce incidentů,
- jednoduché videodetektory,
- dohledový systém na vybraných místech,
- sčítače dopravy,
- ÚAMK data a informace,
- informace o mimořádných událostech s web portálů, DIC apod.

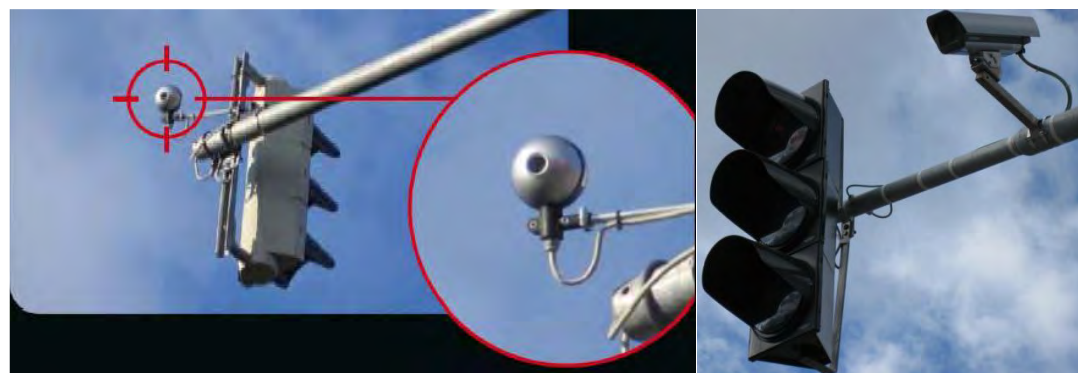
Nabízí se 5 variant možností využití těchto detektorů, konektivity z jejich lokalit, případně jejich vzájemná kombinace pro jejich doplnění do oblasti:

- lokální propojení detektoru do řadiče v křižovatce SSZ pomocí univerzálního komunikačního modulu, individuální nastavení SW v lokalitě podle podmínek;
- využití centrálního SW, tzn. lokální nastavení detekčních kamer a centrální sběr incidentů a událostí, a propojení s dopravně řídicím SW na lokalitách do definovaného uložistiště pro nezávislé detektory;
- využití dalších technologií a způsobů získání data z detektorů nasazením externích speciálních dopravních algoritmů do centrálního SW, vyhodnocovací logika a propojení s dopravně řídicím SW na lokalitách do definovaného uložistiště;
- osazení lokality speciálními dopravními detektory a využití datové konektivity směrem do definovaného uložistiště;
- využití přímého mapování na externí zdroje dat přes definovaná rozhraní, které poskytují správci zdrojů dat jako je ŘSD apod.

3.4.1. Druhy detektorů

3.4.1.1. Videodetekce

Systém je založený na bázi zpracování obrazu, tedy takzvanou videodetekci. Videokamera je umístěna nad komunikací obvykle na sloupu veřejného osvětlení, výložníku, portálu, příp. mostní konstrukci (viz obrázek níže). Kamera je zaměřena na detekční oblast. V této oblasti je možné nadefinovat několik virtuálních detektorů pro sběr dat. Software rozpoznává změny obrazu na takto vybraných virtuálních detektorech a tím detekuje přítomnost vozidel. Velmi často se používají jak pro řízení křižovatek, tak jako strategické detektory. Vhodné jsou i pro sčítání dopravy.



Obrázek 24 Ukázka umístění videodetektoru na výložníku sloupu SSZ

3.4.1.2. Indukční smyčkové detektory

Jednou z největších výhod indukčních smyčkových detektorů je jejich rozšíření. Jedná se patrně o nejčastější typ permanentních detektorů, se kterým se můžeme setkat na komunikacích ve většině měst. Způsobu instalace je celá řada. Nejčastěji se setkáváme s jednoduchými indukčními smyčkami. Ty jsou vhodné pro měření intenzity vozidel a v případě, že nejsou umístěny blízko stop čáry i k měření obsazenosti. Je však také možné instalovat dvě smyčky za sebou. V této konfiguraci je potom možné měřit přímo rychlost projíždějících vozidel. Mezi nevýhody smyčkových detektorů patří fakt, že je třeba zasahovat do vozovky a jejich velká citlivost na kvalitu instalace. Kvalita instalace a kvalita povrchu silnice přímo ovlivňuje přesnost a validitu sbíraných dat.

3.4.1.3. Aktivní infračervený detektor

Aktivní infračervený detektor dvourozměrně skenuje své okolí a detekuje přítomnost objektu v detekční zóně. Tento senzor poskytuje informace o průjezdu vozidel (detekce) a také je schopen klasifikovat vozidla. Přesnost detekce vozidel je obecně velmi vysoká v porovnání s ostatními technologiemi. Mezi hlavní výhody tohoto detektoru patří, že získává informace z celého jízdního profilu. Jako u jediného z popsaných detektorů tudíž nedochází k chybě při přejezdu vozidel z pruhu do pruhu. Tento detektor může vytvářet 3D model projíždějících vozidel a je proto vhodný k jejich klasifikaci.

3.4.1.4. Kombinovaný detektor

Detektor kombinuje různé fyzikální principy detekce. Využívají se obvykle pro aplikace sběru údajů o dopravě se zvýšenými požadavky například na dálnicích apod. Digitální signální procesor (DSP) zpracovává signály všech detekčních kanálů a poskytuje přesné údaje o všech vozidlech, která se pohybují ve sledované zóně. Detektor musí být namontován a nařízen přímo nad středem jízdního pruhu ve výšce maximálně 6,5 metru nad povrchem vozovky. Detektor založený na technologii mikrovln, ultrazvuku a pasivního infračerveného záření. Je schopen poskytovat následující informace o projíždějícím proudu:

- určení klasifikační třídy vozidla,
- počet všech druhů vozidel,
- zachycení rychlostí jednotlivých vozidel,
- indikace přítomnosti vozidla a rozpoznání dopravní zácpy,
- zachycení obsazení a časového odstupu vozidel.

3.4.1.5. Pasivní infračervený detektor

Detektory jsou založeny na vyhodnocování změn tepelného pozadí předmětů v oblasti infračerveného záření. Detektor je zaměřen na povrch vozovky a průjezdem vozidla měřenou oblastí dojde ke změně hodnoty jejího tepelného vyzařování. Tuto změnu vyhodnotí obvody detektoru a informaci o průjezdu vozidla detektor odešle do nadřazeného systému. Existuje celá řada detektorů pracujících na tomto principu. Pro aplikace je vhodný detektor s dynamickou detekcí, který je schopen se přizpůsobit měnícím se podmínkám, například povětrnostním.

3.4.1.6. Ultrazvukový detektor

Ultrazvukové detekční prvky jsou založeny na radarovém principu – vyhodnocování odrazu odeslaného signálu. Vysílaný signál je směrový, jedná se o generované impulsy mechanického vlnění o kmitočtu 80 – 300 kHz v závislosti na dosahu detektoru. Tyto impulsy se odráží od objektu v jejich dosahu a v závislosti na časovém intervalu kdy je odražený impuls zachycen a je vyhodnocena vzdálenost objektu. Detektor je nejvhodnější umístit kolmo na povrch vozovky, případně z boku vozidel. Tento detektor umožňuje měření intenzity vozidel a obsazenosti.

3.4.1.7. Dopravní data z plovoucích vozidel

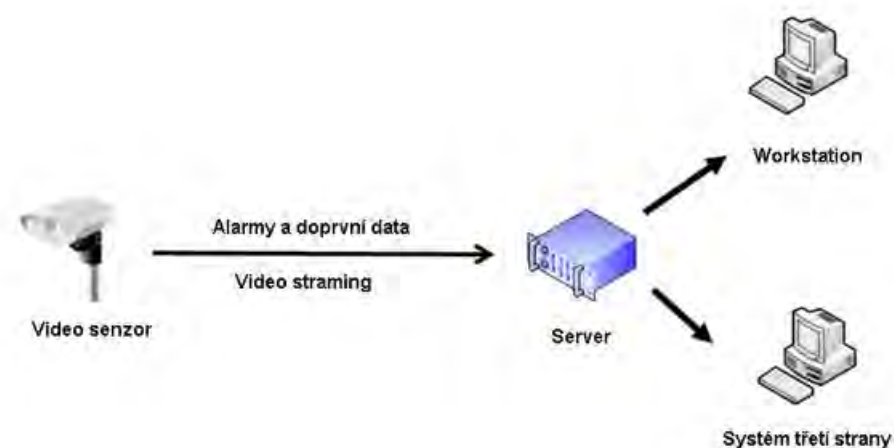
Tato data je možné získat nově z portálu ŘSD zdarma podle vytipovaných úseků. ŘSD je provozovatel autorizovaných dopravně informačních služeb, které poskytuje ze zákona prostřednictvím Národního dopravně informačního centra (NDIC). Cílem NDIC je i pořízení, zpracování, využití a zpřístupnění zdroje dat včetně dat z tzv. „plovoucích vozidel“ (FCD). Hlavním přínosem dat FCD je celoplošné měření plynulosti dopravy. Data FCD představují komplementární zdroj k datům z indukčních detektorů, kamer, úsekových měření, mýtného systému a systémů vážení, které naopak měří intenzitu dopravy, rychlost a další informace v konkrétním řezu (profilu) komunikace. Data jsou poskytována v reálném čase a přes otevřené rozhraní DATEX II nebo do formátu XML. Data jsou anonymizovaná a mají stejně definovanou strukturu a výstupy je možné získat každou minutu z hlediska zásadních dopravně inženýrských dat jako je intenzita dopravy, rychlost, ale i další parametry.

- Detekce incidentů pomocí videodetekce,
- detektory musí svojí funkcionalitou umožňovat tvorbu uceleného obrazu dopravní situace.

Doporučená funkcionalita této skupiny detektorů by měl obsahovat:

- počítání a klasifikaci vozidel,
- obsazenost pruhu,
- průměrnou rychlost proudu,
- detekci kolon,
- dobu průjezdu úsekem,
- čtení RZ projíždějících vozidel.

Detekce dopravních incidentů je založena na video analyzační technologii, jež používá automatickou detekci dopravních incidentů v reálném čase. Video analýza je založena na analýze snímků z CCTV video kamer. Příklad zapojení je na obrázku níže.



Obrázek 25 Schéma zapojení videosenzoru pro detekci incidentů

Snímky jsou zpracovány přímo ve video senzoru, kde je integrován algoritmus pro detekci dopravních incidentů a sběru dopravních dat. Video analytické technologie automaticky generují relevantní informace, jako například alarmy o incidentech nebo provozní informace. Tato informace se pak přenesou do serveru. Server odesílá informace o detekcích a údaje o provozu do pracovních stanic nebo řídicích systémů (SCADA – Supervisory Control and Data Acquisition). Detekce dopravních incidentů je modulární a flexibilní. Není třeba instalace a zasahování do vozovky. Velké využití mají systémy v tunelových technologiích díky definovanému prostředí, ale začínají se díky pokročilým technologiím uplatňovat i na křižovatkách a vybraných úsecích komunikací.

Detekce dopravních incidentů:

- pokrytí několika jízdních pruhů jedním video senzorem,
- plně flexibilní, protože konfigurace detekce a sběru dat je plně nastavitelná,
- analýza běží na video senzoru,
- nabízí univerzální použití komunikačních protokolů,
- rozpoznání nečinných a odstraněných objektů i neobvyklého zdržování se na místě,
- jízda v protisměru,
- zanechaný předmět na vozovce,
- detekce chodce,
- počítání a klasifikace vozidel,
- obsazenost pruhu,
- průměrná rychlost proudu,
- doba průjezdu,
- detekce kouře,
- obsazenost, stupeň dopravy,
- detekce kongesce,
- automatické nahrávání videa.

Modul kamery je standardně vybaven rozhraním videosignál 1x RJ-45 10/100 Base-T Ethernet. Nabízejí se varianty možnosti použití nebo využití těchto detektorů, konektivity z jejich lokalit, případně jejich vzájemná kombinace.

Lokální propojení stávajícího detektoru s řadičem v křižovatce pomocí univerzálního komunikačního modulu, individuální nastavení SW v lokalitě podle podmínek

Využití centrálního SW, tzn. lokální nastavení detekčních kamer a centrální sběr incidentů a událostí, a propojení s dopravně řídicím SW na dopravní ústředně.

3.4.1.8. Úsekové měření rychlosti

Snahou je zachytávat všechna vozidla a průjezdy vozidel daným profilem, kdy u každého průjezdu vozidla zachytávají pro monitorování dopravního proudu:

- Rychlost vozidla
- kategorii vozidla (minimálně rozlišení osobních a nákladních automobilů),
- čas průjezdu vozidla,
- evidenční číslo vozidla – musí dosahovat dostatečné přesnosti čtení RZ – bylo by vhodné pro směrový průzkum.

3.4.1.9. Příklady detektorů pro parkování

Pro parkování se používají mnohé technologie, které umí detekovat přímo danou lokalitu nebo místo a následně navádět na volné parkovací místo. Pro detekci ve vozovce se používají parkovací magnetometrické detektory do vozovky, jež mohou využívat nejen detekci obsazenosti místa, ale i detekci průjezdu množství vozidel. Parkovací detektory často komunikují pomocí technologie Sigfox, nebo LoRa na otevřené frekvenci 686 MHz. Parkovací detektory je vhodné užít zejména v místech pro vyhrazené parkování, ale využitelnost je samozřejmě širší a u některých detektorů není ani možné poznat, že byly instalovány.



Obrázek 26 Návrh umístění detektoru v dlažbě – zvýrazněno červeně

Parkovací detektory mají podobu často betonové dlažební kostky a při povrchním pohledu splývají s ostatní dlažbou nebo mohou být zakryty dlažební kostkou typově odpovídající dlažebními kostkám, takže jsou pouhým okem prakticky nerozeznatelné od okolní dlažby.

Dalšími technologiemi, které umožňují detekci vozidel, jsou zařízení na principu videodetekce, a to jak pomocí snímání vjezdu a výjezdu, tak zejména snímání vybrané oblasti pomocí virtuálních smyček. Využití dohledového systému je pak výrazně širší a umožňuje nejen sledovat danou lokalitu například z pohledu vandalizmu, kriminality, ale zejména stavu v dané oblasti vůči obsazenosti a vytíženosti parkovacích ploch. Velmi často se funkce kamerového systému instalují do otočné videodetekční kamery, která umožňuje trasování objektů v obraze. To znamená, že kamera nezaznamenává pouze průjezdy vozidel a jejich RZ, ale sleduje každý objekt v obraze, dokud se pohybuje v zorném poli. Tento princip využít pro trvalé sledování obsazenosti jednotlivých parkovacích míst v lokalitě, díky čemuž je možné vyhodnotit, jak dlouho parkují automobily na konkrétních stáních. Například pokud bude po nějakou lokalitu stanoven kratší čas parkování, pak automaticky je vše vyhodnoceno a alarm poslán správci, městské policii apod. Toto platí i pro vyhrazená místa v případě porušení například z hlediska oprávněnosti parkování na základě porovnání RZ detekovaného vozidla se seznamem povolených RZ.



Obrázek 27 Detekce parkovacích míst pomocí dohledového systému (<https://www.google.obrazky.cz/>)

Kamera může být instalována na budově, veřejném osvětlení nebo na jiném vhodném místě, kde může mít dostatečný přehled o dané lokalitě a sledovaných místech. Město může posílat opět informace o zaplněnosti parkovacích ploch návštěvníkům a provozovatelům služeb a nemovitostem, a tím zajistit regulaci parkovacích míst v dané lokalitě.

3.4.2. Externí zdroje dat

Pro získání maximálně zdrojových dat a jejich přiřazení je vhodné licencovat geografické datové podklady města, uliční/silniční síť včetně aplikací přístupných přes internet, kde je možné získat další zdroje data z následujících vstupů:

- aktuální poloha a zpoždění linek veřejné dopravy,
- aktuální obsazenost parkovišť a zón,
- senzory obsazenosti parkovacích míst v ulicích (on-street parking),
- data z parkovacích automatů,
- městské parkovací domy / P+R apod.,
- interface pro další systémy (soukromé parkovací kapacity – obchodní centra apod.),
- B+R – obsazenost parkování pro kola,
- carsharing – rozmístění volných vozidel,
- bikesharing – rozmístění volných kol,
- aktuální dopravní situace (NDIC, řidiči apod.),
- aktuální a plánované omezení na pozemních komunikacích,
- aktuální a plánované omezení na trasách pro pěší a cyklisty,
- aktuální informace o akcích ve městě (lokality, čas, typ, pozice, odkaz),
- nabídka volných soukromých individuálních parkovacích míst (sdílená ekonomika),
- případně data ze systému pohybu vozidel FCD – data poskytuje ŘSD,
- data o znečištěném ovzduší,
- data hluková,
- meteo data.

Popřípadě další data, která je možné získat. Některá data možná bude obtížné získat a některá se ukáží jako nevalidní pro algoritmizaci dopravního proudu., Bude záležet na vytipované oblasti a dalších lokalitách, ve kterých se mohou některá zdrojová nebo cílová data nacházet.

3.5. Dopravní výchova

3.5.1. Dopravní hřiště

Generel doporučuje městu najít vhodnou lokalitu pro realizaci dětského dopravního hřiště. Dopravní výchova by měla být více začleněna do školních osnov a nejvhodnějším místem, kde je možné praktikovat dopravní výchovu jsou dětská dopravní hřiště. Dopravní výchova slouží ke zvyšování bezpečnosti dětí na komunikacích.

3.6. Shrnutí navrhovaných opatření

V tabulce níže jsou uvedena všechna navrhovaná opatření seřazená dle navrhované doby realizace v rámci Generelu individuální automobilové dopravy včetně dopravy v klidu.

| Výhledový rok | Název opatření |
|---------------|--|
| 2024 | Výstavba přeložky komunikace I/27 - východního obchvatu |
| 2025 | Ve všech ulicích v centru (ohraničeno ulicemi Plzeňská, Tyršova, Podbranská, Komenského, Jiráskova a Dobrovského) zřídit Z30 nebo OZ |
| 2025 | V ulici Sídliště U Pošty a v ulici Masarykově v úseku mezi ulicemi Úzká a Kollárova zřídit Z30 nebo OZ |
| 2025 | V ulicích U Parku, Ječná a Žitná zřídit Z30 |

| | |
|-----------|--|
| 2025 | Po zprovoznění východního obchvatu provést dopravní průzkumy pro zjištění aktuálních intenzit dopravy ve městě |
| 2025 | Upravit řízení světelně řízených křižovatek podle výsledků aktuálních dopravních průzkumů |
| 2025 | Smlouva/domluva města s klatovskou nemocnicí o využívání parkovacího domu pro odstavení vozidel přes noc. |
| 2025 | Výstavba parkoviště P+R společně s terminálem veřejné dopravy u vlakového nádraží v Klatovech |
| 2025 | Zřízení výstupních stání pro turistické autobusy v Jiráskově ulici po obou stranách vozovky. |
| 2025 | Zřízení odstavných stání pro turistické autobusy v oblasti Erbenova náměstí. |
| 2025 | Realizace dětského dopravního hřiště |
| 2025-2030 | Zrekonstruovat okružní křižovatky na komunikacích II/185 a II/186 (SZ obchvat), které nevyhovují z hlediska průjezdu rozměrnějších vozidel |
| 2025-2030 | Převedení úseku komunikace II/186 a úseku II/185 (severozápadní obchvat) na komunikaci I/22 |
| 2025-2030 | Převedení úseku komunikace I/22 mezi silnicemi II/185 (SZ obchvat) a II/191 (směr Nýrsko) na komunikaci II/191 |
| 2025-2030 | Převedení úseku komunikace I/22, který prochází ulicemi Domažlickou, Tyršovou a Puškinovou, na místní komunikaci s funkcí dopravní |
| 2025-2030 | Převedení úseku komunikace I/27, který prochází ulicemi Plzeňskou, Tyršovou a 5. května, na místní komunikaci s funkcí dopravní |
| 2025-2030 | Převedení úseku komunikace I/27 mezi silnicemi II/186 (SZ obchvat) a II/191 (směr Nepomuk) na komunikaci II/191 |
| 2025-2030 | Převedení úseku komunikace I/27 mezi domem s adresou Luby 291 a připojením na východní obchvat na komunikaci III. třídy |
| 2025-2030 | Instalace SDZ B4 (zákaz vjezdu nákladních vozidel) + E13 (mimo zásobování) na vjezdech do města (místa označená číslem 1 ve schématu) |
| 2025-2030 | Zklidnění Plzeňské ulice – vytvoření parkovacích stání |
| 2025-2030 | Vyšší sazba za dlouhodobé parkování na náměstí Míru. |
| 2025-2030 | Výstavba parkovacích domů v oblasti centra města |

| | |
|-----------|---|
| 2030-2035 | Zajištění pozemku pro parkoviště P+R u železniční zastávky Luby u Klatov, výstavba parkoviště P+R u žel. zastávky Luby u Klatov (včetně obratiště a odstavů pro autobusy MHD) |
| 2035 | Převedení všech komunikací v intravilánu na Z30 nebo OZ kromě místních komunikací třídy C s funkcí dopravní (ve schématu zelené) |
| 2035 | Zvýšení podjezdové výšky stávajícího železničního mostu v ulici 5. května |
| 2035 | Úprava křižovatky ulic 5. května a Za Tratí pro zlepšení průjezdnosti kamionové dopravy (zásobování) |
| 2035 | Prodloužení ulice Machníkova od Plánické ulice na komunikaci III/19122 |
| 2035 | Zpoplatnit průjezd přes historické centrum města řidičům, kteří tudy jen projedou |
| 2035 | Změna organizace v ulicích na Plánickém předměstí (zjednosměrnění podle schématu v příloze) |
| 2035 | Změna organizace v ulicích na sídlišti Rozvoj (zjednosměrnění podle schématu v příloze) |
| 2035 | Změna organizace v ulicích na Domažlickém předměstí (zjednosměrnění podle schématu v příloze) |
| 2035 | Změna organizace v ulicích v oblasti Pod Hůrkou (zjednosměrnění podle schématu v příloze) |
| 2035 | Výstavba parkovacích domů v oblasti sídliště |
| 2045 | Propojení ulice Za Tratí s komunikací II/191 novou komunikací (komunikace by se do ulice Za Tratí měla připojit u areálu pekáren) |
| 2045 | Propojení ulic Nádražní a Koldinova novou komunikací |
| 2045 | Zakázat vjezd nákladním vozidlům zásobujícím firmy ve městě do Tyršovy ulice (přerušení vazby mezi jižní a západní částí města) |

Tabulka 4 Tabulka navrhovaných opatření – Generel IAD včetně dopravy v klidu

4. GENEREL VEŘEJNÉ MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY (GMHD)

V rámci tohoto generelu se návrh opatření zaměří čistě na návrh opatření v městské hromadné dopravě, jejímž objednatelem je přímo město Klatovy. Regionální železniční i autobusové linky jsou ve správě a objednávce Plzeňského kraje (prostřednictvím organizátora Integrované dopravy Plzeňského kraje – organizace POVED s.r.o.). V neposlední řadě na území města zajišťují vlaky dálkové dopravy, které jsou ve společné objednávce Ministerstva dopravy České republiky a Plzeňského kraje.

4.1. Strategický rámec stávajících dokumentů

Návrh dalšího rozvoje systému MHD vychází:

- ze snahy o zvýšení modal-split ve prospěch veřejné dopravy (vnitroměstské cesty i dojížděkové přepravní vztahy),
- ze zadání o rozvoj městské hromadné dopravy a multimodálního cestování,
- z dostupných materiálů a poskytnutých podkladů:
 - Územní plán Klatovy,
 - Strategický plán rozvoje města Klatov 2017–2025 s výhledem do roku 2030,
 - Plán dopravní obslužnosti města Klatovy na období 2021–2029,
 - Plán dopravní obslužnosti Plzeňského kraje na leta 2017–2021,
 - počtu cestujících v jednotlivých spojích (data za měsíce 07/20–01/21),
 - odpovědi obyvatel Klatov v dotazníkovém šetření.

4.1.1. Strategický plán rozvoje města Klatov 2017-2025 s výhledem do roku 2030

Opatření 2.1 uvádí, že městská hromadná doprava by se měla podporovat a dále přizpůsobovat potřebám občanů tak, aby byla zajištěna její kvalitnější návaznost na síť autobusových a vlakových spojů. Následně jsou definovány další konkrétní aktivity, jako:

- průběžná optimalizace městské hromadné dopravy a zlepšení její vzájemné návaznosti včetně vybudování dopravního terminálu,
- podpora ekologických forem dopravy v Klatovech (pořízení vozidel šetrných k životnímu prostředí).

4.1.2. Územní plán Klatov

Podkapitola Koncepce městské hromadné dopravy označuje stávající soustavu MHD za plně stabilizovanou a funkční, bude dále rozvíjena v souladu se základními požadavky v podkapitole B.4.2.4 Územního plánu, zejména těmito:

- prověřit možnost zřízení žel. zastávky severně od ulice Domažlické a v prostoru Luby-most,
- realizovat přesun Autobusového nádraží do prostoru před vlakové nádraží Klatovy,
- rozvíjet kvalitní obsluhu území městskou hromadnou dopravou,
- udržovat a rozvíjet stávající síť zastávek a stanic, nejen z důvodů kvality veřejné služby, ale také pro větší atraktivitu služeb, směřující k omezení vysokého obratu vnitroměstských jízd individuální automobilovou dopravou a její náhradu městskou hromadnou dopravou,
- celkově usilovat o zkvalitnění a větší atraktivitu služeb, směřující k omezení vysokého obratu vnitroměstských jízd individuální automobilovou dopravou a její náhradu městskou hromadnou dopravou,
- v souvislosti s navrženým rozvojem sledovat nejhodnější interpretaci uplatnění okružní linky v kombinaci s tradičními diametry,
- zajistit rovnoměrné rozmístění zastávek MHD v rozvojových plochách.

Dále dopravní obsluha rozvojových ploch bude rozvíjena v závislosti na intenzitě jejich využití, umístování stanic a zastávek se řídí požadavky stanovenými pro jednotlivé plochy (v Koncepci podmínek využití jednotlivých ploch).

4.1.3. Plán dopravní obslužnosti města Klatovy na období 2021-2029

Plán dopravní obslužnosti definuje následující zásady koncepce projektování sítě linek:

- páteřním systémem jsou páteřní autobusové linky MHD č. 1, 2 a 4,
- příměstská veřejná linková autobusová doprava je doplňková,
- posílení více využívaných linek (rozvoj páteřních linek s krátkým intervalem),
- koordinace jízdních řádů (proklady a návaznosti, integrální taktový grafikon),
- větší využití potenciálu železnice, a to i pro cesty po městě (pokud je MHD součástí IDS),

- odlehčení (případných) přetížených úseků v centru města (nabídka alternativních spojení),
- rozvoj tangenciálních vazeb,
- koncentrace linek do společných svazků podle směru (sjednocení nástupních zastávek podle směru),
- zvyšování podílu vypravení vozů s vyšší přepravní kapacitou (více využívané linky, řešení kapacitních problémů, odlehčení terminálů),
- využití nízkokapacitních autobusů pro lokální vazby s nižší poptávkou nebo ve stísněných prostorových podmínkách,
- zrychlení dopravy pro vzdálenější významné lokality,
- zvýšení produktivity oběhů vozidel,
- zlepšení, resp. zajištění dopravní obsluhy v oblastech s růstem poptávky (nová výstavba).

4.2. Koncepce návrhu systému veřejné dopravy

Pro cestujícího jakožto uživatele veřejné dopravy je optimální, když městská i příměstská (regionální) veřejná doprava tvoří jeden systém. Měštům toto řešení přináší několik zásadních systémových výhod:

- jednotná služba pro cestující (integrováný dopravní systém),
 - jednotný tarifní systém,
 - jednotné přepravní podmínky,
 - jednotné informace pro cestující,
 - jednotné standardy kvality,
- možnost vzájemného prokladu regionálních a městských linek,
 - při souběhu regionálních a městských linek lze jejich provoz proložit. Vhodným postupem je spojit městské linky „zahustit“ interval spojů regionálních linek na území města, čímž se docílí kratšího a atraktivnějšího intervalu pro cestující,
 - pro cesty na území města nemusí cestující řešit, zda zrovna využije spoj městské či regionální linky. Platí za předpokladu dodržení zásad o jednotné službě v integrovaném dopravním systému,
- možnost zajištění některých vnitroměstských vztahů čistě regionálními linkami,
 - do okrajových částí města nemusí být zaváděny městské linky, jejich obsluhu mohou zcela převzít regionální linky využívané i pro vnitroměstské vazby,
- propojenost příměstského (autobusového i vlakového) a městského cestování,
 - výhody integrace regionální i městské dopravy pocítí jak pravidelní cestující (každodenně dojíždějící), tak i občasní (například turisté).

Obecně platí, že v případě souběžně fungujících oddělených městských a regionálních systémů dochází k ekonomickým a energetickým neefektivitám. Ty se projevují jak zvýšenými náklady objednatelů, tak sníženou kvalitou a nabídkou pro cestující.

4.3. Rozvoj MHD

4.3.1. Zastávky veřejné dopravy

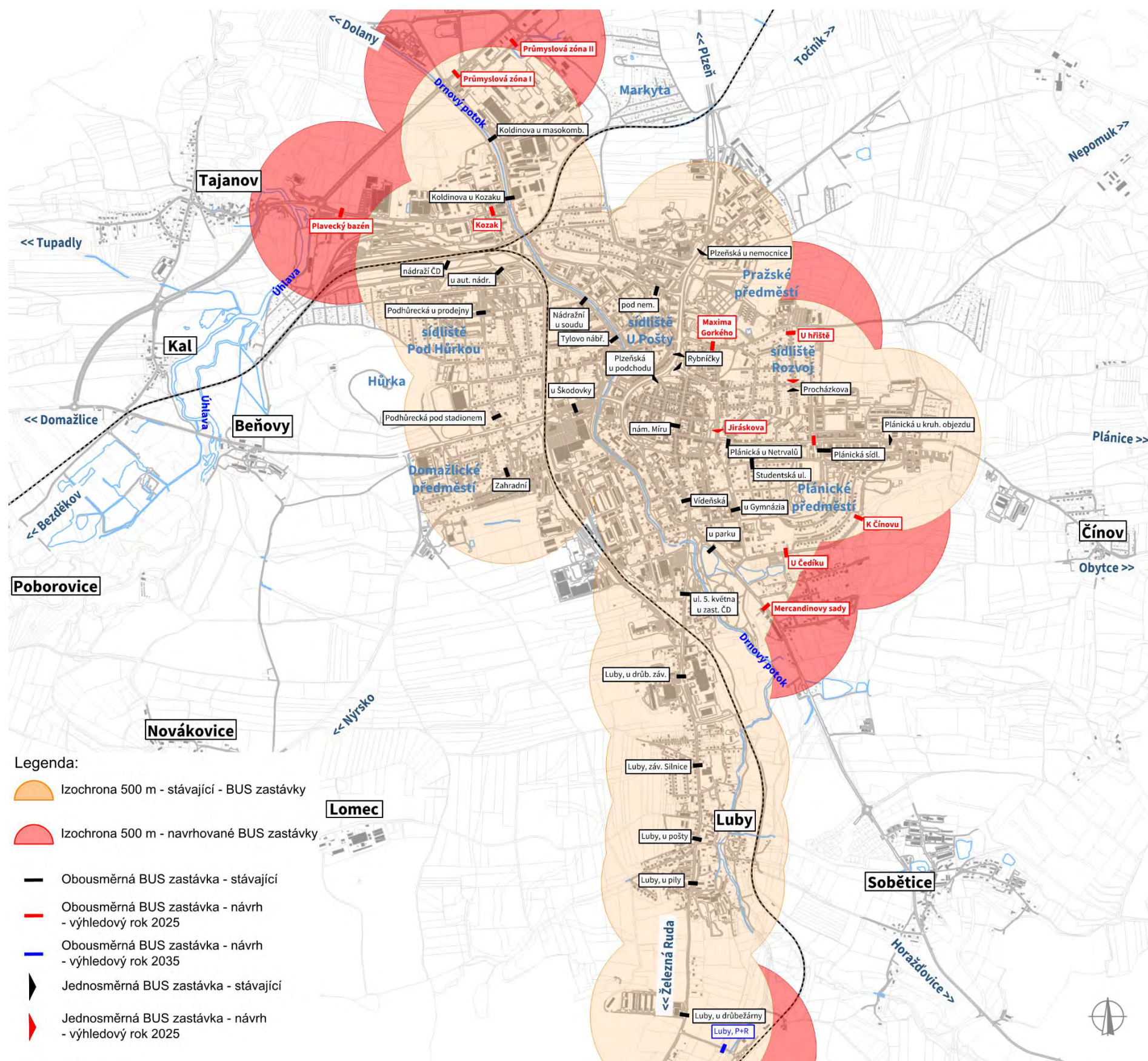
Kvalita veřejné dopravy se sestává z několika faktorů, mezi něž se řadí také zastávky. Ty jsou obecně úvodní a koncovou branou, kterou cestující pomyslně vchází do a vychází ze světa veřejné dopravy (tedy dopravního prostředku). Město proto má mít zájem, aby zastávky na jeho území byly pro cestující přívětivé, přístupné a bezpečné.

Prvním bodem je **doporučení tvorby pasportu zastávek MHD**, z něhož vyplyne, které zastávky zmíněná kritéria nespĺňují. Bezpečnost může být zjednodušeně chápána jako přítomnost veřejného osvětlení, přívětivost jako estetický dojem z lokality a přístupnost jako přítomnost přístupového chodníku vč. zajištění bezbariérové trasy.

Druhým bodem je **identifikace lokalit s dlouhou docházkovou vzdáleností**, tedy s prakticky nulovou obsluhovaností. Řešením je realizace nových zastávek, které veřejnou dopravu přiblíží většímu počtu obyvatel. Do roku 2025 je navrženo zřídit následující nové zastávky či začít obsluhovat vybrané stávající, čímž se sníží docházková vzdálenost na nejbližší zastávku veřejné dopravy:

- **Plavecký bazén:** nová zastávka (oblast podél ul. Dr. Sedláka dnes zcela bez obsluhy),
- **Kozak:** existující zastávka regionálních linek (oblast podél ul. Dr. Sedláka dnes zcela bez obsluhy),
- **Průmyslová zóna I:** nová zastávka (oblast průmyslové zóny dnes zcela bez obsluhy),
- **Průmyslová zóna II:** nová zastávka (oblast průmyslové zóny dnes zcela bez obsluhy),
- **Maxima Gorkého:** nová zastávka (zlepšení dostupnosti zastávek na sídlišti Rozvoj),
- **U hřiště:** nová zastávka (zlepšení dostupnosti zastávek na sídlišti Rozvoj),
- **Jiráskova:** nová zastávka (přiblížení zastávky veřejné dopravy k centru),
- **Plánické sídliště:** doplnění nových stanovišť v Plánické ulici (pro linky radiálně směřující do centra),
- **K Čínovu:** nová zastávka (oblast podél ul. K Čínovu dnes zcela bez obsluhy),
- **U Čedíku:** nová zastávka (oblast podél ul. U Čedíku dnes zcela bez obsluhy),
- **Mercandinovy sady:** nová zastávka (oblast okolo ul. Ječné dnes zcela bez obsluhy),
- **Luby P+R:** nová zastávka u P+R Luby (v těsné blízkosti stávající železniční zastávky Luby u Klatov v případě výstavby P+R v této lokalitě)

Konkrétní stavební řešení zastávek musí splňovat nároky na plynulost a bezpečnost silničního provozu, stejně tak požadavky stanovené závaznými normami pro autobusové zastávky a dalšími právními předpisy.



Obrázek 28 Izochrony dostupnosti zastávek autobusových linek MHD (500 m)

4.3.2. Preference MHD na křižovatkách osazených světelně signalizačním zařízením

Systém preference MHD si klade za cíl zajištění preferovaného průjezdu vozidel MHD křižovatkou SSZ v dané oblasti. Tím se zvýší kvalita uskutečňované přepravy, což může mít za následek ztraktivnější celého systému MHD. Nástrojem zajišťující preferenci MHD před individuální automobilovou dopravou (dále jen IAD) je dopravní řadič SSZ, který na základě vstupní informace (nároku) od vozidla MHD uskutečňuje pomocí logiky řízení SSZ preferovaný průjezd. Způsob předání nároku vozidla MHD do dopravního řadiče SSZ je rozdílný v závislosti na typu soupravy (tramvaj, autobus).

Autobusy MHD se pohybují po stejné komunikaci jako vozidla IAD. Pro preferenci proto nemohou být využity klasické přihlašovací smyčkové detektory. Smyčkový detektor není schopen rozpoznat průjezd vozidla MHD od IAD. Nároky na průjezd křižovatkou SSZ se proto budou uskutečňovat prostřednictvím tzv. přihlašovacích/odhlašovacích majáků a řídicí jednotkou umístěnou v autobusu MHD. Přihlašovací maják je umístěn po straně pozemní komunikace v dostatečné vzdálenosti od křižovatky SSZ. Tento nárok ve spolupráci s řídicím algoritmem může zajistit průjezd křižovatkou bez zastavení soupravy, případně urychlení jejího průjezdu.

Světelně signalizační zařízení může svou funkcí způsobit zpoždění dopravního prostředku MHD na jeho trase. Toto zpoždění lze technickými prostředky zmírnit, či odstranit prostřednictvím systému preference MHD. Hlavním úkolem systému preference MHD je poskytnutí takové definované priority daného směru na křižovatce osazené SSZ, že pro autobusy MHD je zajištěn rychlejší průjezd křižovatkou. Tím přispívá ke zkrácení dojezdových časů a k zefektivnění systému MHD. Aby preference MHD nezpůsobila zásadní problémy ostatním účastníkům provozu, jsou v okamžicích, kdy není požadována prioritní prioritou prostředků MHD, kompenzovány časové ztráty, a tím minimalizovány dopady na chodce, cyklisty i IAD.

4.3.3. Odbavení cestujících a sledování polohy vozidel

Současný stav technického poznání přímo vyžaduje, aby byly pro cestující k dispozici **moderní kanály odbavení**. Nelze tak spoléhat pouze na stav, kdy odbavení je prováděno na odbavovacím zařízení v autobuse výhradně řidičem, je potřeba nabídnout i moderní kanály. Více možností odbavení zvyšuje pocit komfortu cestujících (cestující si sám vybere pro něj ideální řešení) a zároveň může i zkrátit dobu strávenou v zastávkách (odpadá nutnost manipulace s hotovostí), což se projeví zvýšením cestovní rychlosti a tím i atraktivitou spoje veřejné dopravy.

Současné technické možnosti nabízí i monitoring polohy vozidel v reálném čase, díky čemuž lze garantovat přestupní vazby i v případě zpoždění spojů (dispečerské řízení). V neposlední řadě je vhodné data o aktuální poloze vozidel zpřístupnit cestujícím (prostřednictvím vyhledávačů spojení, na online mapě, ve specializovaných mobilních aplikacích aj.).

Cílem města Klatovy je nabídnout cestujícím moderní formy odbavení. Z technického pohledu toho lze dosáhnout v zásadě dvěma způsoby – vývojem vlastního řešení, nebo využitím již existujících platforem (kupř. rozvojem funkcionalit v systému IDPK na MHD Klatovy).

Mobilní aplikace

Mobilní aplikace jsou v současnosti moderním a oblíbeným prostředkem pro odbavení cestujících, který slouží k nákupu jízdních dokladů či jako nosič předplatných kupónů či nárokových kupónů na slevy.

Město Klatovy se může vydat cestou vývoje své vlastní aplikace, nicméně s ohledem na integraci do systému IDPK se jeví výhodně odbavení realizovat v mobilní aplikaci Virtuální karta, u které se předpokládá její rozvoj tak, aby umožňovala plně funkcionality odbavení v tarifu IDPK.



Obrázek 29 Mobilní aplikace Virtuální karta (zdroj: www.plzenskakarta.cz)

Využití dopravní karty pro předplatné jízdné

Jedná se o dopravní kartu, na kterou je možné nahrát předplatné jízdné nebo platit z ní jednotlivé jízdné pomocí funkce elektronická peněženka.

V případě využití stávajícího řešení je k dispozici Plzeňská karta (na stejné platformě obdobně funguje Mariánskolázeňská a Karlovarská karta).



Obrázek 30 Plzeňská karta (zdroj: www.plzenskakarta.cz)

Bankovní karty jako nosiče kuponů, možnost plateb bankovní kartou

Standardní platební bankovní karty mohou sloužit jako nosiče předplatných kuponů či lze pomocí nich platit jednotlivé jízdné přímo ve voze. Jedná se tedy o přímou alternativu k dopravní kartě.

V současné době jsou platby jednotlivého jízdného bankovní kartou v IDPK již umožněny, projekt bankovní karty jako nosiče předplatných kuponů se předpokládá realizovat v budoucnu.

Sledování polohy vozidel dispečinkem

Sledování polohy vozidel centrálním dispečinkem je velmi užitečná funkcionality v případě ovlivňování jízdy a návaznosti spojů, pokud dochází k odchylkám od jízdního řádu. Díky tomu je možné těžit z výhod přestupních systémů (přehlednější síť linek) a odpadá riziko ujetí návazných spojů. Pokud je dispečink zároveň propojen s informačním centrem, může cestujícím podávat aktuální informace o mimořádnostech v dopravě.

Monitoring vozidel lze řešit zřízením vlastního klatovského dispečinku nebo napojením MHD Klatovy na centrální krajský dispečink IDPK, který je v provozu zpravidla 12 až 16 hodin denně. Palubní počítače využívané v regionální dopravě komunikují s dispečinkem IDPK, který koordinuje veřejnou dopravu v celém územním obvodu IDPK. Ve vozech MHD Klatovy jsou instalovány shodné palubní počítače s těmi, které se používají v celém systému IDPK, z čehož potenciálně plyne jednoduchá implementace funkcionalit pro zapojení do centrálního dispečerského systému IDPK.

4.3.4. Přeprava osob se sníženou schopností pohybu a orientace

Pro osoby se zvlášť sníženou schopností pohybu a orientace bude zvaženo zavedení tzv. **Senior Taxi**. Jedná se o typ dopravy od dveří ke dveřím v poptávkovém režimu (na zavolání/objednání), který je vhodný např. pro seniory ve věku 70+ nebo invalidní důchodce III. stupně k dopravě za nákupy, k lékaři, na úřady apod. Takový systém dopravy je nutno pečlivě regulovat, aby byl využíván pouze těmi, kteří mají ztížené možnosti využít standardní městské hromadné dopravy a nezbytně jej potřebují.

Ostatním skupinám cestujících řadicích se do OSSPO, jako například maminkám a tatínkům s kočárky nebo turistům s objemnými a těžkými zavazadly, je určena standardní síť spojů městské hromadné dopravy. Provoz na linkách MHD bude zajišťován vozy v bezbariérové úpravě.

4.4. Vedení linek MHD

Stávající vedení linek MHD se vyznačuje ve vybraných úsecích poměrně významnou nepřehledností. Spoje na třech linkách (1, 2, a 4) jsou často vedeny různými závleky, a tak trasy spojují na jednotlivých linkách jsou velmi rozmanité. Stávajícím problémem se tak nezdá být ani tak nedostatečná četnost provozu linek MHD, jako spíše jejich **nepřehledné linkové vedení**. Zároveň nejsou systémem městské hromadné dopravy obsluhovány lokality průmyslové zóny, plaveckého bazénu, oblast mezi Mercandinovými sady a přeložkou silnice I/27.

MHD je potřeba vhodně koordinovat s regionálními autobusovými linkami, a to jak trasově, tak časově. Předpokládá se, že páteřní směry regionálních autobusových linek dokážou při atraktivním intervalu **zajistit rychlá spojení po městě. Síť MHD je proto navržena tak, aby tyto linky doplňovala a měla charakter obslužný. Je nutné propagovat systém veřejné dopravy jako celek.** Jednotlivé linky je zařazení MHD Klatovy do systému IDPK, což pro cestující představuje výhodu jediného jízdního dokladu jak pro linky MHD, tak i regionální. Bez tohoto kroku je oba systémy jakkoli obtížně propojit.

V rámci generelu je doporučeno zachovat počet **tří linek MHD**. Nižší počet linek by nedokázal jednotnou variantou trasy efektivně obsloužit celé území města. Vyšší počet linek je vzhledem k velikosti města nadbytečný a snižuje celkovou přehlednost systému.

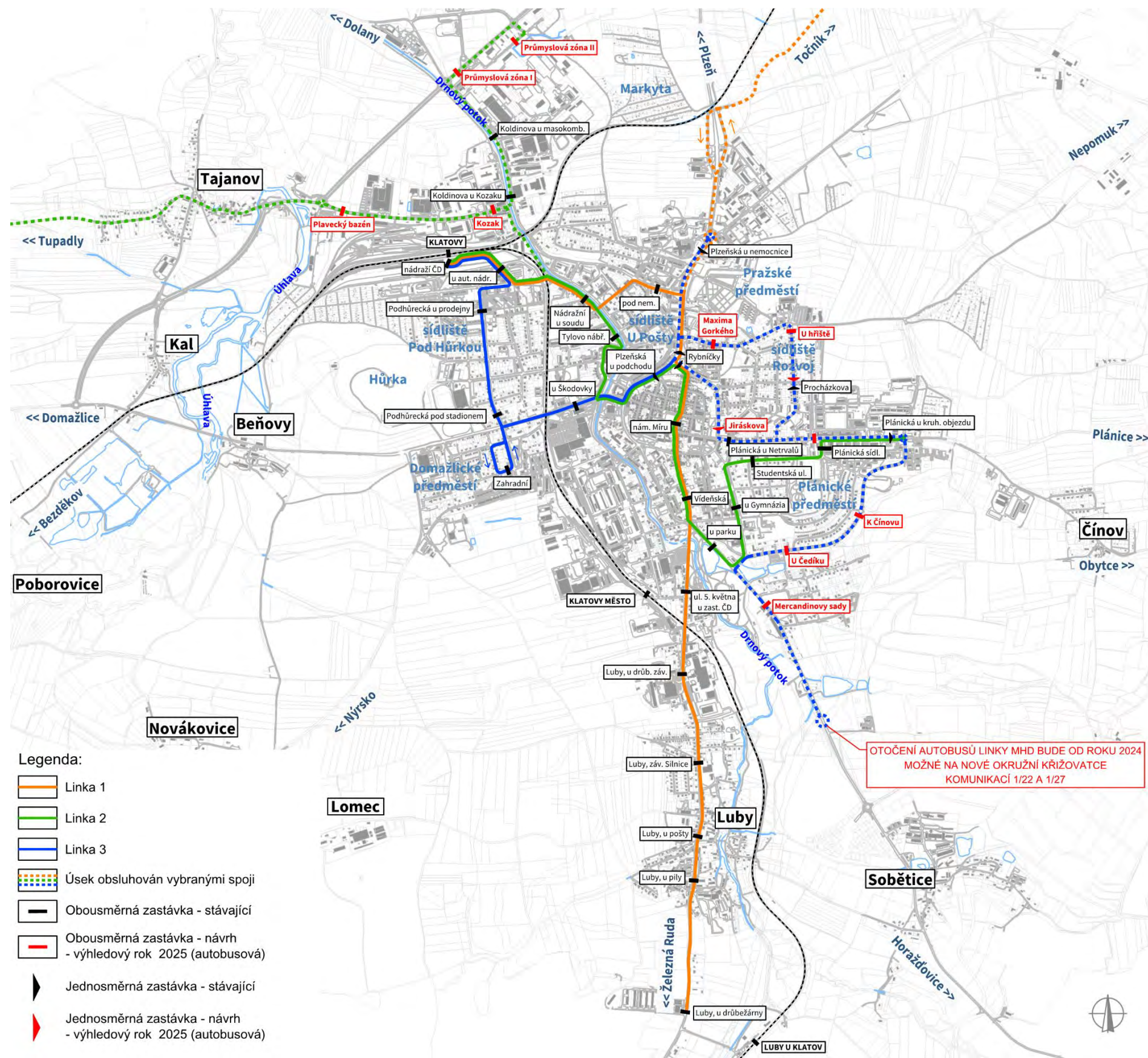
4.4.1. Střednědobý horizont (rok 2025)

V nejbližších letech do roku 2025 je vhodné nastavit následující řešení:

- **Linka 1:** Luby – Vídeňská – náměstí – nemocnice – nádraží (s možností vedení vybraných spojů směr Točnick),
- **Linka 2:** Plavecký bazén/průmyslová zóna sever – nádraží – Tylovo nábřeží – náměstí – Vídeňská – gymnázium – Plánické předměstí (s možností vedení vybraných spojů směr Tajanov),
- **Linka 3:** Nádraží – Domažlické předměstí – Rybníčky – nemocnice/centrum/sídlíště Rozvoj – Plánické předměstí – Mercandinovy sady.

Linky 1 a 2 jsou koncipovány jako rychlé diametrální spojnice důležitých bodů napříč městem bez zbytečných časových ztrát pro cestující. Návrh trasy linky 1 vychází ze stávající podoby a zajišťuje spojení v ose sever-jih. V závislosti na realizaci nové zastávky Luby P+R u železniční zastávky Luby u Klatov je možné její prodloužení k uvažovanému záchytnému parkovišti P+R. Je ponechána možnost prodloužení vybraných spojů z nemocnice dále ve směru Točnick, v tomto případě je třeba eliminovat riziko souběhu spoje MHD a regionálních linek. Linka 2 řeší chybějící obsluhu průmyslové zóny a plaveckého bazénu v severní části města, vybranými spoji může být vedena až do části Tajanov. Linka 3 zajišťuje rychlé spojení Domažlického předměstí s nádražím (dopravním terminálem) a širším centrem, ve východní části zajišťuje zcela novou obsluhu v jihovýchodním cípu města mezi Mercandinovými sady a přeložkou silnice I/27.

Linky by měly být provázány v centrální části města (přestupy mezi linkami navzájem) a dále by měly respektovat do značné míry i přípoje na regionální linky (vlak, bus) a vlaky dálkové dopravy. Dále pak i možnost zohledňování prokladů ve vybraných úsecích s četnými spojeními regionálními autobusovými linkami. To je především následně úlohou dopravního technologa, který bude navrhovat již konkrétní jízdní řády (mimo předmět generelu).



Obrázek 31 Schéma linkového vedení MHD – výhledový rok 2025

Tento návrh počítá s využitím obratišť a odstavných stání:

- Luby – stávající řešení obratu přes zastávku u drúbežárny,
- Luby P+R – návrh nového obratiště a odstavného stání, nutno zanést požadavek do projektové dokumentace P+R, ideálně co nejbliže k železniční zastávce Luby u Klatov a zároveň k parkovišti P+R,
- Mercandinovy sady – obrat navržen na budoucí okružní křižovatce I/22 x I/27,
- nádraží – stávající obratiště a odstavné stání,
- nemocnice – stávající řešení obratu na okružní křižovatce Plzeňská x K Letišti,
- Plánické předměstí – stávající řešení obratu na okružní křižovatce Plánická x Viléma Glose x K Čínovu,
- plavecký bazén – obrat navržen na okružní křižovatce Dr. Sedláka x Říční lázně,
- průmyslová zóna sever – obrat navržen na obratišti v ul. Průmyslové,
- směr Tajanov a Točnick – v závislosti na požadovaných obsluhovaných lokalitách nutno vyhledat vhodné místo pro otáčení.

4.4.2. Dlouhodobý horizont (rok 2035)

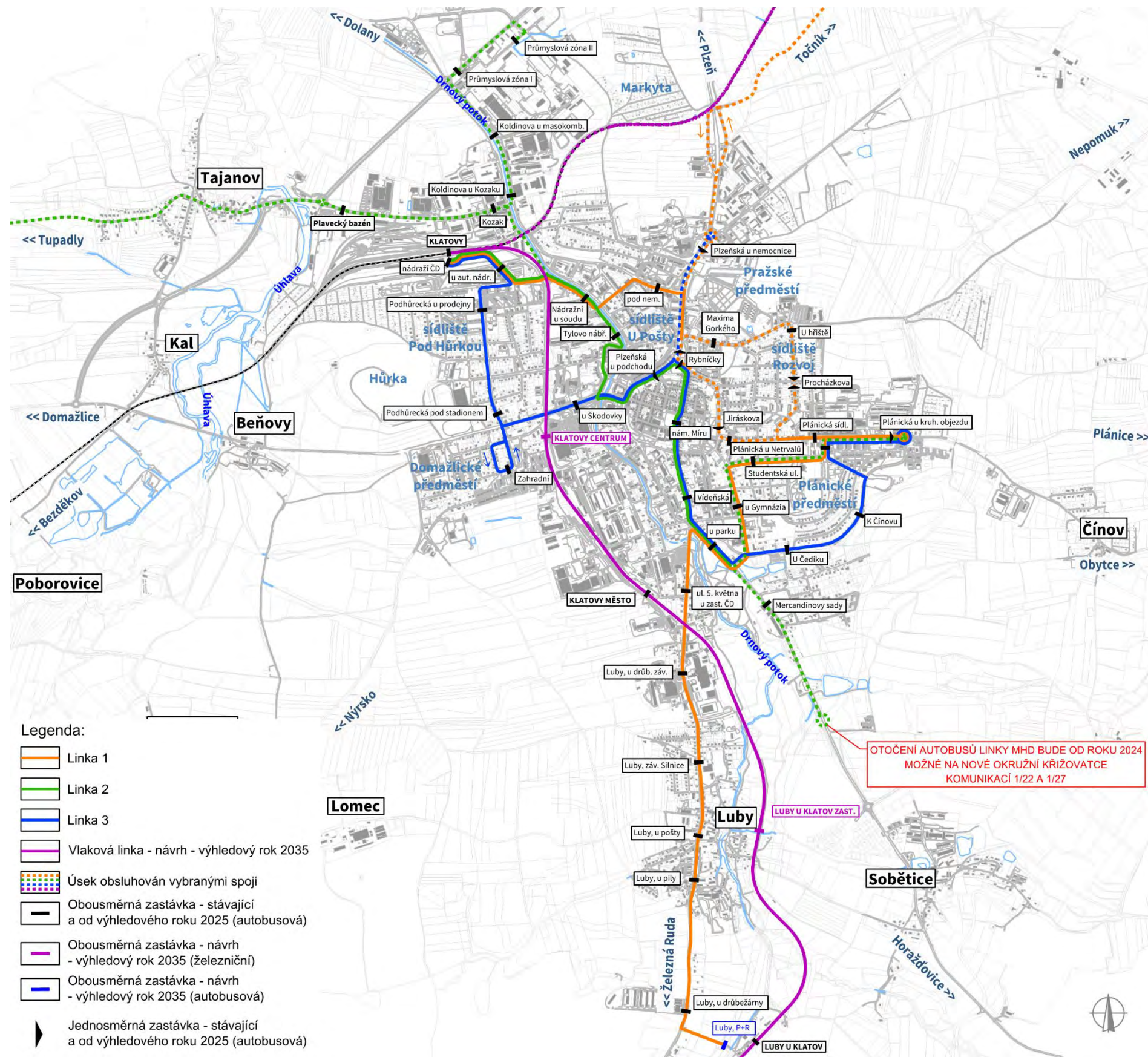
V dlouhodobém horizontu se předpokládá zavedení **vnitroměstské vlakové železniční linky Luby u Klatov – Klatovy** (viz následující text), což je impulzem pro další úpravy v síti MHD. Vlaková linka do značné míry bude suplovat úlohu linky 1, z čehož plynou požadavky na úpravy sítě MHD:

- **Linka 1:** Luby P+R – Luby – gymnázium – Plánické předměstí – nemocnice/centrum/sídlíště Rozvoj – nádraží (s možností vedení vybraných spojů směr Točnick),
- **Linka 2:** Plavecký bazén/průmyslová zóna sever – nádraží – Tylovo nábřeží – náměstí – Vídeňská – Plánické předměstí/Mercandinovy sady (s možností vedení vybraných spojů směr Tajanov),
- **Linka 3:** Nádraží – Domažlické předměstí – Rybníčky (– nemocnice) – centrum – Vídeňská – Plánické předměstí.

Funkci jižní větve linky 1 přebírá nová železniční linka, která občanům Lubů zajistí spojení do oblasti městského nádraží, Domažlického předměstí, OC Škodovka, hlavního nádraží. Pro zamezení souběhu autobusové a železniční dopravy a zároveň pro rozšíření směrů nabídky je linka 1 z Lubů odkloněna přes gymnázium, Plánické předměstí, variantně přes centrum/sídlíště Rozvoj/nemocnici k vlakovému nádraží. Je ponechána možnost prodloužení vybraných spojů z nemocnice dále ve směru Točnick, v tomto případě je třeba eliminovat riziko souběhu spoje MHD a regionálních linek. Linka 2 je oproti stavu k roku 2025 rozšířena o úsek U parku – Mercandinovy sady, kde se předpokládá provoz částí spojů, ostatní spoje budou pokračovat přes gymnázium na Plánické předměstí. Linka 3 získává na významu, když kromě zajištění rychlého spojení Domažlického předměstí s nádražím (dopravním terminálem) a širším centrem nově představuje i rychlé spojení na jižní část Plánického předměstí.

Linky by měly být provázány v centrální části města (přestupy mezi linkami navzájem) a dále by měly respektovat do značné míry i přípoje na regionální linky (vlak, bus) a vlaky dálkové dopravy. Dále pak i možnost zohledňování prokladů ve vybraných úsecích s četnými spojeními regionálními autobusovými linkami.

S ohledem na zavedení páteřní vlakové linky MHD je u autobusových linek MHD kladen důraz na převahu obslužné funkce. Dlouhodobý návrh nepočítá oproti střednědobému horizontu s využitím nových obratišť či odstavných stání.



Obrázek 32 Schéma linkového vedení MHD – výhledový rok 2035

4.5. Koordinace MHD s regionální veřejnou dopravou

Obecně se předpokládá, že zejména v silných směrech regionální dopravy mohou být regionální autobusové linky vhodné k rychlému cestování po městě. Konkrétně se jedná o tyto dopravní osy:

- žel. stanice/aut. nádraží – centrum – Dehtín (směr Přeštice a Plzeň),
- žel. stanice/aut. nádraží – centrum – Domažlické předměstí (směr Kdyně a Domažlice),
- žel. stanice/aut. nádraží – centrum – Plánické předměstí (směr Plánice a Horažďovice),
- žel. stanice/aut. nádraží – centrum – Luby u Klatov (směr Běšiny).

V případě těchto os se dá očekávat silná regionální linková doprava, jejíž model bude po dobu dalších 10 let s nejvyšší pravděpodobností v zásadě stabilní. MHD by tak měla plnit více obslužnou funkci města, což ovšem neznamená, že ve výše uvedených oblastech nebude též k dispozici. Jen bude zajišťovat další propojení v rámci vnitroměstských relací a bude snaha v těchto oblastech, aby s regionální linkovou dopravou vytvářela MHD časoprostorový proklad.

Jako protipól dnes existují linky, které jsou v objednávce Plzeňského kraje, ale v zásadě slouží vnitroměstské obsluze (v majoritní části úseku nebo dokonce zcela):

- 430 854 Klatovy – Tupadly – Bezděkov,
- 430 856 Klatovy – Tajanov – Klatovy,
- 430 857 Klatovy – Otín – Dehtín – Klatovy,
- 430 942 Klatovy – Habartice.

Zde je možné očekávat, že kompenzaci těchto linek nebude chtít Plzeňský kraj zejména v případě omezených finančních možností hradit, tudíž je ke zvážení ze strany města Klatovy kompenzovat prokazatelnou ztrátu Plzeňskému kraji v rámci vzájemné smlouvy. Naopak v případě zařazení linek MHD do systému IDPK město Klatovy dosáhne na tržby IDPK v oblasti, což tuto platbu v neprospěch města může do značné míry pozitivně kompenzovat.

Klíčové je vybudování autobusového nádraží v těsném sousedství železniční stanice (aktuálně v řešení), kdy dnešní nutný pěší přechod mezi těmito tarifními body ve výši cca 5 minut je nevhodný. Jako dočasné řešení by pak bylo vhodné **co nejdříve zvýšit počet autobusových stání pro regionální autobusové linky z jednoho stání na alespoň tři v prostoru u železniční stanice.** Vazby mezi železniční a autobusovou dopravou tak mohou být okamžitě zkvalitněny do doby vybudování nového autobusového nádraží. Toto lze přitom s nejvyšší pravděpodobností provést zejm. úpravou vodorovného značení v prostoru stávajícího přednádraží.

4.6. Využití železniční dopravy jako MHD

Generel dopravy se též zabývá otázkou možné obsluhy města železniční dopravou. Na území Klatov se nacházejí v současné době tři železniční tratě (čísla dle knižního jízdního řádu 2020/21):

- 170 Praha – Plzeň – Klatovy,
- 183 Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín,
- 185 Horažďovice předměstí – Klatovy – Domažlice.

Na těchto tratích se nachází železniční stanice a zastávky na území města, a to konkrétně Klatovy (170, 183, 185), Dehtín (170), Točnick (170), Klatovy město (185) a Luby u Klatov (185).

Dopravní obslužnost je zajištěna následujícími linkami:

- R16 Praha – Plzeň – Klatovy (– Železná Ruda-Alžbětín), objednatel Ministerstvo dopravy ČR a Plzeňský kraj,
- P2 Beroun – Rokycany – Plzeň – Přeštice – Klatovy, objednatel Plzeňský kraj,
- P11 Klatovy – Horažďovice předměstí, objednatel Plzeňský kraj,
- P23 Klatovy – Domažlice, objednatel Plzeňský kraj,
- P24 Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín, objednatel Plzeňský kraj.

Z hlediska dopravní koncepce je pro **krátkodobý a střednědobý horizont fixní uzel Klatovy v minutu X:30.** Z této skutečnosti bude město Klatovy vycházet při tvorbě jízdního řádu linek MHD. Ve střednědobém a dlouhodobém horizontu v rámci posilování provozu v případě příznivého vývoje přepravních vztahů ve směrech, kterými vede železnice, a rozvoje infrastruktury, **lze očekávat i uzel v minutu X:00.**

V případě stávajícího rozmístění železničních zastávek na území města jsou patrné jasné nedostatky, které vedou k tomu, že železnice je pro vnitroměstskou dopravu prakticky nevyužitelná. V rámci generelu je tak navrženo zřídit dvě nové železniční zastávky, a to konkrétně:

Klatovy centrum

- poblíž Domažlické ulice u obchodního centra Škodovka
- v docházkové vzdálenosti centra města



Obrázek 33 Návrh lokality nové železniční zastávky Klatovy centrum

Luby u Klatov zastávka

- poblíž tvrze v Lubech



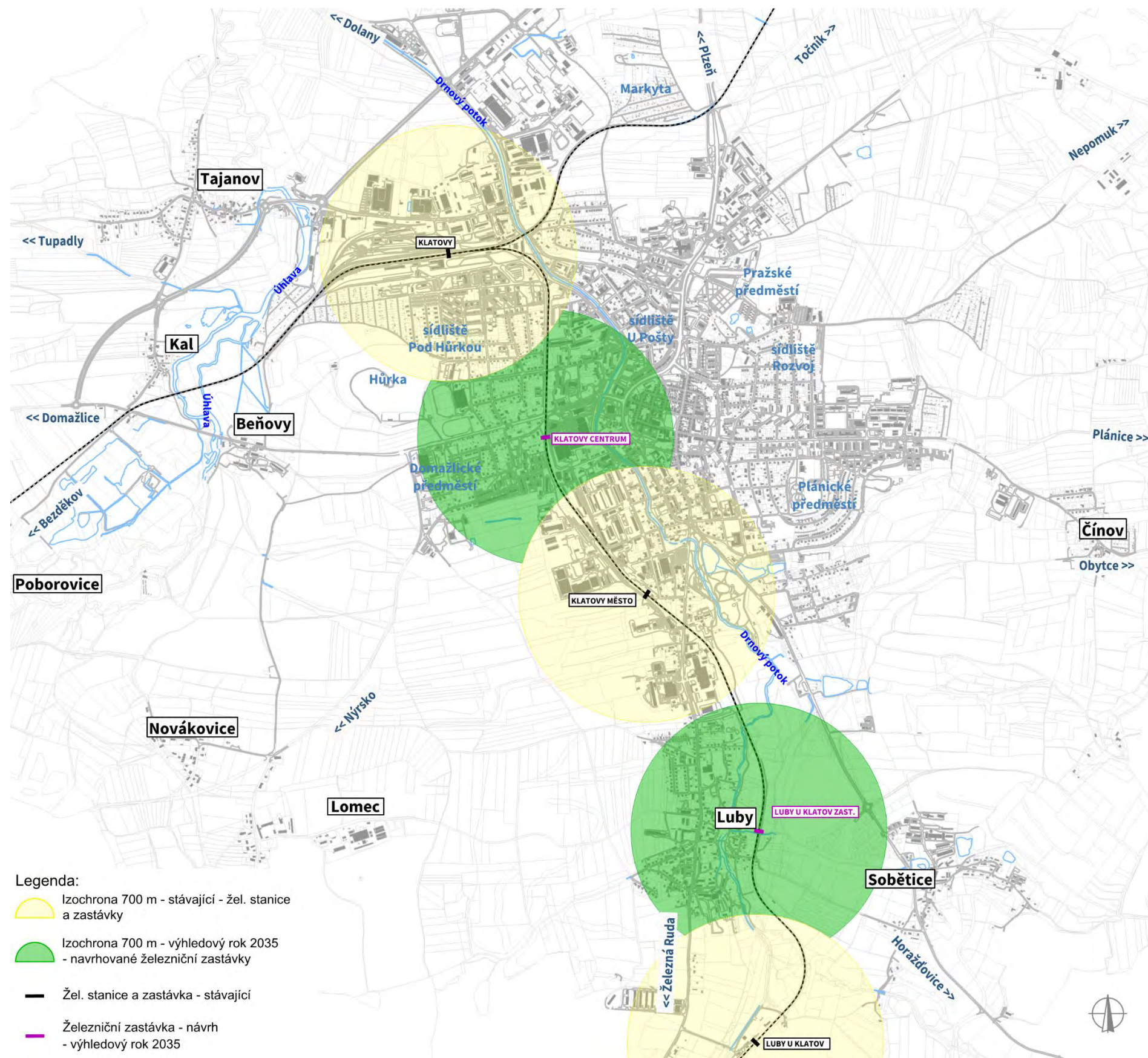
Obrázek 34 Návrh lokality nové železniční zastávky Luby u Klatov zastávka

Dojde-li k vybudování dvou výše uvedených nových zastávek, lze zcela přehodnotit úlohu železnice ve vnitroměstské obsluze. Lze tak zvážit **zavedení vlakové vnitroměstské linky Luby u Klatovy – Klatovy (– Točnick)**, která bude provozována v prokladu zejména se spoji linky P11. Tím lze vytvořit do **budoucí interval 30 minut vnitroměstského spojení po železnici v centrální části města**. S ohledem na zatížení komunikací v centru Klatov, kdy MHD se s těmito problémy bude muset potýkat i v budoucnu i přes snahu zajistit na síti pozemních komunikací plynulejší provoz, může být tak volba železnice zcela logická a odůvodnitelná.

Aspekty provozu nové železniční linky MHD, které je nutné řešit:

- přehodnocení Plzeňským krajem avizovaného ukončení obsluhy stávající zastávky Luby u Klatov (minimální vytížení, poloha mimo osídlení – vybudování P+R však může měnit situaci, toto P+R však musí mít výrazně cenově atraktivnější poplatky parkovného než v centru, aby bylo využito),
- posouzení smyslnosti provozu takové linky, zejména vedení v případě veže směru Točnick není aktuálně vyváжено významným potenciálem cestujících a růst tohoto potenciálu je nejistý. Navíc zde obsluhu (vč. Dehtína) může řešit linka P2 Beroun – Plzeň – Klatovy v případě jejího posílení, obecně zájem o cestování vlakem v místních částech Dehtín a Točnick byl v posledních letech před změnou koncepce dopravy na železnici zcela podprůměrný. Naopak na jižním okraji linky by bylo vhodné zvážit vedení až např. do Běšin (příměstská oblast Klatov),
- koncepční dohoda s Plzeňským krajem o provozu takové linky a vzájemné koordinaci linek,
- možná smluvní dohoda s Plzeňským krajem o provozu takové linky,
- v případě vzniku dvou nových zastávek na trati 185 je potřeba učinit infrastrukturní opatření, aby nedošlo k prodloužení cestovních dob vlaků oproti současnosti v celistvém úseku Klatovy – Nemilko (nutnost respektovat taktové uzly a regionální vazby),
- úprava infrastruktury – možnost ukončení a odstavení vlaků v Lubech u Klatov a Točnicku, což dnes není možné, dále řešení případných kolizí tras s linkami regionální a dálkové dopravy,
- v případě posílení úlohy železniční dopravy v rámci vnitroměstské obsluhy adekvátní úprava linkového vedení MHD.

Vybudování nových železničních zastávek však není závislé na tom, zda vnitroměstská linka bude provozována či nikoli. Vybudováním zastávek se linka P11 stane lépe využitelnou a atraktivnější i při stávajícím rozsahu provozu.



Obrázek 35 Izochrony dostupnosti žel. stanic a zastávek vlakové linky MHD (700 m)

4.7. Integrace městské hromadné dopravy

V době zpracování generelu dopravy byla známa skutečnost, že k 1. 7. 2021 bude MHD Klatovy zařazena do systému Integrované dopravy Plzeňského kraje (IDPK, dříve Integrovaná doprava Plzeňska).



Obrázek 36 Logo IDPK (zdroj: www.idpk.cz)

Integrovaná doprava Plzeňska dnes nabízí jak předplatné jízdné (na Plzeňské kartě), tak jednotlivé jízdné (běžně v koupi ve spojích, v mobilní aplikaci apod.). Předplatné jízdné je zónové, jednotlivé jízdné zónově-relační. Systém jednotlivého jízdného je relativně nový, byl zaveden k 1. 7. 2020. Ve vnějších zónách vyhláší tarif Plzeňský kraj, v zóně 001 Plzeň tarif určuje město Plzeň. Na podmínky tarifu v případě jeho uznávání město Klatovy přistupuje, recipročně obdrží podíl z tržeb v systému IDPK.

Většina území města Klatovy se nachází v zóně 084 Klatovy. Aktuální předpoklad, kdy odbavovací zařízení v MHD Klatovy bude umět vydat jízdenky tarifu v MHD Klatovy, tak v plném tarifu IDPK, je významným krokem vpřed, kdy MHD v Klatovy bude z hlediska integrace zařazena plně do systému IDPK bez technických výjimek. Cestující se tak bude moci odbavit do celého kraje na jedinou jízdenku (resp. celého územního obvodu IDPK), jak je to již běžné ve vlakových spojích nebo spojích veřejné linkové dopravy.

4.8. Etapizace vývoje

Jednotlivé kroky a projekty vedoucí k zatraktivnění veřejné dopravy jakožto nosného prvku udržitelné mobility v Klatovech lze rozlišit do následujících etap:

Krátkodobý horizont (k řešení co nejdříve)

- zvýšení počtu autobusových stání pro linky veřejné linkové dopravy u železniční stanice z jednoho na tři do doby vybudování nového autobusového nádraží u železniční stanice,
- vybudování nového autobusového nádraží v bezprostřední blízkosti železniční stanice (tzn. centrální komplexní multimodální terminál v Klatovech).

Střednědobý horizont (rok 2025)

- vybudování nových a úpravy vybraných zastávek,
- změna linkového vedení autobusů MHD.

Dlouhodobý horizont (rok 2035)

- vybudování nových železničních zastávek Klatovy centrum a Luby u Klatov zastávka (doporučeno realizovat dříve než v roce 2035),
- nová železniční linka Klatovy – Luby u Klatov jako páteř systému MHD,
- v návaznosti na zavedení nové železniční linky v MHD úprava linkového vedení autobusové sítě MHD.

5. GENEREL CYKLISTICKÉ DOPRAVY (GCD)

5.1. Koncepte řešení

Koncepte řešení cyklistického provozu a opatření města Klatovy je zpracována zejména v souladu s principy platných technických podmínek TP 179 z roku 2017 (resp. v případě SSZ se použije platné znění TP 81 po dodatku z roku 2018). Dokumenty obsahují komplexní shrnutí pravidel a principů pro navrhování pozemních komunikací tak, aby byly bezpečné a komfortní pro užívání jízdních kol. Důraz je kladen na odlišné uživatelské požadavky a plošnou integraci cykloprovozu.

Vlastní technické podmínky jsou volně ke stažení zde: <http://www.pjpk.cz/technicke-podminky-tp/>.

Pro přehlednou orientaci a jako obrázkový rozcestník v dané problematice poslouží brožura Ministerstva dopravy ČR „Stručné představení dokumentu TP 179“, která je přílohou generelu a v digitální podobě volně ke stažení zde:

<https://www.mdcz.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Ministerstvo-dopravy-vydalo-novou-verzi-technicky/Brozura-TP-179-Navrhovani-komunikaci-pro-cyklisty.pdf.aspx>



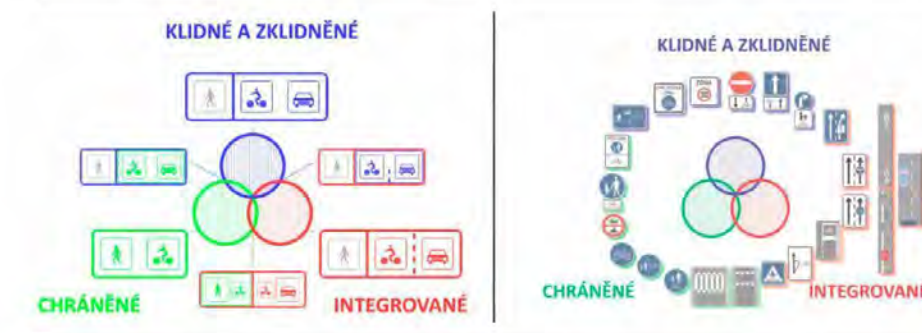
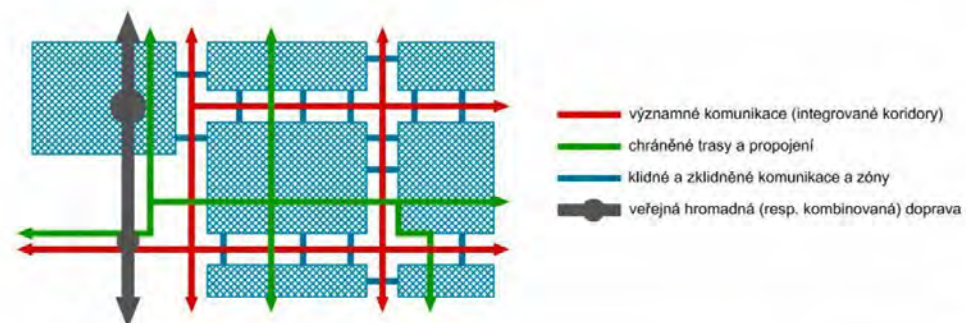
Obrázek 37 Titulní strana TP 179 a brožury „stručného představení dokumentu TP 179“

Základní koncepte je přehledně strukturovaně popsána v kapitole 2. Zejména v kapitole 2.3 jsou shrnuty klíčové principy tvorby prostoru z hlediska cyklistické dopravy a definována užitá metodika základních provozně-prostorových charakterů, podle které je též zpracován výkres cyklistické koncepte pro město Klatovy. Pro řadu tras a propojení je pak důležitý princip souběhu více opatření pro cyklistický provoz, který je podrobněji specifikován v kapitole 2.3.3.

V případě cyklistického provozu je při návrhu infrastruktury podstatné respektovat, že uživatelské požadavky jsou výrazně pestřejší oproti ostatním módům pohybu ve městě – a co je pro jedny cesta, může být pro druhé bariéra, a naopak. A v řadě situací se pak jednotlivé úpravy a opatření zohledňující cyklistický provoz vzájemně nevyklučují, ale doplňují a utvářejí jeden funkční celek.

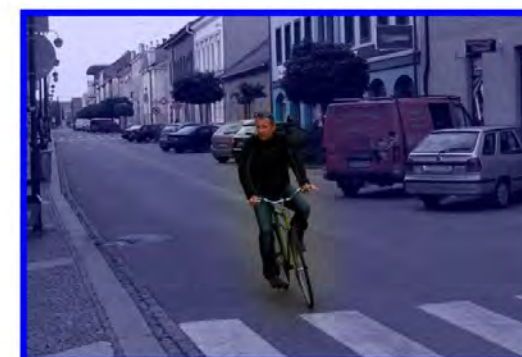
Tomáš Cach / TP 179 / Technické podmínky – Navrhování komunikací pro cyklisty / představení dokumentu / 2017

2 / Prostorová koncepte



Obrázek 1 – Ukázka koncepte cyklistické dopravy – provozně-prostorové charaktery a související opatření

Tomáš Cach / TP 179 / Technické podmínky – Navrhování komunikací pro cyklisty / představení dokumentu / 2017

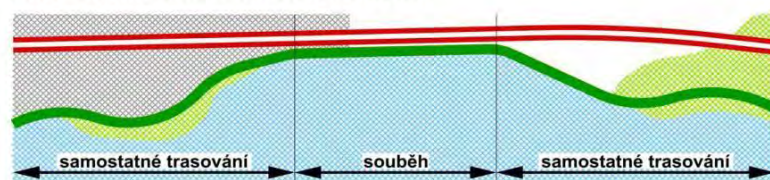


Obrázek 38 Provozně-prostorové charaktery a související opatření (TP 179), fotografie s příklady (T.Cach)

Tomáš Cach / TP 179 / Technické podmínky – Navrhování komunikací pro cyklisty / představení dokumentu / 2017

2 / Prostorová koncepce / Souběh více opatření pro cyklistický provoz

2.3.3.2 Souběh integrovaného a chráněného koridoru



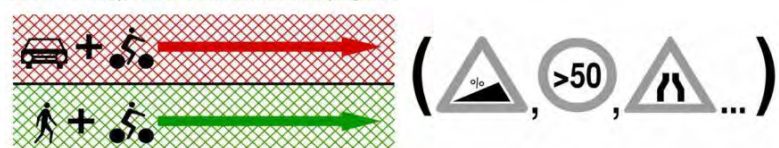
Obrázek 2 – Příklad souběhu integrovaného a chráněného koridoru

2.3.3.3 Křížení vazeb a propojení



Obrázek 3 – Příklad křížení vazeb a propojení

2.3.3.4 Princip řešení formou „duálního průjezdu“



Obrázek 4 – Princip řešení formou „duálního průjezdu“

Obrázek 39 Souběh více opatření pro cyklistický provoz (TP 179)

5.2. Návrh sítě cyklistických komunikací

5.2.1. Plošná prostupnost území

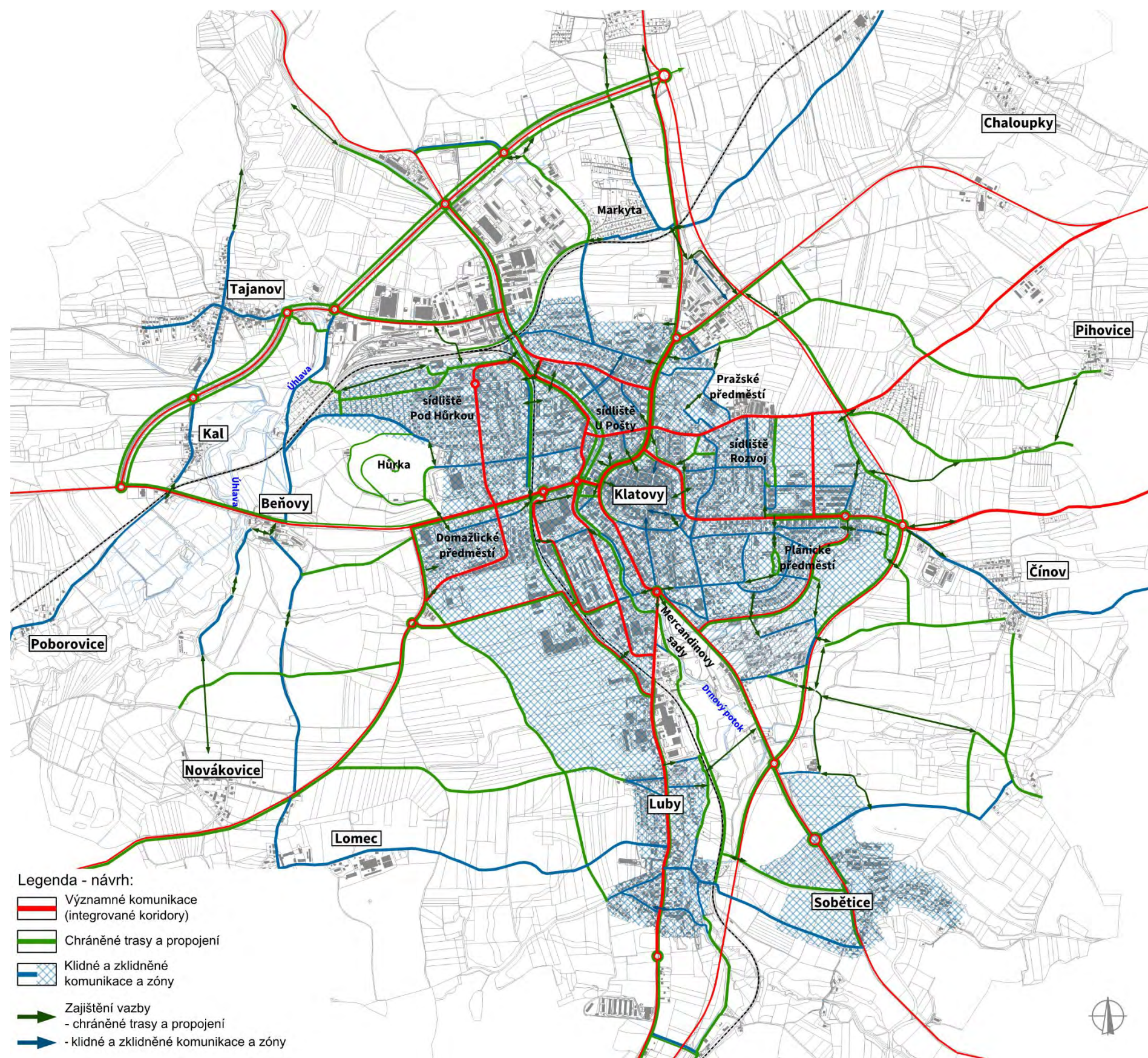
Základním předpokladem pro bezpečné a komfortní užívání jízdního kola zejména pro dopravu či dostupnou rekreaci z místa bydliště je zajištění co nejlepší plošné prostupnosti především zastavěného území v centrální části Klatov i na předměstí, často pouze dílčími dopravně-organizačními úpravami, případně v kombinaci s drobnými akupunkturními stavebními zásahy. Tomu pomáhá zejména zřizování zklidněných zón 30 a cykloobousměrek nebo legalizace cyklistického provozu u vybraných pěších ploch a chodníků, včetně případných bezbariérových úprav zvýšených obrub nebo doplněním či úpravou tvaru zpevněných ploch mezi vozovkami.

5.2.2. Páteřní cyklistické komunikace

Páteřní trasou pro rekreaci a cykloturistiku i vybrané dopravní vztahy je chráněná trasa podél Drnového potoka. Trasa je jednak atraktivní výškovým vedením i přírodním prostředím vlastní vodoteče, současně těsně míjí a napojuje jak historické jádro města či terminál veřejné dopravy, tak další vybrané trasy a zástavbu ve městě, na předměstí i volné krajině. V současnosti jsou odpovídajícím způsobem vyřešeny jen některé úseky, pro některé je navrženo řešení s možnými úpravami a jinde je podrobnější podoba úprav teprve nutná. Současně platí, že kromě hlavní trasy s čistě bezmotorovým provozem nebo výrazně zklidněným doplňkovým motorovým provozem je vhodné v rámci zastavěného území vhodné co nejlépe pro jízdu na kole i chůzi upravovat i opačný břeh.

Dalšími páteřními trasami především s dopravní poptávkou jsou zejména městské třídy a významné komunikace tvořící logickou přirozenou dopravně-urbanistickou strukturu území, např. Plzeňská, Domažlická, 5. května apod. Naprostá většina z nich je ve zcela nevyhovujícím stavu z hlediska bezpečnosti i komfortu cyklistického provozu a bez postupných dílčích nebo výrazných úprav tyto ulice, resp. komunikace představují jeden z podstatných problémů a limitů dalšího rozvoje. Částečnou výjimkou je např. ulice Plánická, kde již byly zřízeny piktogramové koridory pro cyklisty (a které lze výhledově nahradit výhodnějšími ochrannými pruhy pro cyklisty, s ohledem na proběhlé změny legislativy a technických předpisů), nebo severovýchodní obchvat města se souběžnými stezkami a účelovými komunikacemi, které však nejsou odpovídajícím způsobem dořešeny v oblasti křižovatek (a při jejich případných výhledových úpravách je vhodné tyto problémy odstranit, nikoliv ještě zhoršit v rámci úprav pro rozměrnější vozidla).

Všechny páteřní trasy a klíčové vazby jsou vyobrazeny v rámci výkresu (schématu) provozně-prostorových charakterů (červenými a zelenými čarami).



Obrázek 40 Schéma základních provozně – prostorových charakterů

5.2.3. Vedlejší cyklistické trasy a propojení

Jedná se především o ostatní trasy a vazby vyobrazené v rámci výkresu (schématu) provozně-prostorových charakterů (červenými, zelenými a modrými čarami, resp. šípkami). Jejich smyslem je především zahuštění sítě páteřních tras a vazeb mezi volně prostupnými oblastmi tak, aby byla plně pokryta základní prostupnost celého území. Významem pro dopravu či rekreaci mají přitom často plně srovnatelný význam s páteřními trasami, jedná se spíše o formální členění a kategorizaci.

5.2.4. Napojení na okolní obce

Klíčovým principem přístupu je zachování co nejbezpečnější možnosti jízdy na kole v rámci všech silničních propojení ve vozovce v kombinaci se zajištěním chráněných alternativ bez automobilového provozu (či zcela minimálním provozem) v těsném, volnějším či zcela nezávislém trasování na komunikacích s běžným (intenzivním) motorovým provozem. V tomto ohledu je zejména vhodné pokračovat ve zřizování samostatných bezmotorových komunikací obnovou (zaniklých) historických cest (viz např. Janovická – Beňovy), budování souběžných i příčných tras a stezek v rámci nových záměrů komunikací (viz např. severovýchodní obchvat) a revitalizací současných cest. Naopak je nežádoucí vytvářet nové bariéry zejména dopravní infrastrukturou (viz východní obchvat).

Napojení na okolní obce jsou součástí výkresu (schématu) provozně-prostorových charakterů – tras a vazeb.

5.3. Odstraňování, resp. nevytváření bariér cyklistické dopravy

Na úrovni územního plánování, resp. územního plánu:

- relativně velké plochy extenzivního rozvoje – zástavby na zelené louce (prodlužují vzdálenosti cest)
- chybí klíčová ochrana „chráněných bezmotorových tras a propojení“ (např. oproti alejím, které obsaženy jsou) – i díky tomu pak chybí nebo je likvidována řada zásadních tras a propojení, např. u východního obchvatu či při rozvoji zástavby
- naopak zanesení cyklotras do ÚP bez jasných standardizovaných požadavků (parametry, prostorová náročnost...) nedává příliš smysl (obdobně jako vyobrazení turistických značek KČT)

V rámci klíčových dopravně-urbanistických propojení a městských ulic / Plzeňská – Tyršova / (průtah) I/27:

- v cílovém stavu ideálně řešit komplexní přestavbou vč. cyklo
- rychlá první etapa – “švýcarský” model infrastruktury, resp. duální = cyklointegrace + chodníkové stezky na převážně současný stavební stav (pouze s jeho dílčími úpravami)
- nutné úpravy severní části mimo (souvislou) zástavbu až po Štěpánovice (souběh staré a nové komunikace, přestavba a využití stávající komunikace vč. využití úseku navrženého ke zrušení pouze pro pěší+cyklo)

V rámci východního obchvatu města:

OK = okružní křižovatka

- příčné bezmotorové vazby – většina zcela přetřhána, včetně těch klíčových
- podélné bezmotorové vazby – prakticky chybí (s výjimkou dvou lokálních přeložek přetřávaných příčných vazeb), včetně dopravních propojení
- konkrétní vybrané – vhodné alespoň dílčí zachránit změnou stavby před dokončením, budoucí náprava bude jinak výrazně obtížnější a nákladnější, resp. s horším výsledkem:
 - OK před km 0,0: chybí alespoň připravenost (geometrie, dělicí ostrůvky) pro stezku
 - překonání železnice, silnice 191 – zcela chybí souběžná vazba, alespoň v jižní části
 - km 1,5: zcela nežádoucí přetnutí příčné bezmotorové vazby (bude se přebíhat, vhodné min. dořešit zlepšení podmínek pro úroveňovou vazbu změnou stavby před dokončením)
 - km 2,7: propustek v novém náspu měl umožnit i veřejný prostor – propojení rozvojové zástavby a obnovy hist. cesty (dodatečně doplnění mnohem dražší, s omezením provozu)
 - OK v km 3,0: chodníková stezka měla být přes všechna ramena (ostrůvky, geometrie) – méně křížení pro vybrané vazby, nedořešené západní rameno, využití zbytku hist. silnice
 - km 3,3: absence prostupu MÚ náspem a zachování původní cesty (zástavby - krajina)

- km 3,0-4,8: absence souběžné trasy (propojení zástavby) i min. 2 příčných vazeb (do krajiny) – dodatečně s vícenáklady, příčně u zářezu lávka, km 4,3 problém dodatečně (bude se přebíhat)
- km 4,8: v OK min. geometrií chybí ostatní vazby a napojení na východ
- km 6,0: nevhodné směrové vedení přeložky stezky, žádoucí zlepšit
- km 6,5: chodník dostatečný pro chodce, ale příliš úzké a zalomené pro chráněné cyklo

V rámci územních studií a nové urbanizaci území

- ÚS 1 / Hradební okruh:
 - pro samostatnou cyklostezku (jako v Nizozemí) není často dostatek místa a nejsou dodrženy nezbytné boční bezpečnostní odstupy (ve výkrese regulace B.30, kde je čára schématická, nikoliv v měřítku, resp. v řezech zcela bez BO 0,75m na dveřní zónu, reálně 2,25m na obousměrnou stezku)
 - Rybníčky – radikálně odlišné scénáře řešení s cyklostezkou na Plzeňské na odlišné straně ulice
 - z hlediska řešení cyklistické infrastruktury v rámci další přípravy nutno revidovat a řešit odlišně
- ÚS 3 / Plánické předměstí:
 - chráněné zelené stezky OK
 - jednosměrné chodníkové stezky nefunkční (málo prostoru, mrtvé úhly atd.)
 - chybějící lokální chráněná propojení (k současné zástavbě, u zmiňované OK atd.)
 - otázkou nejednotnost až nelogičnost řešení cyklo v rámci lokální (zklidněné obslužné) uliční sítě (rozpor neřešení cyklo u nejnámennějších ulic vs. stezky u méně významných), např. N 2.18 je úplný nesmysl (jen 2,0 m široký chodník na jedné straně vs. cyklo viz výše)
 - z hlediska řešení cyklistické infrastruktury v rámci další přípravy nutno revidovat a v rámci uličních profilů řešit odlišně
- ÚS 6 / Jih Klatovy
 - chybí chráněné trasy (podél železniční trati, východ-západ centrum – Domažlické předměstí)
 - Domažlická – oddálené jednosměrné pásy nefungují korektně (buď DK, nebo spíše CH/NL)
 - z hlediska řešení cyklistické infrastruktury v rámci další přípravy nutno revidovat a v rámci uličních profilů řešit odlišně
- ÚS 6 / Sever Klatovy
 - pro chráněné cyklo není dostatek prostoru (vs. chodci+cestující), není zřejmý důvod zrušení severní trasy
 - západní pěší+cyklo napojení (směrem k podjezdu k Říčním lázním) nutno v případě rozvoje území řešit jako chráněné
 - chybí trasa podél železnice, i ostatní klíčové chráněné, trasy a propojení neřešeny / nezlepšeny
 - u cyklopruhů ve vozovce nefungují BO, ale lze dořešit v rámci DZ bez stavebních dopadů
 - z hlediska řešení cyklistické infrastruktury v rámci další přípravy nutno revidovat a v rámci uličních profilů řešit odlišně
- ÚS 24 / Údolí Drnového potoka
 - nejsou zcela zřejmé parametry a koncepce vedení chráněné trasy
 - není zdůvodněno odlišené vedení a zhoršení v některých lokalitách oproti současnému stavu (vč. nefunkčního křížení Domažlické, resp. závleku)
 - řada míst není dořešena nebo je nefunkční (křižovatka 5.května, Vrbova, napojení Koldinova atd.)
 - v některých úsecích je vhodné prověřit chráněné řešení pěší+cyklo na obou březích současně
 - z hlediska řešení cyklistické infrastruktury v rámci další přípravy nutno revidovat a v rámci některých lokalit řešit odlišně

5.4. Vytipování lokalit pro umístění cyklostanů

Z hlediska přístupu k umístění stanic je vhodné postupovat v souladu s TP 179, kapitola č. 9.

Stojanová hnízda je vhodné umístit zejména u významných cílů dopravy v centru i na okraji Klatov (úřady, služby, školy apod.), přičemž pro návštěvníky je vhodnější zajistit parkování zpravidla ve veřejně přístupném prostoru, a naopak pro zaměstnance (resp. studenty, žáky apod.) přednostně v prostoru s omezeným přístupem veřejnosti a optimálně zvýšenou ochranou proti povětrnosti.

V uliční síti historického jádra Klatov a na vybraných ulicích s větším podílem zdrojů a cílů dopravy (Vídeňská, Plánická atd.) je vhodné umisťovat stojany jednotlivě či pouze v několika kusech na jednom místě, avšak rovnoměrně v celé délce uličního úseku i v oblasti křižovatek.

U železniční stanice, resp. plánovaného terminálu veřejné dopravy je žádoucí zajistit velkou kapacitu stojanových hnízd B+R přednostně zastřešených, doplněnou o možnost chráněného parkování (úschovna, cykloboxy apod. s vyšším zabezpečením) a s prostorovou rezervou pro možné budoucí rozšíření kapacit. Minimálně stojanová hnízda je pak potřebné zřídit i u dalších stávajících, resp. připravovaných železničních zastávek a případně některých autobusových zastávek (zejména v okrajových částech území).

V případě bytových domů je vhodné prověřit možnosti umístění parkování ve veřejném prostoru (při vstupech, včetně případného zastřešení apod.) zejména v případě, pokud v daných objektech není možné zřídit kolárny.

V rámci rekreačních tras a klidových lokalit je vhodné pokračovat v umisťování jednotlivých stojanů i hnízd u vybraných cílů a odpočívák.

Možnosti využití bikesharingu

Za současné situace se rozšíření a smysluplné využití bikesharingu jako ve větších (krajských) městech nejeví jako příliš reálné – na tržním principu se zde obtížně uplatní a z hlediska vynakládání veřejných prostředků je namísto jeho subvencování vhodnější investovat do potřebné infrastruktury pro cyklistický provoz obecně.

Nelze však vyloučit, že ve vzdálenějším časovém horizontu (10-20 let) dojde k takovým změnám, které vytvoří příznivější podmínky pro bikesharing i v Klatovech (technologický vývoj, cenová politika parkování apod.).

5.5. Etapizace vývoje

Z hlediska etapizace se jedná spíše o orientační odhad a doporučení, protože úpravy z podstatné části přímo závisí na jiných záměrech v území, v rámci kterých je nezbytné problematiku cyklo dopravy řešit nebo které možnost cyklistických úprav a zřizování infrastruktury přímo limitují.

2025 – maximum z definovaných priorit, zejména:

- dopravně-organizační úpravy (zóny 30, cykloobousměrky) a akupunkturní zásahy (vybrané vazby)
- první etapa úprav Plzeňské a Domažlické (především dopravně-organizační úpravy včetně dílčích zásahů do SSZ a stavebních úprav pro zlepšení podmínek pro bezmotorového provozu) co nejdříve po zprovoznění východního obchvatu

2035 – zbývající definované priority, zejména:

- dopravně-organizační úpravy a akupunkturní zásahy nerealizované do roku 2025
- další etapy úprav Plzeňské a Domažlické (komplexní stavební úpravy cílového stavu, mj. na základě poznatků a vyhodnocení úprav realizovaných po zprovoznění východního obchvatu města)
- fungující propojení podél železničních tratí

2045 – systém tras a propojení dle návrhového výkresu:

- dotvoření většiny tras a propojení z předpokládaného navrženého cílového stavu odstranění většiny stávajících bariér

5.6. Priority

plošná prostupnost zastavěného území

- dopravně-organizační úpravy – cykloobousměrky:
 - ve všech pěších a obytných zónách zavést okamžitě cykloobousměrky namísto stávajících jednosměrných komunikací (zcela bez komplikací)
 - v rámci zavádění zón 30 všechny nové jednosměrky jako cykloobousměrky, stávající upravit v maximálním možném rozsahu (bez komplikací)
 - u vybraných jednosměrných komunikací (nad rámec výše uvedeného) dorešit zajištění obousměrnosti cyklistického provozu (např. Plánická: Vídeňská – Pavlíkova)
- akupunkturní stavební a DZ zásahy – lokální chráněné cyklo přesmyky a propojení:
 - Domažlická – Kpt. Jaroše (přes Plzeňská/Tyršova, napojení pěší zóny, úpravy u SSZ)
 - Masarykova/Úzká – Denisova/Randova (přes Plzeňskou)
 - Plánická – Hostašova (legalizace propojení Vrchlického sady a kolem Okrouhlice)
 - Nuderova – Plánická – Suvorovova
 - Suvorovova – K Čínovu (přesmyk přes hlavní komunikaci)
 - Havlíčkova – Žižkova – Lidická (přes PP, + všechny současné ulice napojení na OK)
- velké akupunkturní stavební zásahy – lokální chráněné cyklo přesmyky a propojení:
 - U Plynárny – Karafiátová – V Nuzných (lávka Domažlická a podchod/podjezd žel. trati)
 - Krátká / Čechova – U Retexu (podchod/podjezd pod žel. trati)
 - vybrané liniové úpravy významných ulic (komunikací)
- pouze pomocí DZ, popř. včetně dílčích stavebních
 - Plzeňská (cyklopruhy a chodníkové stezky – duál, vč. úprav SSZ)
 - Domažlická (cyklopruhy a chodníkové stezky – duál)

napojení a propojení tras

- doplnění chybějících návazností stávajících chráněných tras:
 - stezka na Beňovy (křížení Janovická) – Domažlická – Klostermannova / Karafiátová
 - Markyta – Karla Holého (obnova hist. cesty)
 - atd.
- úpravy a doplnění úseků stávajících chráněných tras:
 - trasa podél Drnového potoka (např. Boženy Němcové – Sadová, Nádražní sever atd.)
 - atd.
- odstraňování bariér vytvořených výstavbou východního obchvatu města: podrobněji viz samostatný bod

6. GENEREL PĚŠÍ DOPRAVY (GPD)

6.1. Koncepce řešení

V rámci generelu byly řešeny hlavní bezbariérové trasy ve městě, které propojují veškeré zdroje a cíle dopravy v Klatovech, co se týče občanské vybavenosti. Dále byl návrh zaměřen na zlepšení prostupnosti území a odstranění hlavních bariér pěší dopravy ve městě a zvýšení bezpečnosti pěších v oblasti škol.

6.2. Bezbariérové trasy

Bezbariérové užívání staveb je navrhováno z důvodu zabezpečení pohybu osob s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osobami pokročilého věku, těhotnými ženami, osobami doprovázejícími dítě v kočárku nebo dítě do tří let (osoby s omezenou schopností pohybu a orientace).

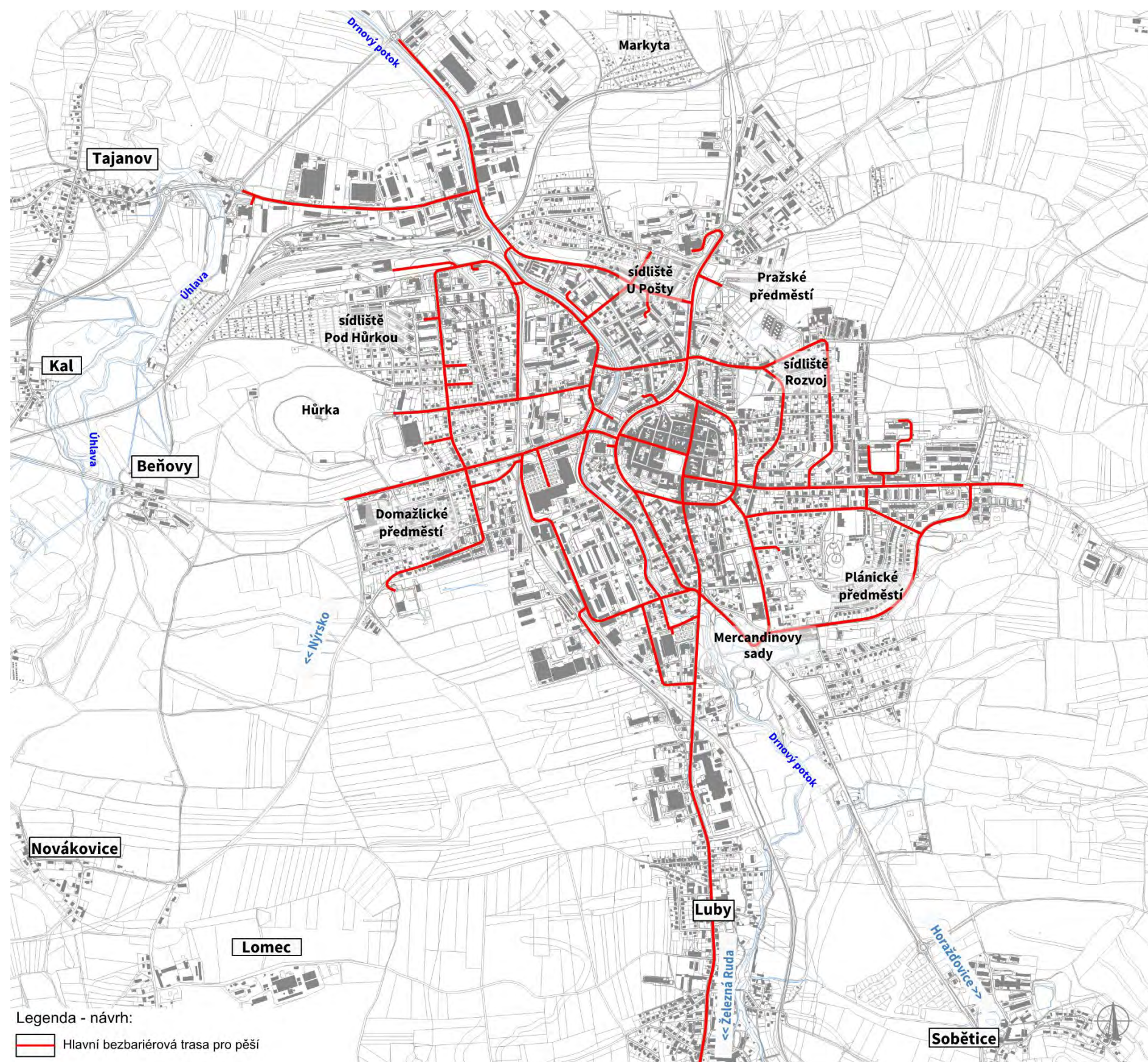
V rámci analytické části byly vytipovány hlavní bezbariérové trasy pro pěší dopravu, které propojují všechny důležité zdroje a cíle dopravy. Na těchto trasách proběhlo místní šetření.

Na základě místního šetření bylo zjištěno, že většina stávajících ulic i ulic nově rekonstruovaných nesplňují požadavky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb. pro bezbariérové užívání staveb. V analytické části byly stanoveny nejčastější nedostatky z hlediska užívání bezbariérových tras a v návrhové části jsou k těmto jednotlivým nedostatkům navržena ukázková řešení a stanoveny prioritní trasy v jednotlivých časových obdobích, kdy by tyto nedostatky měly být napraveny. Vzorový příklad řešení bezbariérových tras je rekonstruovaná ulice Kollárova v úseku od Drnového potoka ke křižovatce s ul. Plzeňská a ul. Podhůrecká v úseku od ul. Nerudova po ul. Nádražní. Tyto úseky jsou uvažovány jako vzorové příklady bezbariérového užívání stavby. V podobném duchu by měly být postupně upraveny i ostatní vytipované hlavní bezbariérové trasy ve městě.

Do výhledového roku 2025 je z hlediska bezbariérových tras důležité zrealizovat bezbariérové úpravy dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. v těchto lokalitách: ul. Plzeňská, Pod Koníčky, Tyršova, 5. května, Domažlická, veškeré přístupy na náměstí Míru, ul. Plánická, Maxima Gorkého, Nádražní, Podhůrecká, Voříškova a Mánesova.

Do výhledového roku 2035 by měly být doplněny bezbariérové úpravy na všech vyznačených hlavních bezbariérových trasách.

Do výhledového roku 2045 by měla být každá ulice ve městě navržena k bezbariérovému užívání.



Obrázek 41 Schéma návrhu bezbariérových tras



Obrázek 42 Ukázka správného provedení varovného pásu v místě vjezdu (ul. Kollárova, 2021)

Prvním typickým nedostatkem je absence varovných pásů. Nebezpečné nebo nepřístupné prostory (styk chodníku a jízdního pásu s obrubníkem nižším než 0,08 m – přechody pro chodce, místa pro přecházení, výjezdy vedené přes chodník, např. u rodinných domků nebo ze dvorů u domovních bloků) musí být označeny tzv. varovným pásem. Nepřístupný prostor (prostor komunikace) je ohraničený varovným pásem, je proveden ze schváleného materiálu a je dostatečně kontrastní. Nevidomý je při případné ztrátě orientace informován, že se nalézá u nepřístupného a nebezpečného prostoru. Varovný pás se navrhuje v šířce 0,4 m, je speciální formou umělé vodící linie vytvořené z přesně definované a barevně kontrastní dlažby s výstupky. Je navrženo doplnit varovné pásy ve všech lokalitách, kde je mezi chodníkem a vozovkou méně než 0,08 m. Varovný pás musí být proveden v podobě, jak je zobrazeno na obrázku níže (ul. Kollárova v Klatovech v roce 2021).

Druhým typickým nedostatkem je absence signálních pásů. Na vodící linie navazují tzv. signální pásy, které upozorňují na možné změny směru. Jsou speciální formou umělé vodící linie a jsou vytvořeny z přesně definované a barevně kontrastní dlažby s výstupky. Zrakově postiženému určují nový, přesný směr chůze např. při přecházení komunikace nebo při přístupu k místu nástupu do vozidel hromadné dopravy. Navrhuje se doplnit především signální pásy v místě autobusových zastávek a míst pro přecházení. Vedení a šířka signálních a varovných pásů se řídí ustanoveními vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Dalším nedostatkem je absence snížené podsádky na +2 cm v místě přechodů pro chodce nebo míst pro přecházení. Generel dopravy tedy doporučuje zaměřit se i na tato místa, kde podsádka +2 cm není dodržena.



Obrázek 43 Ukázka správného provedení signálního pásu pro místo pro přecházení a snížená podsádka na +2 cm (ul. Podhůrecká, 2021)

Velmi častým nedostatkem je také absence vodící linie, podle které se pohybují zrakově postižení. Poměrně velká část obrub je zapuštěná s podsádkou +0 cm. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. je vodící linie rozdělena na přirozenou a umělou. Přirozenou vodící linií mohou být např. stěny budov, zídky, podezdívky plotů, obrubníky u trávníků (s výškou podsádky + 6 cm). Přerušit přirozenou vodící linii lze nejvýše na vzdálenost 8 000 mm mezi jednotlivými částmi přirozeného hmatného vedení pro osoby se zrakovým postižením, zejména mezi obvodovými stěnami jednotlivých domů umístěných při chodníku. Vodící linií nikdy nesmí být obrubník u vozovky! Délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení musí být nejméně 1 500 mm, u změn dokončených staveb lze v odůvodněných případech tuto hodnotu snížit až na 1 000 mm. Nachází-li se v pěší trase prvky technického vybavení komunikace (sloupy elektrického napětí, sloupy VO apod.) je nutné podél tohoto prvku na základě vyhlášky č. 398/2009 Sb., příloha 2, odst. 1.2.2 zachovat volný průchozí prostor alespoň 0,9 m. Osoby nevidomé a slabozraké se pohybují podél vodící linie technikou dlouhé bílé hole v odstupech 0,3 - 0,4 m.



Obrázek 44 Ukázka vodící linie – obrubník s podsádkou +6 cm (ul. Zahraní, 2021)



Obrázek 45 Ukázka bezbariérového užívání autobusové zastávky (ul. Dobrovského, 2021)

Umělou vodící linii tvoří podélné drážky a její šířka je v interiéru nejméně 300 mm a v exteriéru 400 mm. Změny směru a odbočky se zřizují jen v nezbytné míře a přednostně v pravém úhlu.

Při plánovaných rekonstrukcích ulic je tedy doporučeno zaměřit pozornost na odstranění výše uvedeného nedostatku.

Při rekonstrukcích autobusových zastávek je třeba myslet na to, že i tato místa mají splňovat určité požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. Nástupiště veřejné dopravy musí umožňovat užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Nástupiště autobusů musí mít výšku 200 mm, u změn dokončených staveb lze snížit tuto hodnotu na 160 mm. Nástupiště autobusů se vybavují vodící linií a signálním pásem. Signální pás označuje místo odbočení z vodící linie k místu nástupu do prvních dvou vozidel veřejné dopravy, resp. k označníku zastávky. Podél nástupní hrany se zřizuje hmatný pás, který musí být v kontrastní barvě oproti navazujícím plochám. Výhledově by měly být všechny autobusové zastávky ve městě řešeny výše uvedeným způsobem.

Posledním typickým nedostatkem dle místního šetření je nevyhovující délka přechodů pro chodce či míst pro přecházení. Přechody pro chodce bez řízení světelnou signalizací se mohou navrhovat nejvíce přes dva protisměrné jízdní pruhy nebo-li přes dvoupruhovou obousměrnou komunikaci. Přechod pro chodce přes dva souběžné jízdní pruhy před křižovatkou, z nichž jeden je pro odbočování vlevo nebo vpravo se připouští. Na nově navrhovaných komunikacích je největší délka neděleného přechodu mezi jeho obrubami v ose přecházení 6 500 mm. U změn dokončených staveb se na stávajících přechodech může tato hodnota zvýšit až na 7 000 mm. Uvedené požadavky platí obdobně také pro místa pro přecházení.

Přechody pro chodce řízené světelnou signalizací se navrhují vždy přes dva nebo více jízdních pruhů. Na nově navrhovaných komunikacích je největší délka neděleného přechodu pro chodce se světelným řízením mezi jeho obrubami v ose přecházení 9 500 mm. V odůvodněných případech se u změn dokončených staveb v zastavěném území může tato hodnota zvýšit až na 12 000 mm a na komunikacích s nezvýšeným tramvajovým pásem až na 17 000 mm.

Pro zkrácení přechodů pro chodce na přípustnou délku se použijí opatření odpovídající příslušným normovým hodnotám. Prodloužení délek přechodů pro chodce nejvíce o 1 000 mm se připouští jen tam, kde je odůvodněno obalovými křivkami, úhlem napojení vedlejší komunikace nebo šířkou jízdních pruhů.

Generel dopravy tedy doporučuje v případě budoucích rekonstrukcí ulic odstranit nedostatek v podobě nevhodné délky přechodů pro chodce a míst pro přecházení na délky, které stanovuje vyhláška č. 398/2009 Sb.

Při stávajících nevhodných délkách přechodů pro chodce je doporučeno zkrátit délku přecházení například vybudováním dělicích ochranných ostrůvků.



Obrázek 46 Ukázka zkrácení délky přechodu pro chodce středním dělicím ostrůvkem/pásem (ul. Dukelská, 2021)

6.3. Zlepšení prostupnosti území

V analytické části byla na základě podnětů od občanů a dle místního šetření vytipována nejproblematictější místa z hlediska prostupnosti území. Hlavními bariérami z hlediska pěší dopravy jsou na území města železniční trať číslo 185 a Plzeňská ulice. Celkově bylo ve městě nalezeno 6 lokalit, které vyžadují z hlediska zlepšení prostupnosti území určitou stavební úpravu. V této části generelu jsou uvedena možná řešení pro jednotlivé lokality, které umožní bezpečné a plynulejší překonání bariér pro pěší dopravu na území města.

Lokalita 1:

Jedná se o umožnění průchodu mezi železniční zastávkou Klatovy – město a ul. Za Tratí. Zde je navržena stavební úprava v podobě podchodu pod železniční trať číslo 185. Vybudováním podchodu dojde ke zlepšení přístupnosti železniční zastávky směrem od Lub a k místním průmyslovým podnikům.

Lokalita 2:

Zde se jedná o zamezení přecházení železniční trati mezi ulicemi Havlíčkova a Za Tratí. V blízkosti této lokality je vybudován železniční přejezd společně s chodníkovými plochami. V lokalitě je navrženo vybudování fyzické zábrany k zamezení nežádoucího přecházení železniční trati.

Lokalita 3:

Cílem navrhované stavební úpravy je zajištění bezpečného průchodu pod železniční trať. V místě je uvažován podchod, který by umožnil bezpečné propojení ulice V Nuzných s oblastí Domažlického předměstí. Zároveň by mohl sloužit i jako přístup na budoucí nástupiště železniční zastávky, která je v těchto místech výhledově uvažována (u OC Škodovka).

Lokalita 4:

Jedná se u úsek mezi ulicemi Čechova a U Retexu. Zde je navržen nový podchod pro chodce, který umožní rychlejší a plynulejší přístup z centra města do sídliště Pod Hůrkou. Zároveň je doporučeno mezi ul. Krátká a Čechova vybudovat zpevněnou chodníkovou plochu. Dle místního šetření je zde poměrně velká intenzita pěších, zároveň by došlo k přímému napojení plánovaného podchodu.

Lokalita 5:

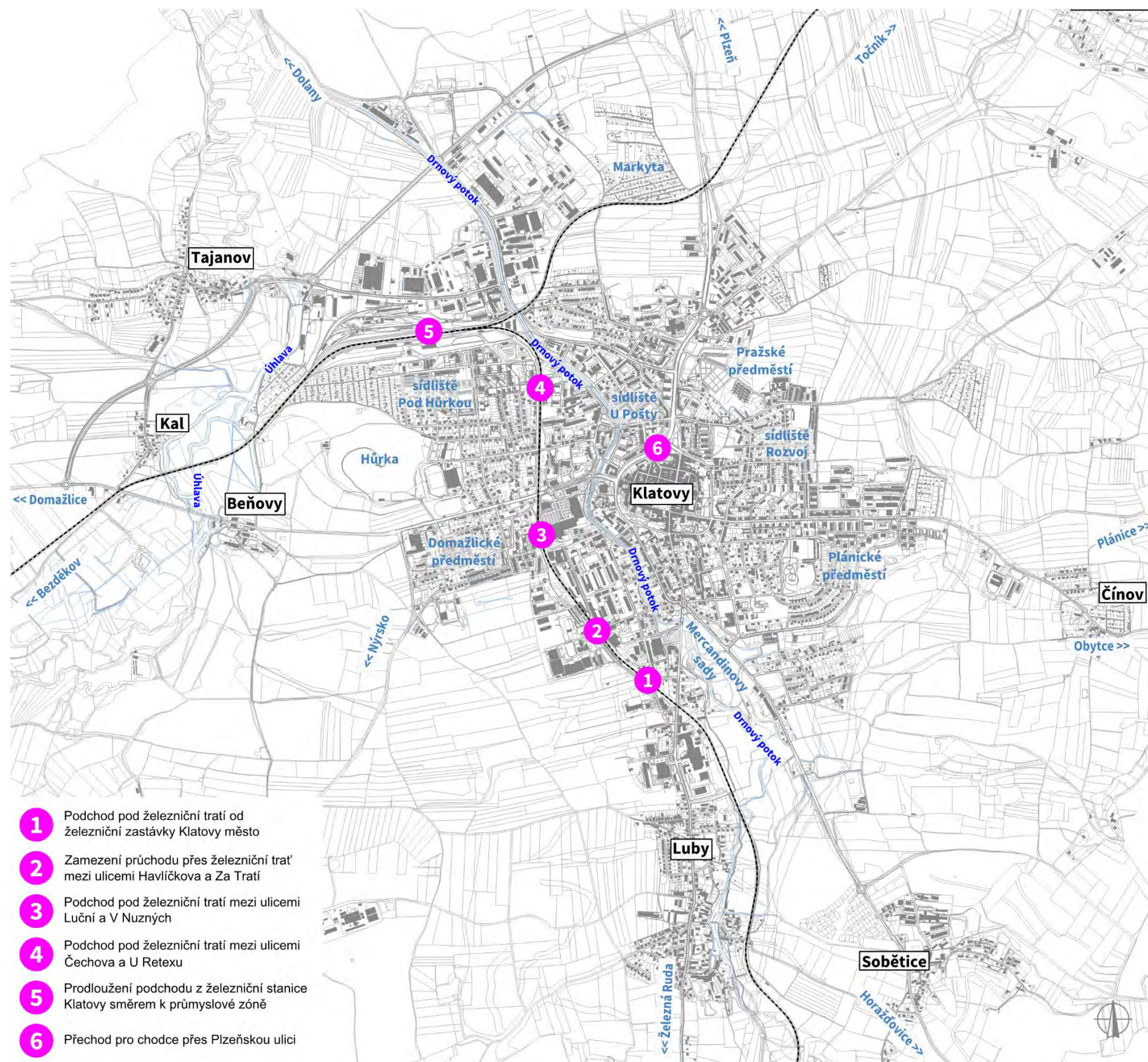
Návrh počítá s vybudováním nového podchodu (případně prodloužením stávajícího) v železniční stanici Klatovy. Tento podchod by umožnil rychlé pěší propojení mezi nádražím, sídlištěm Pod Hůrkou a průmyslovou zónou (ul. Dr. Sedláka), kde se nachází největší zaměstnavatelé ve městě.

Lokalita 6:

Zde se jedná o lokalitu na Plzeňské ulici a stávajícího podchodu. Návrh výhledově do roku 2035 počítá s rekonstrukcí Plzeňské ulice a zúžením hlavního dopravního prostoru. V rámci této rekonstrukce je uvažována demolice stávajícího podchodu a vytvoření nového přechodu pro chodce.

Lokality, které by měly být řešeny na prvním místě, jsou lokality číslo 2, 4 a 5. Tyto lokality by měly být ve výhledovém období 2025 stavebně upraveny.

Ve výhledovém roce 2035 by měly být dořešeny všechny ostatní zbývající lokality. Nejmenší prioritou je kladena lokalita číslo 1. Po navržených stavebních úpravách těchto 6 lokalit by mělo dojít k výraznému zlepšení prostupnosti území z hlediska pěší dopravy a také ke zvýšení bezpečnosti chodců, kteří riskantně přecházejí železniční trať.



- 1 Podchod pod železniční trať od železniční zastávky Klatovy město
- 2 Zamezení průchodu přes železniční trať mezi ulicemi Havlíčkova a Za Tratí
- 3 Podchod pod železniční trať mezi ulicemi Luční a V Nuzných
- 4 Podchod pod železniční trať mezi ulicemi Čechova a U Retexu
- 5 Prodloužení podchodu z železniční stanice Klatovy směrem k průmyslové zóně
- 6 Přechod pro chodce přes Plzeňskou ulici

Obrázek 47 Schéma zlepšení prostupnosti území

6.4. Bezpečnost pěší dopravy v okolí škol

Z důvodu zvýšení bezpečnosti pěší dopravy v okolí škol je navrženo v okolí těchto budov zřídit zóny 30. Bezpečnosti jistě přispějí i stavební úpravy komunikací v oblasti škol a celkové zklidnění komunikací. Příkladem může být zřízení středních ochranných ostrůvků pro usnadnění přecházení dvoupruhových komunikací, zřízení zvýšených křižovatkových ploch či zpomalovacích prahů v místě přechodů pro chodce. Dále je možné uvažovat o stavebních úpravách v podobě vysazených chodníkových ploch. Tyto stavební úpravy jistě přispějí zvýšení bezpečnosti dopravy v okolí škol, nicméně je také nutné se zaměřit na prevenci a osvětu této problematiky dětem ve školách, zároveň by měli rodiče své děti učit již od útlého věku, jak správně přecházet komunikaci (především využívat přechody pro chodce, které jsou navrhovány pro bezpečné přecházení silnic kde musí být dodrženy rozhledové poměry, aby chodec a vozidlo na sebe viděli vzhledem k nejvyšší dovolené rychlosti motorových vozidel v lokalitě atd.).

6.5. Shrnutí navrhovaných opatření

V tabulce níže jsou uvedena všechna navrhovaná opatření seřazená dle navrhované doby realizace v rámci Generelu pěší dopravy.

| Výhledový rok | Název opatření |
|---------------|--|
| 2025 | Zvýšení bezpečnosti v okolí škol |
| 2025 | Zamezit nelegálnímu přecházení železniční tratě mezi ulicemi Havlíčkova a Za Tratí (ve schématu lokalita č. 2) |
| 2025 | Prodloužení stávajícího nebo vybudování nového podchodu pro chodce v železniční stanici Klatovy směrem do průmyslové zóny (lokalita č. 5) |
| 2025-2030 | Zrealizování bezbariérových tras v ulicích Plzeňské, Pod Koníčky, Tyršově, 5. května, Domažlické, Plánické, Maxima Gorkého, Nádražní, Podhůrecké, Voříškově a Mánesově a na všech přístupech na náměstí Míru |
| 2025-2030 | Vybudovat podchod pro chodce pod železniční tratí mezi ulicemi Čechova a U Retexu (lokalita č. 4) |
| 2025-2030 | Demolice podchodu v Plzeňské ulici v rámci rekonstrukce ulice (lokalita č. 6) |
| 2035 | Zajištění bezbariérovosti na všech zbylých hlavních bezbariérových trasách vyznačených ve schématu P.4.2 |
| 2035 | Vybudovat podchod pro chodce pod železniční tratí mezi ulicemi Luční a V Nuzných v místě plánované železniční zastávky (lokalita č. 3) |
| 2035 | Vybudovat podchod pro chodce pod železniční tratí mezi železniční zastávkou Klatovy – město a ulicí Za Tratí (lokalita č. 1) |
| 2045 | Zajištění bezbariérovosti ve všech ulicích ve městě |

Tabulka 5 Tabulka navrhovaných opatření – Generel pěší dopravy

7. SHRnutí, DOPORUČENÉ PRIORITY

V každé kapitole, která se zabývala konkrétním druhem dopravy byla shrnuta jednotlivá navrhovaná opatření, která jistě přispějí k vyšší bezpečnosti dopravy, ke zlepšení mobility a dostupnosti města, zvýšení kvality života ve městě a umožní ekonomický a společenský rozvoj města.

Na základě jednání s vedením města a zohlednění připomínek obyvatel z veřejného projednání generelu bude vytipováno 10 navrhovaných opatření z celého Generelu dopravy, která by měla být zrealizována prioritně. Tato opatření budou pro další rozvoj dopravní infrastruktury ve městě klíčová a město by mělo již v dohledné době zahájit jednání či zpracování projektových dokumentací na jednotlivá opatření. Ve výběru prioritních opatření bude přihlédnuto i k finančním možnostem města.

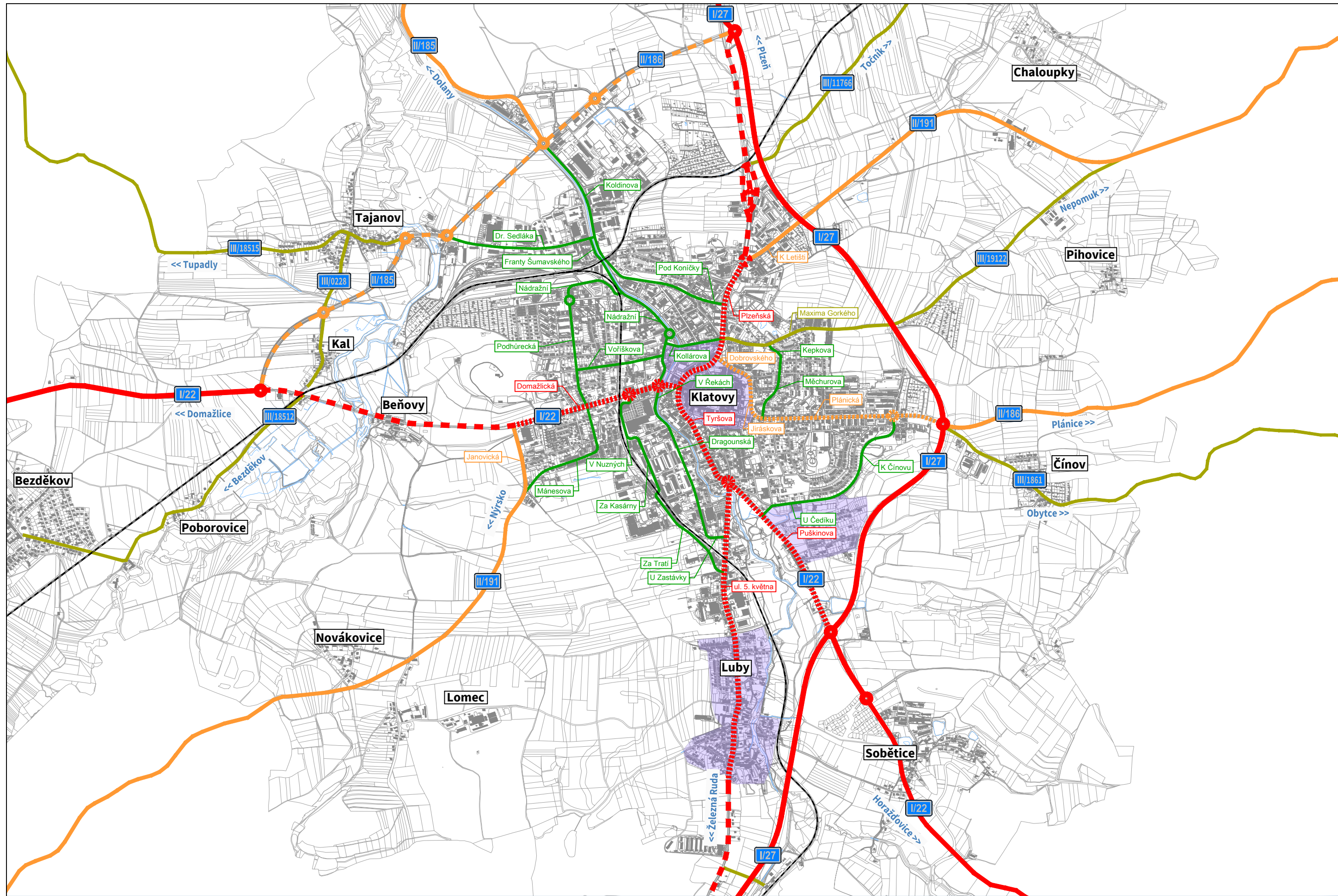
8. SEZNAM PŘÍLOH

V tabulce níže je uveden seznam veškerých příloh, které obsahuje zpracovaný Generel dopravy.

| ČÍSLO PŘÍLOHY | NÁZEV | MĚŘÍTKO | FORMÁT |
|---|--|----------|--------------|
| Generel individuální automobilové dopravy včetně dopravy v klidu | | | |
| P.1.1 | Hlavní situační výkres – Generel individuální automobilové dopravy včetně dopravy v klidu – BUDE DOPLNĚNO V ČISTOPISU | 1:10 000 | 840 x 891 mm |
| P.1.2 | Schéma kategorizace komunikací – rok 2025 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.3 | Schéma kategorizace komunikací – rok 2035 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.4 | Schéma kategorizace komunikací – rok 2045 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.5 | Prověření průjezdu SZ obchvatu vlečnými křivkami – část 1 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.6 | Prověření průjezdu SZ obchvatu vlečnými křivkami – část 2 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.7 | Doporučené příčné profily místních komunikací | - | 420 x 297 mm |
| P.1.8 | Schéma tras zásobování nákladní kamionovou dopravou - rok 2025 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.9 | Schéma tras zásobování nákladní kamionovou dopravou - rok 2035 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.10 | Schéma tras zásobování nákladní kamionovou dopravou - rok 2045 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.11 | Schéma organizace dopravy – Plánické předměstí | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.12 | Schéma organizace dopravy – Sídliště Rozvoj | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.13 | Schéma organizace dopravy – Domažlické předměstí | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.14 | Schéma organizace dopravy – Pod Hůrkou | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.15 | Doprava v klidu – stanovení počtu stání pro bytové jednotky | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.16 | Doprava v klidu – stanovení počtu stání pro občanskou vybavenost | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.17 | Doprava v klidu – lokality pro parkovací domy | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.1.18 | Schéma pohybu turistických autobusů | 1:25 000 | 525 x 297 mm |

| Generel veřejné městské hromadné dopravy | | | |
|---|--|----------|--------------|
| P.2.1 | Hlavní situační výkres – Generel veřejné městské hromadné dopravy – BUDE DOPLNĚNO V ČISTOPISU | 1:10 000 | 840 x 891 mm |
| P.2.2 | Návrh umístění nových zastávek VHD do stávající sítě | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.2.3 | Návrh vedení linek MHD – výhledový rok 2025 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.2.4 | Návrh vedení linek MHD – výhledový rok 2035 | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.2.5 | Izochrony dostupnosti zastávek autobusových linek MHD (500 m) | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.2.6 | Izochrony dostupnosti žel. stanic a zastávek vlakové linky MHD (700 m) | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| Generel cyklistické dopravy | | | |
| P.3.1 | Hlavní situační výkres – Generel cyklistické dopravy – BUDE DOPLNĚNO V ČISTOPISU | 1:10 000 | 840 x 891 mm |
| P.3.2 | Schéma základních provozně – prostorových charakterů | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| Generel pěší dopravy | | | |
| P.4.1 | Hlavní situační výkres – Generel pěší dopravy – BUDE DOPLNĚNO V ČISTOPISU | 1:10 000 | 840 x 891 mm |
| P.4.2 | Schéma hlavních bezbariérových tras | 1:25 000 | 525 x 297 mm |
| P.4.3 | Schéma prostupnosti území | 1:25 000 | 525 x 297 mm |

Tabulka 6 Seznam příloh Generelu dopravy

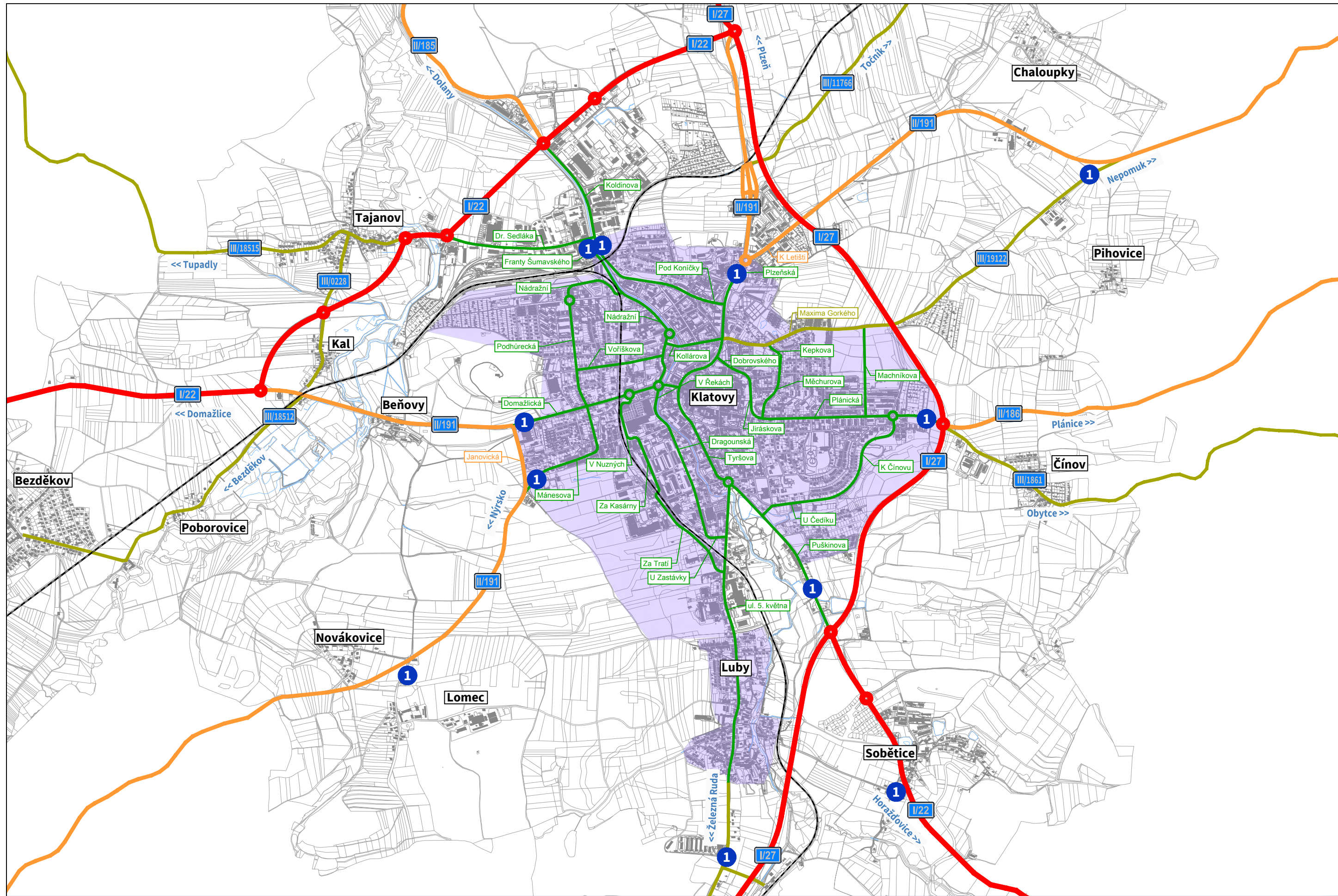


Legenda - návrh:



- Silnice I. třídy
- Silnice I. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na silnici II./III. třídy
- Silnice I. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na místní komunikaci - s funkcí dopravní
- Silnice II. třídy
- Silnice II. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na silnici I. třídy
- Silnice II. třídy, 2025 - 2030 se předpokládá převedení na místní komunikaci - s funkcí dopravní
- Silnice III. třídy
- Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)
- Oblast zóny tempo 30 (příp. obytné zóny)
- Železniční trať
- Číslo silnice

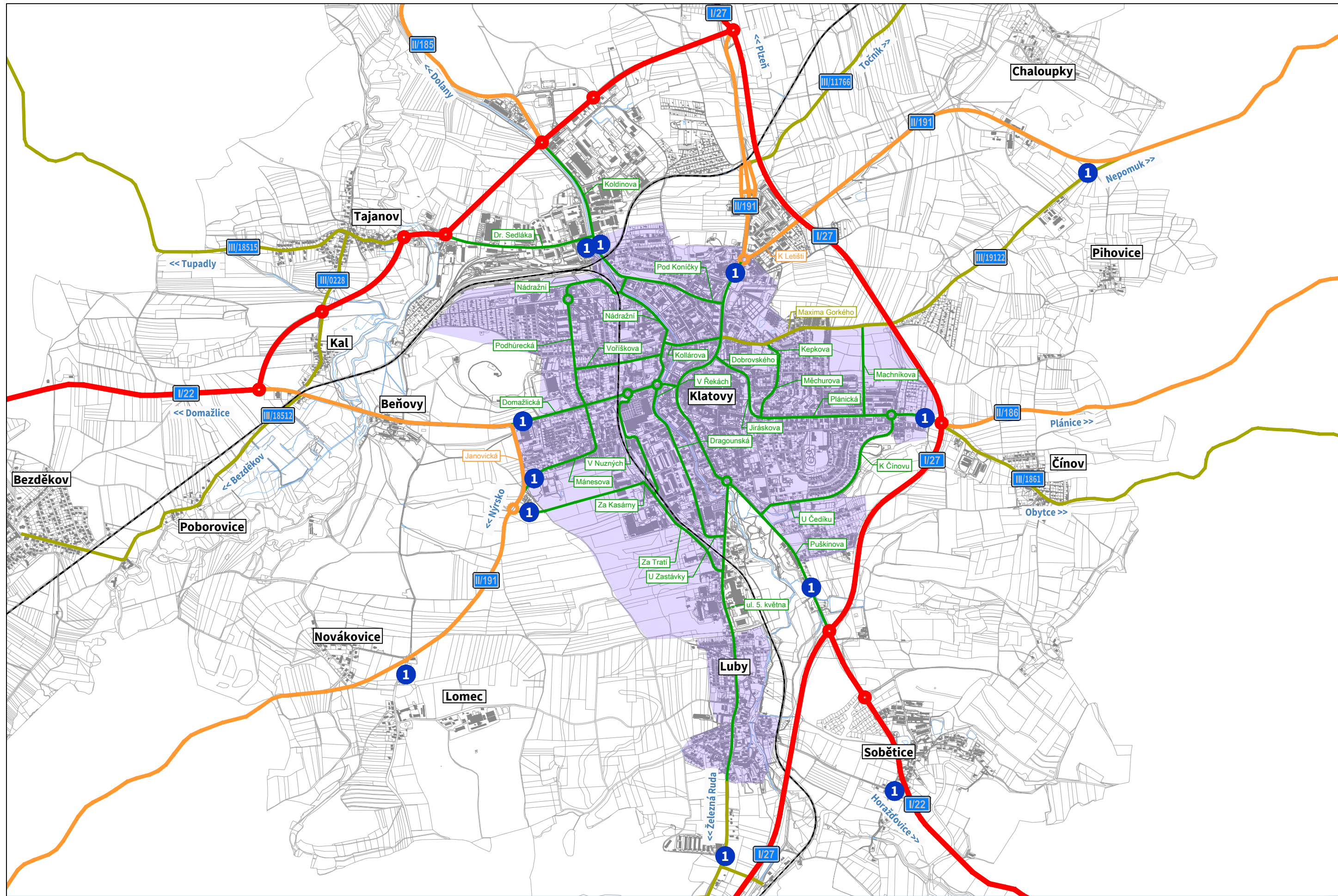
Poznámka:

Všechny stávající zklidněné místní komunikace včetně obytných zón zůstávají ve stávající kategorii místních komunikací.



Legenda - návrh:

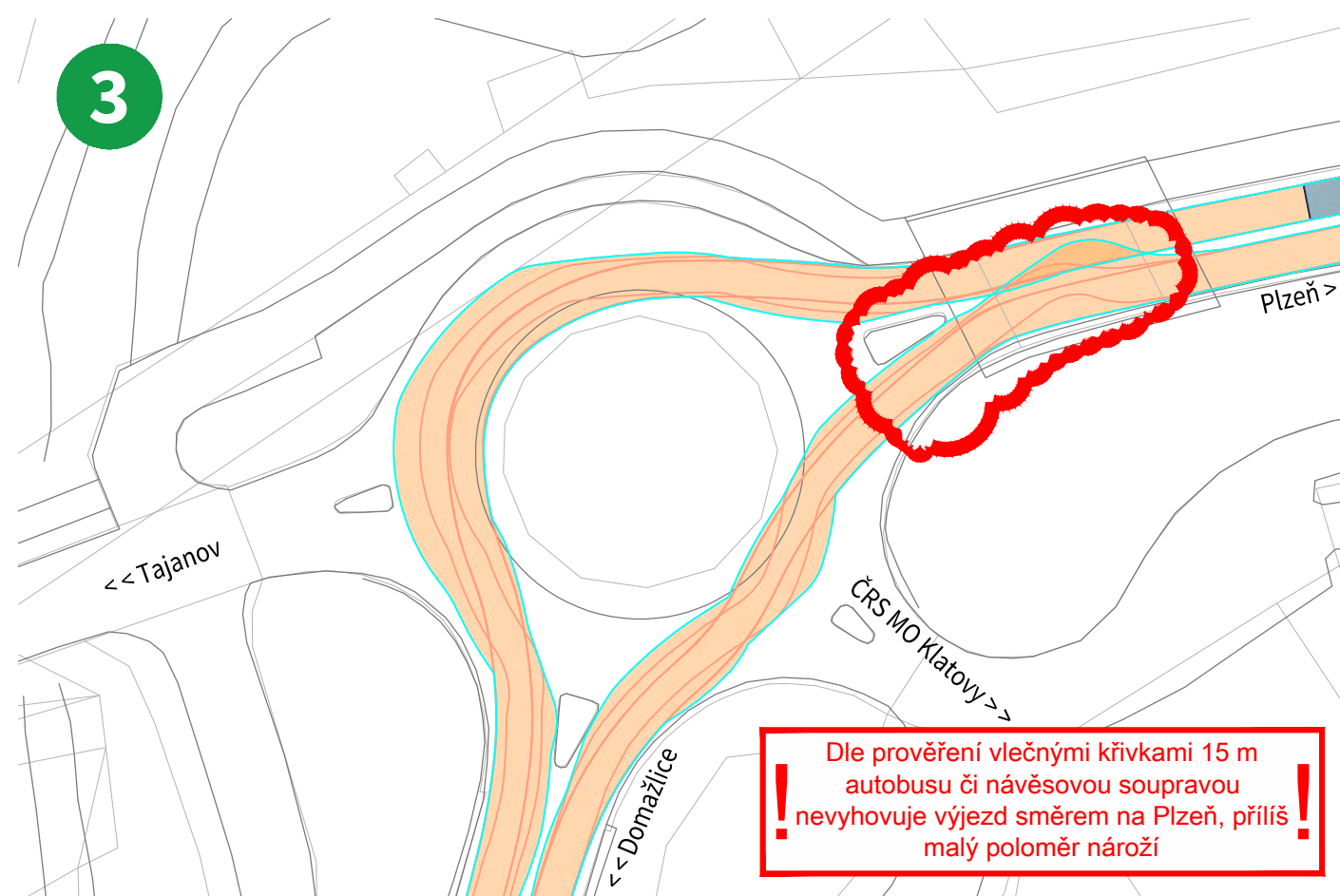
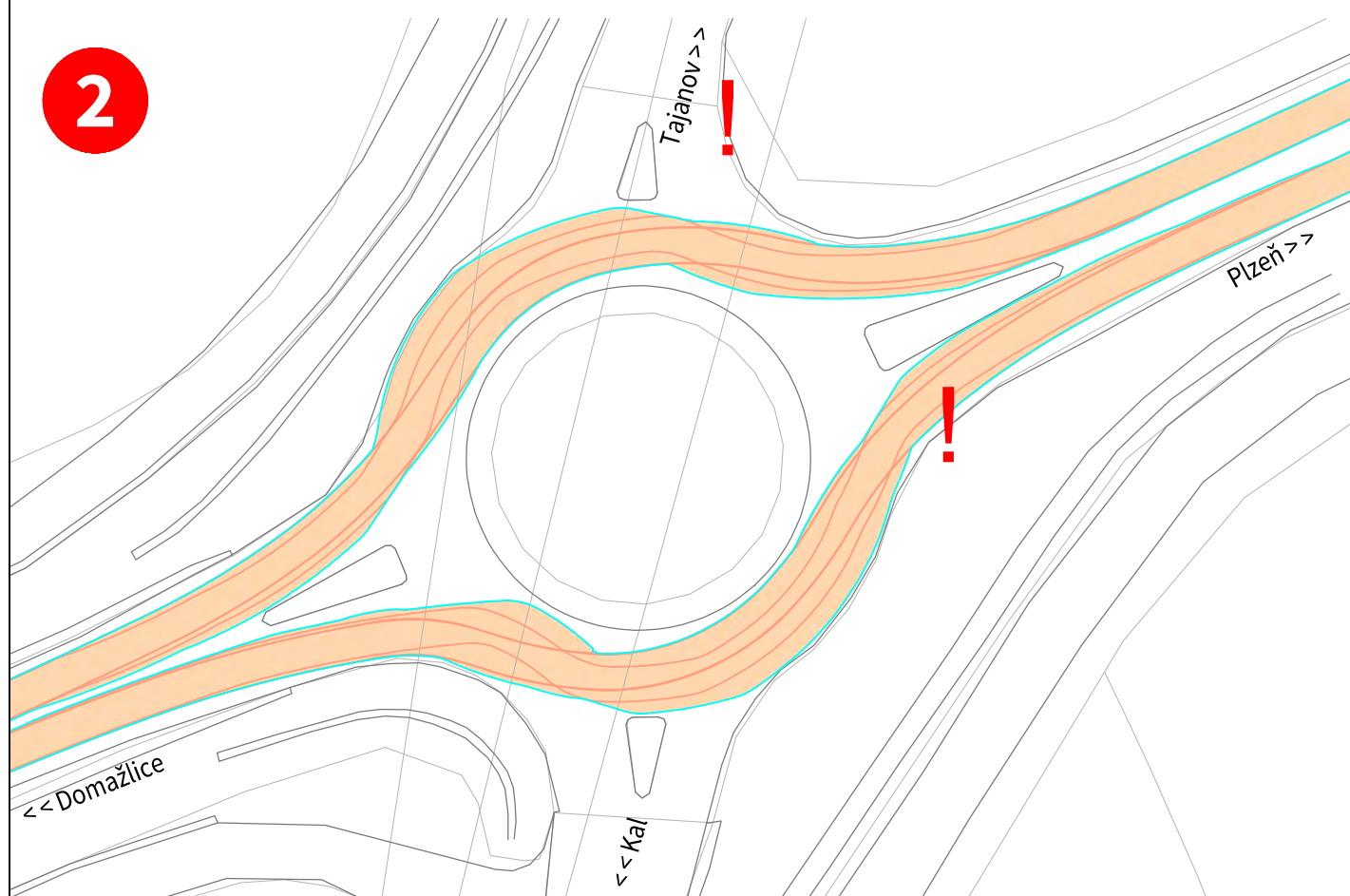
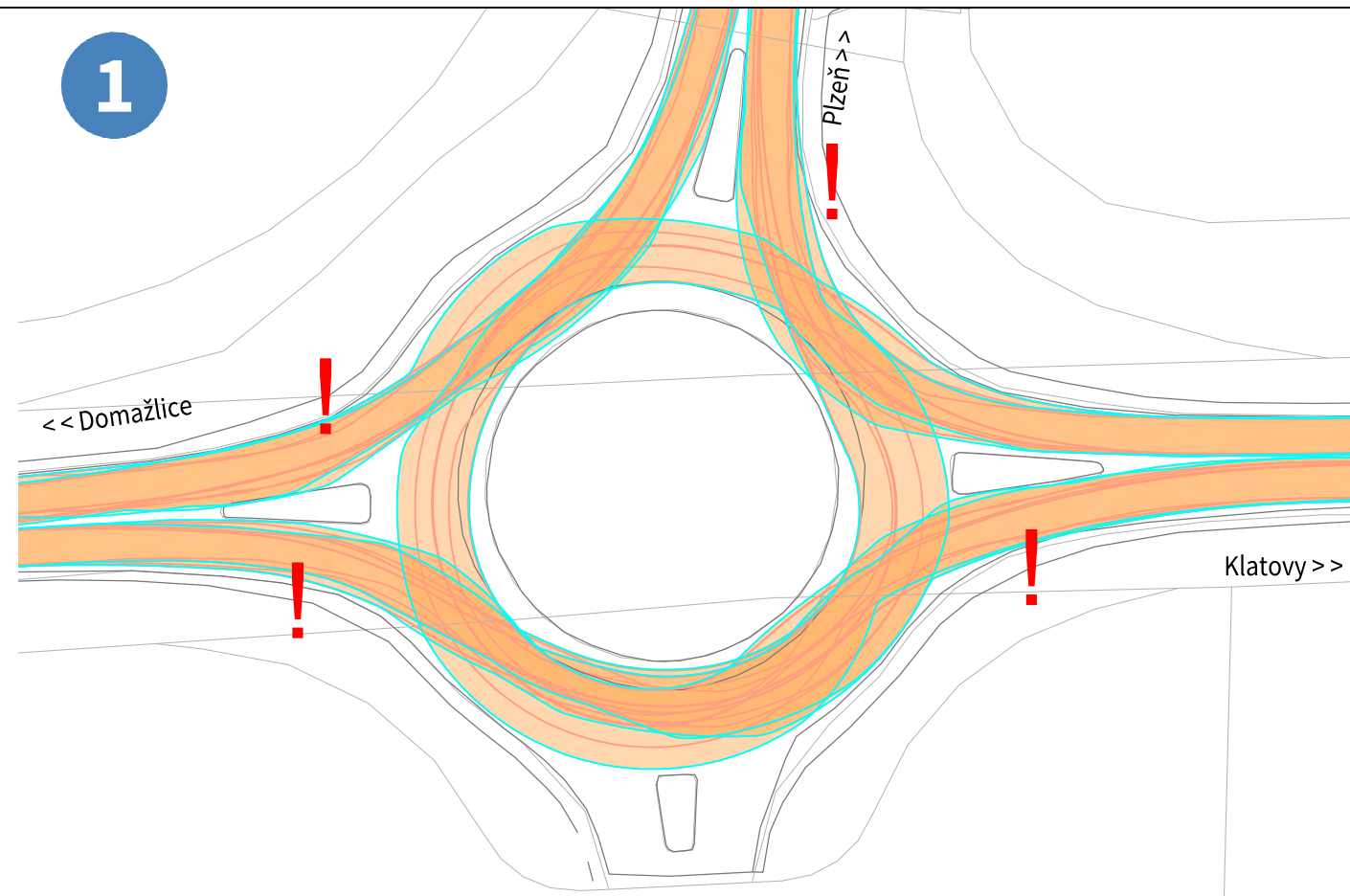
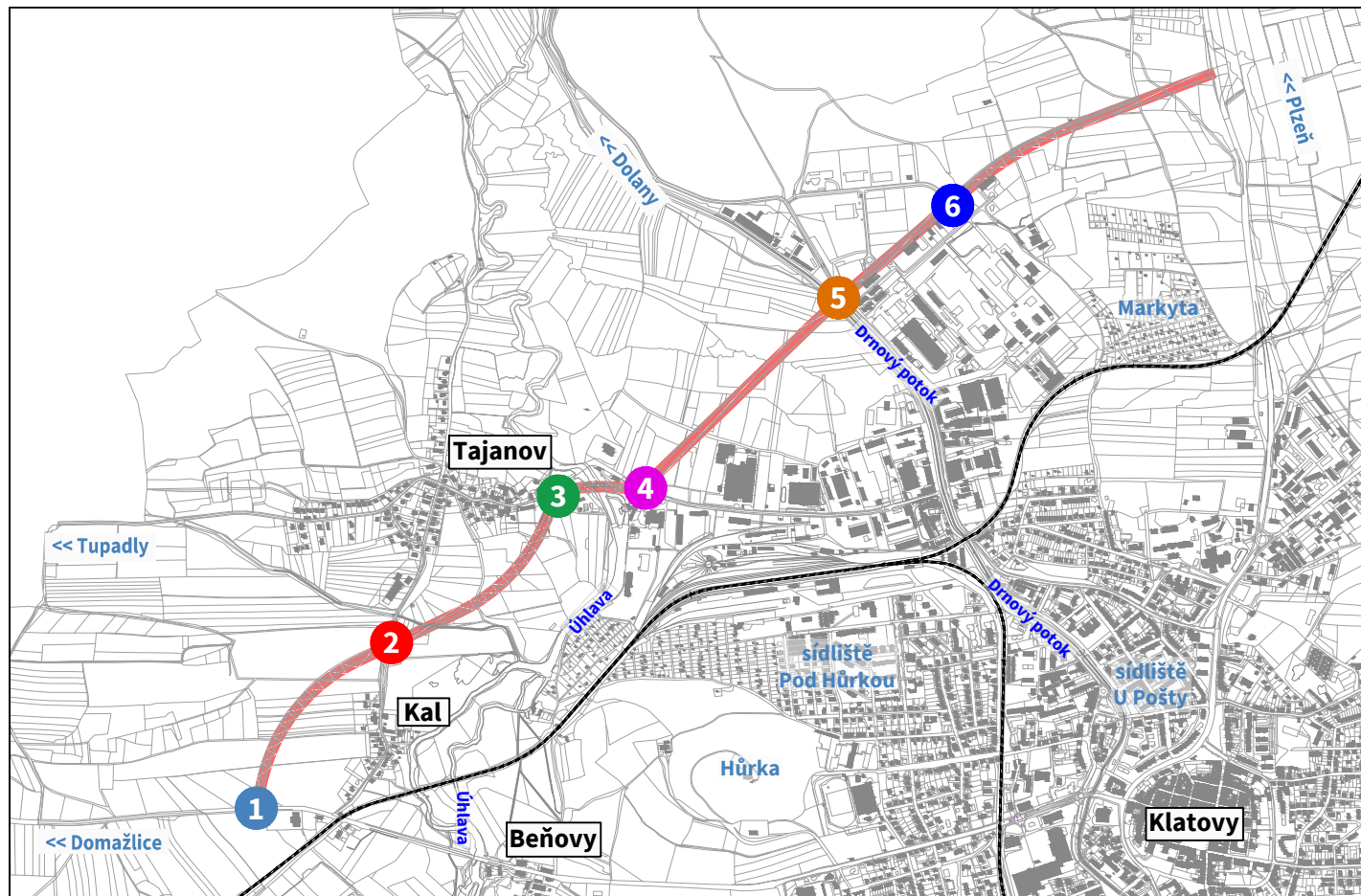
-  Silnice I. třídy
-  Silnice II. třídy
-  Silnice III. třídy
-  Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)
-  Oblast zóny tempo 30 (příp. obytné zóny)
-  Železniční trať
-  Číslo silnice
-  Zákaz vjezdu nákladních vozidel mimo zásobování
- 





Legenda - návrh:

- Silnice I. třídy
- Silnice II. třídy
- Silnice III. třídy
- Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)
- Oblast zóny tempo 30 (příp. obytné zóny)
- Železniční trať
- Číslo silnice
- 1 Zákaz vjezdu nákladních vozidel mimo zásobování





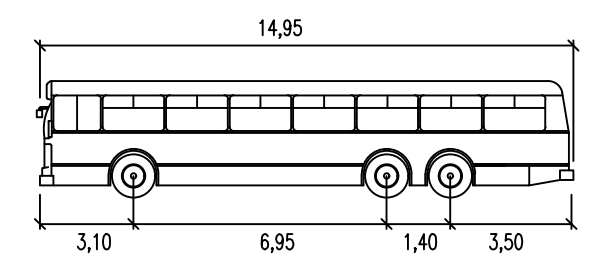
Legenda - vlečné křivky:

-  Obrys vozidla
-  Dráhy kol vozidla

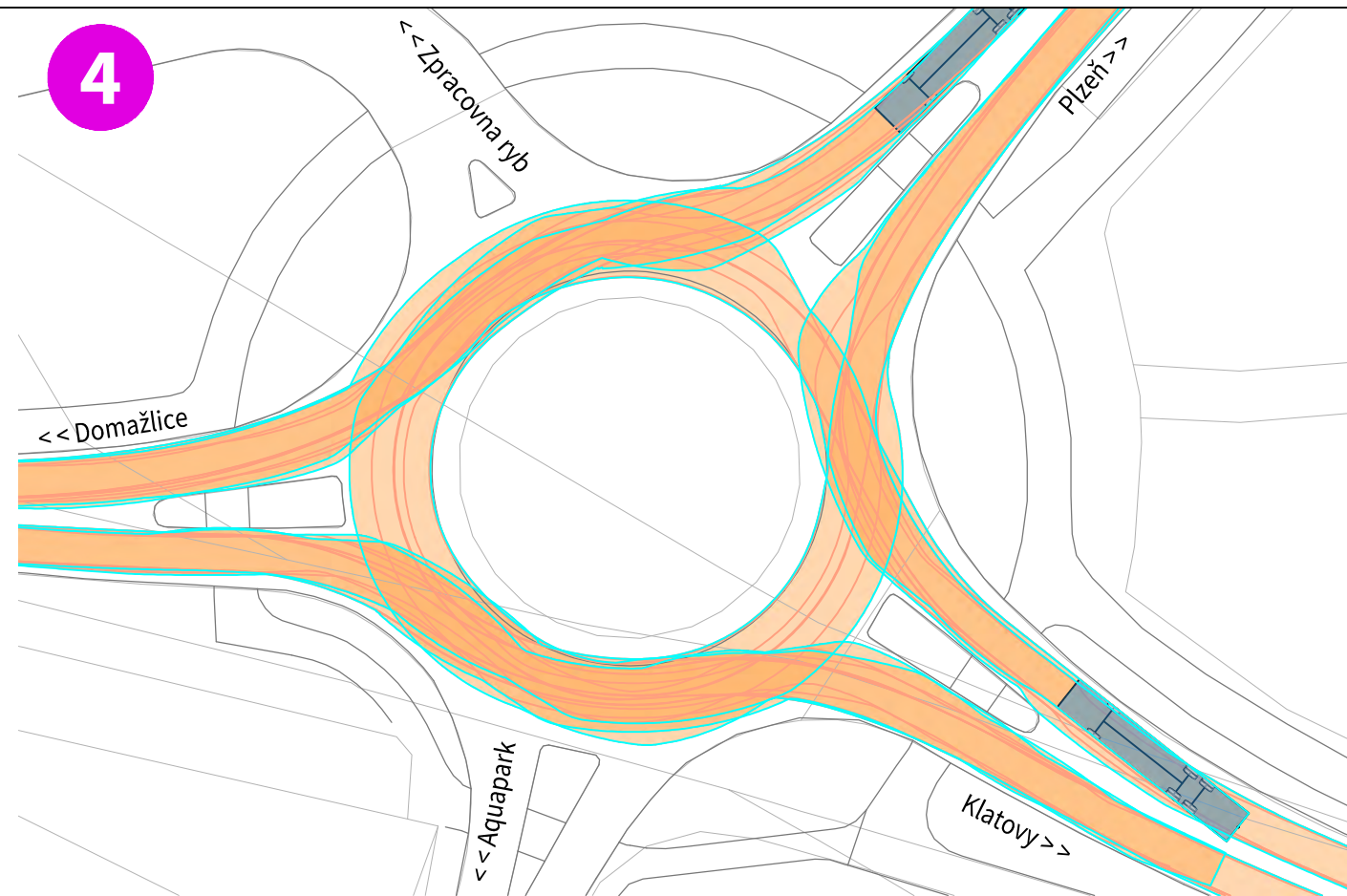
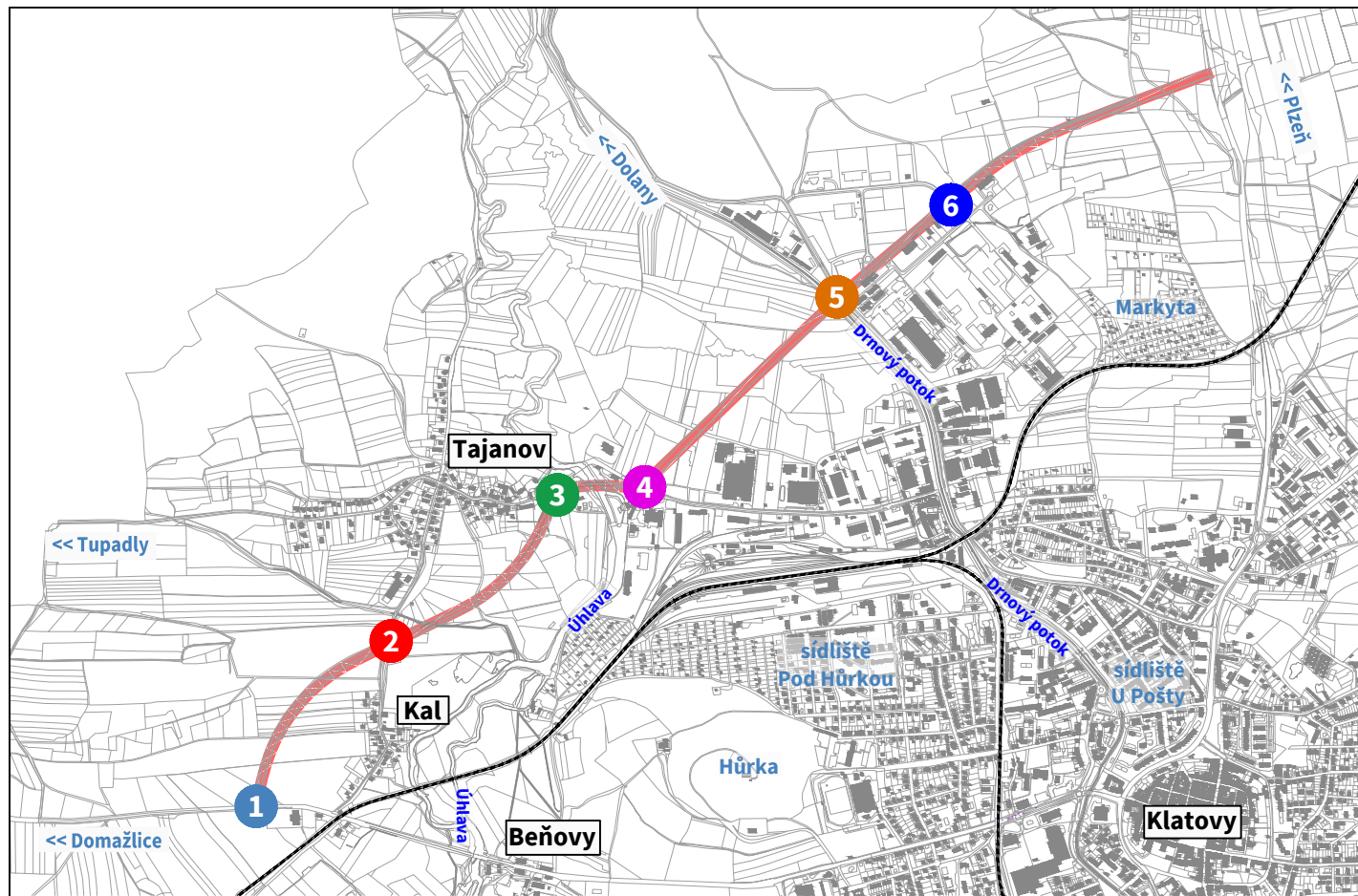
! Rozměrná vozidla pojezdí nebezpečnou část krajnice (nedostatečná šířka komunikace)
- nutno upravit geometrii vjezdové/výjezdové větve

Návrhové vozidlo:

DÁLKOVÝ A LINKOVÝ AUTOBUS 15 m
3 NÁPRAVY, DLE TP 171



| | |
|----------------------------------|---------|
| Délka | 14,95 m |
| Šířka | 2,50 m |
| Výška | 3,70 m |
| Rozvor | 6,95 m |
| Čas plného rejdru | 4,0 s |
| Obrysový poloměr zatáčení vnější | 11,95 m |
| Stopový poloměr zatáčení vnější | 9,50 m |

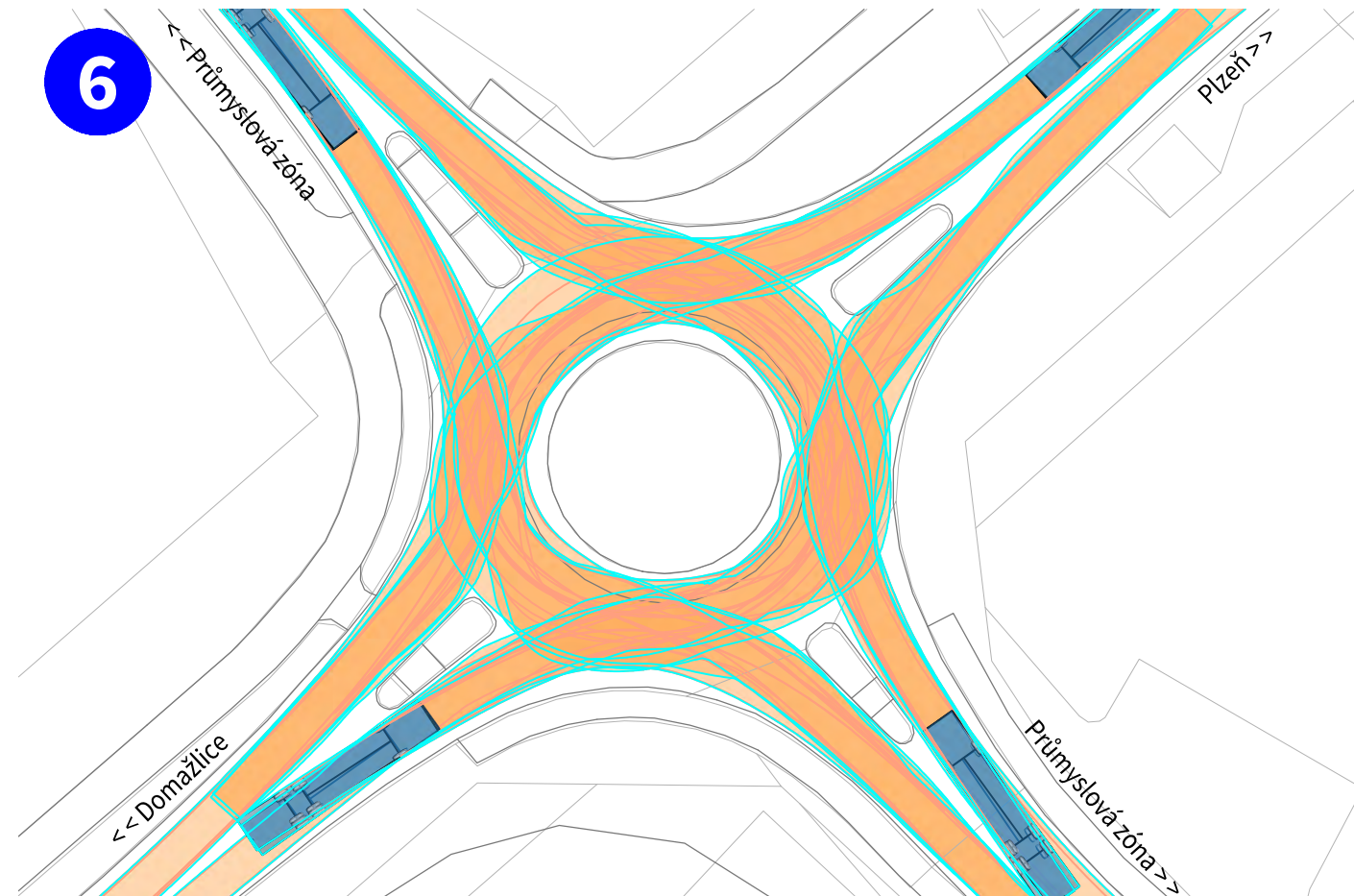
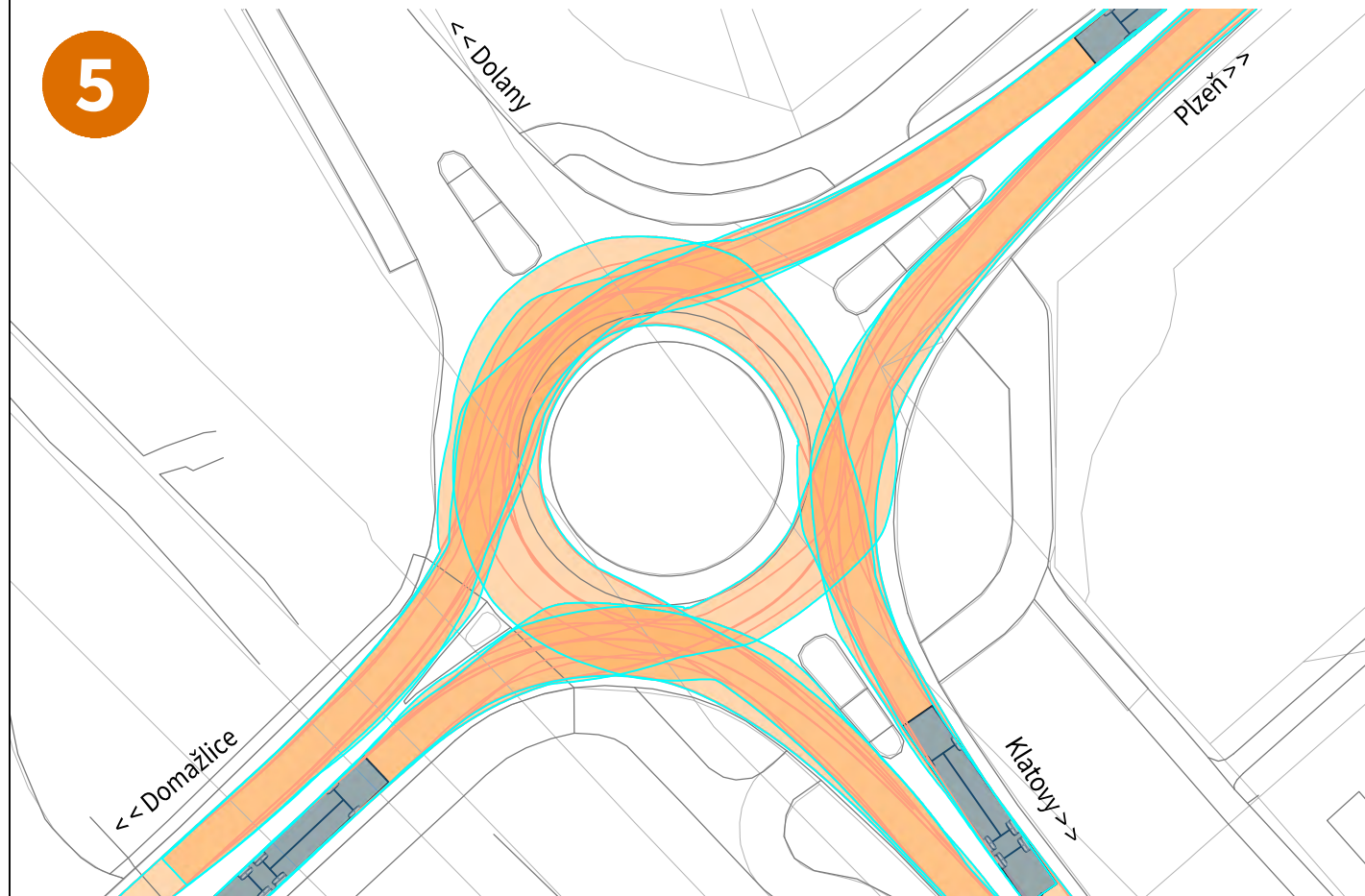


Legenda - vlečné křivky:

 Obrys vozidla
 Dráhy kol vozidla

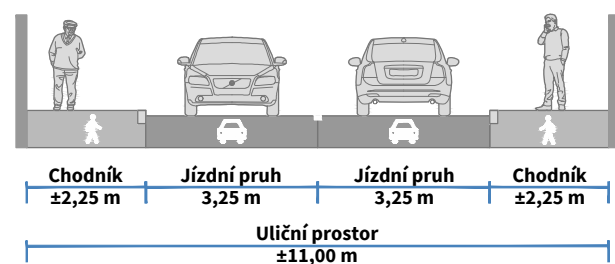
Návrhové vozidlo:
 DÁLKOVÝ A LINKOVÝ AUTOBUS 15 m
 3 NÁPRAVY, DLE TP 171

| | |
|----------------------------------|---------|
| Délka | 14,95 m |
| Šířka | 2,50 m |
| Výška | 3,70 m |
| Rozvor | 6,95 m |
| Čas plného rejdů | 4,0 s |
| Obrysový poloměr zatáčení vnější | 11,95 m |
| Stopový poloměr zatáčení vnější | 9,50 m |

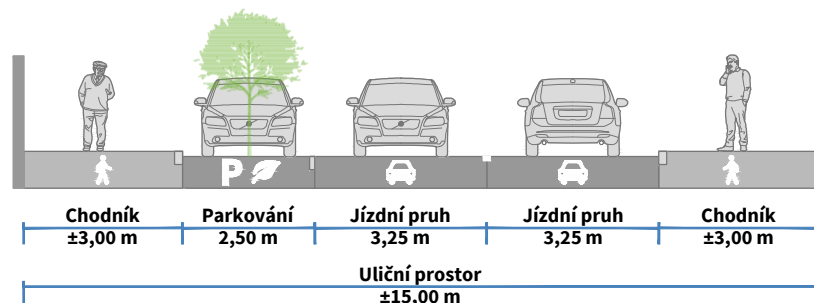


MK obslužná s funkcí dopravní (50 km/h):

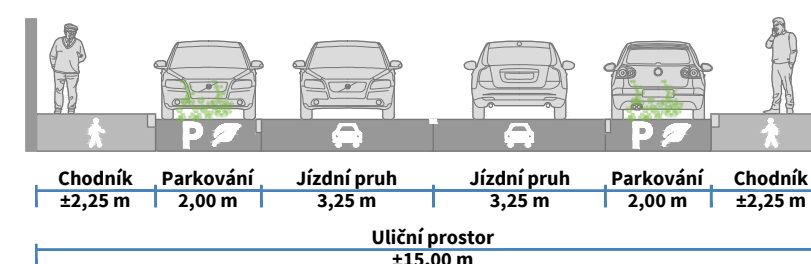
Komunikace s PMK ± 11,0 m



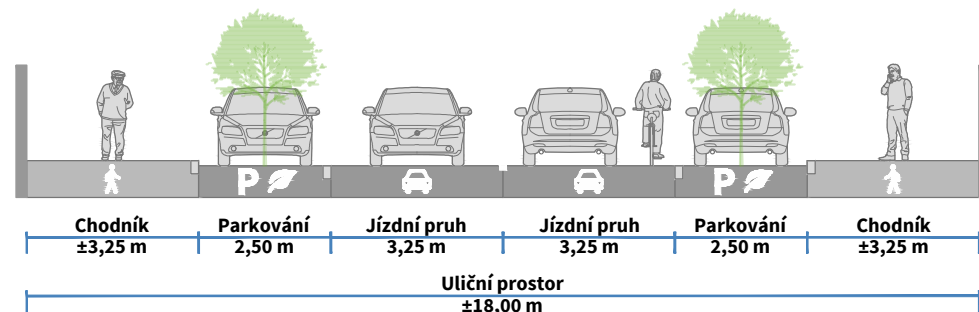
Komunikace s PMK ± 15,0 m - var. 1



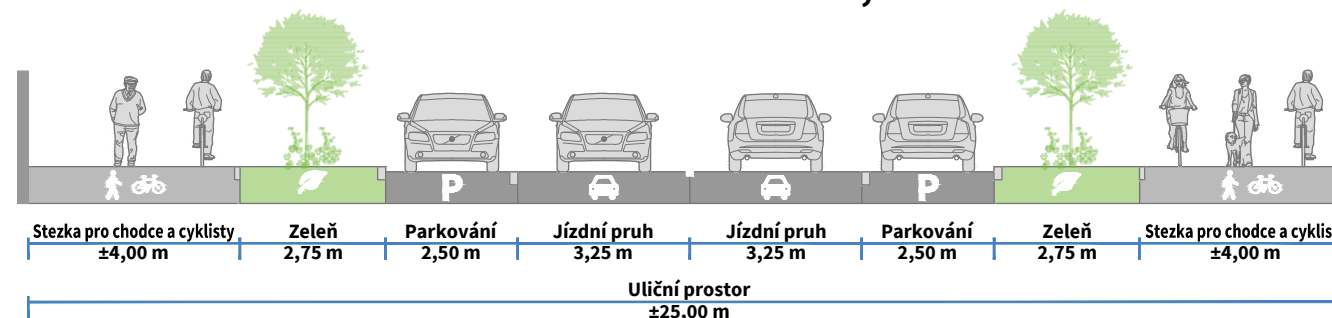
Komunikace s PMK ± 15,0 m - var. 2



Komunikace s PMK ± 18,0 m

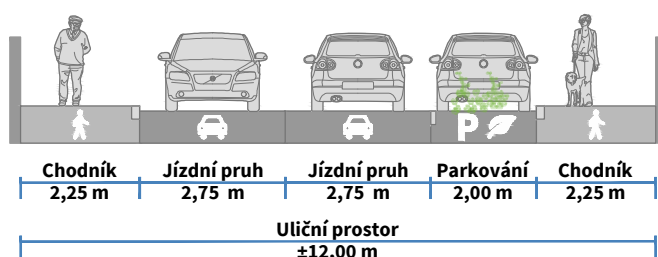


Komunikace s PMK ± 25,0 m

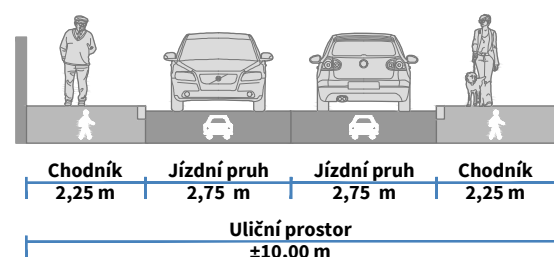


MK obslužná s funkcí zklidněnou (30 km/h):

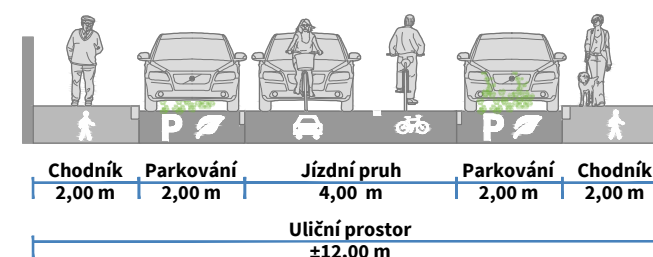
Komunikace s PMK ± 12,0 m



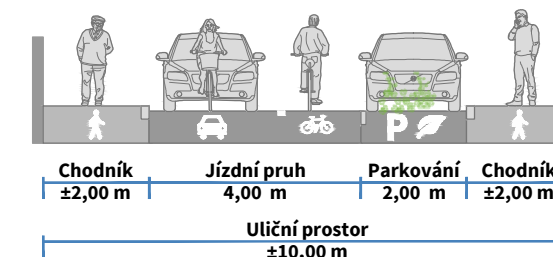
Komunikace s PMK ± 10,0 m



Jednosměrná komunikace (cykloobousměrka) s PMK ± 12,0 m

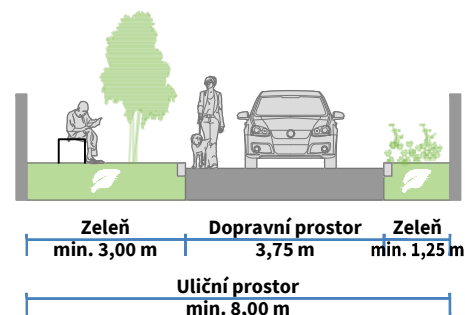


Jednosměrná komunikace (cykloobousměrka) s PMK ± 10,0 m

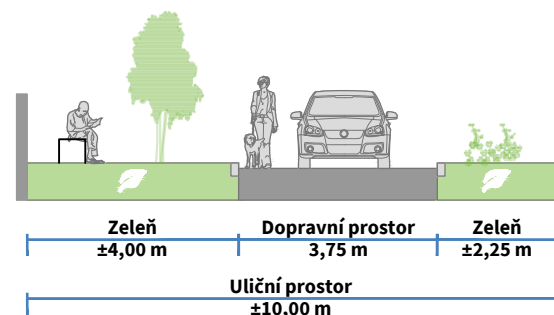


Obytná zóna (20 km/h):

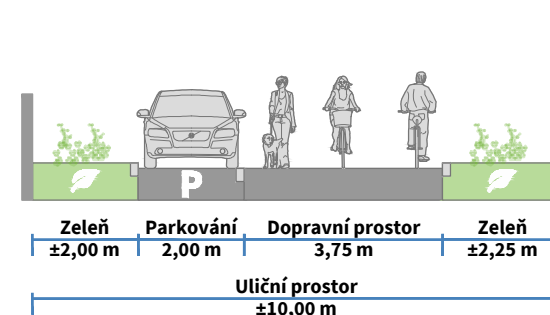
PMK min. 8,0 m



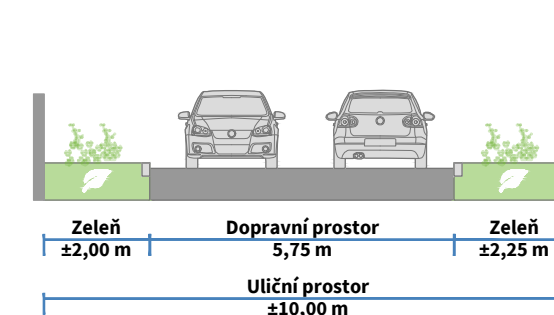
PMK ±10,0 m

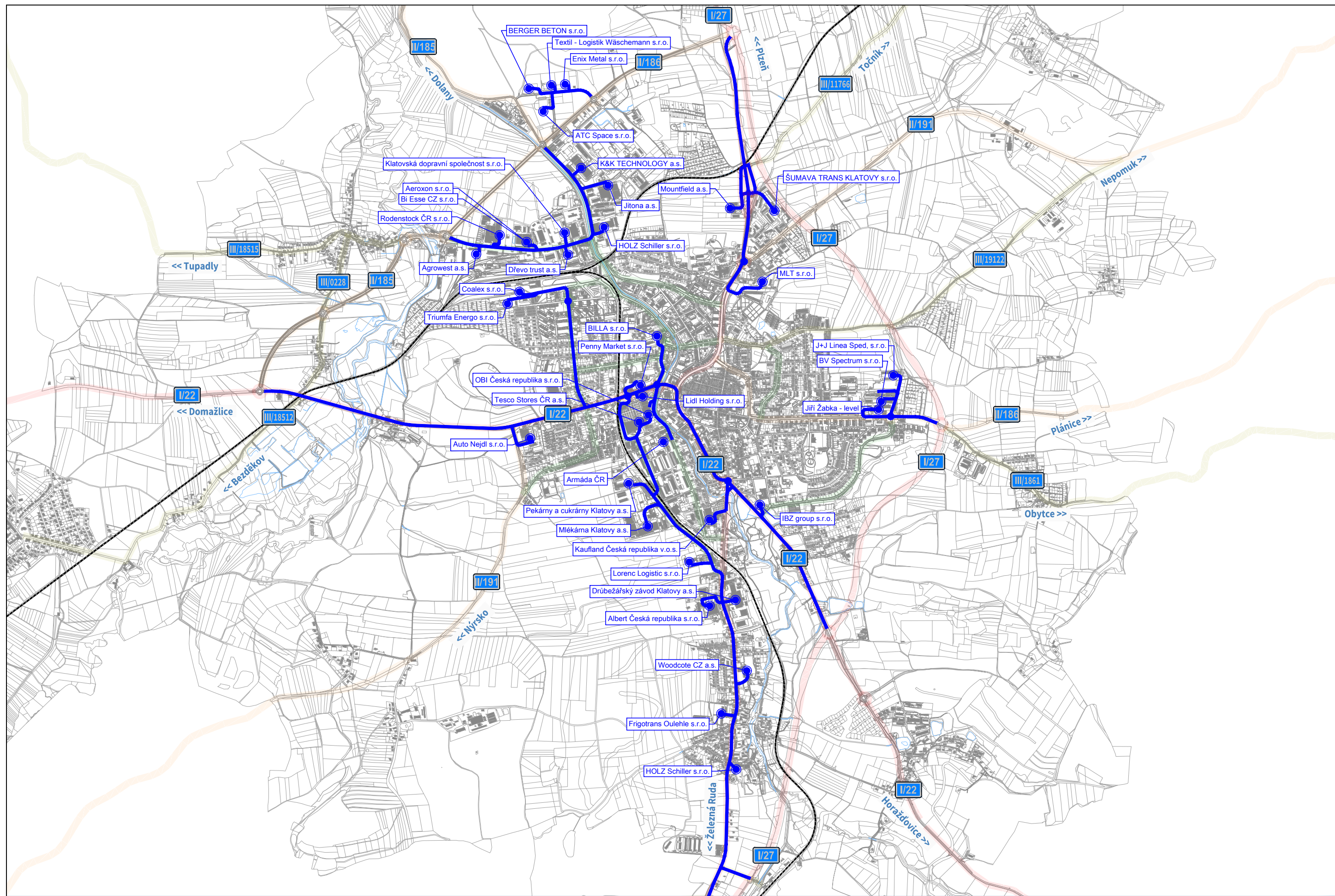


PMK ±10,0 m s parkováním

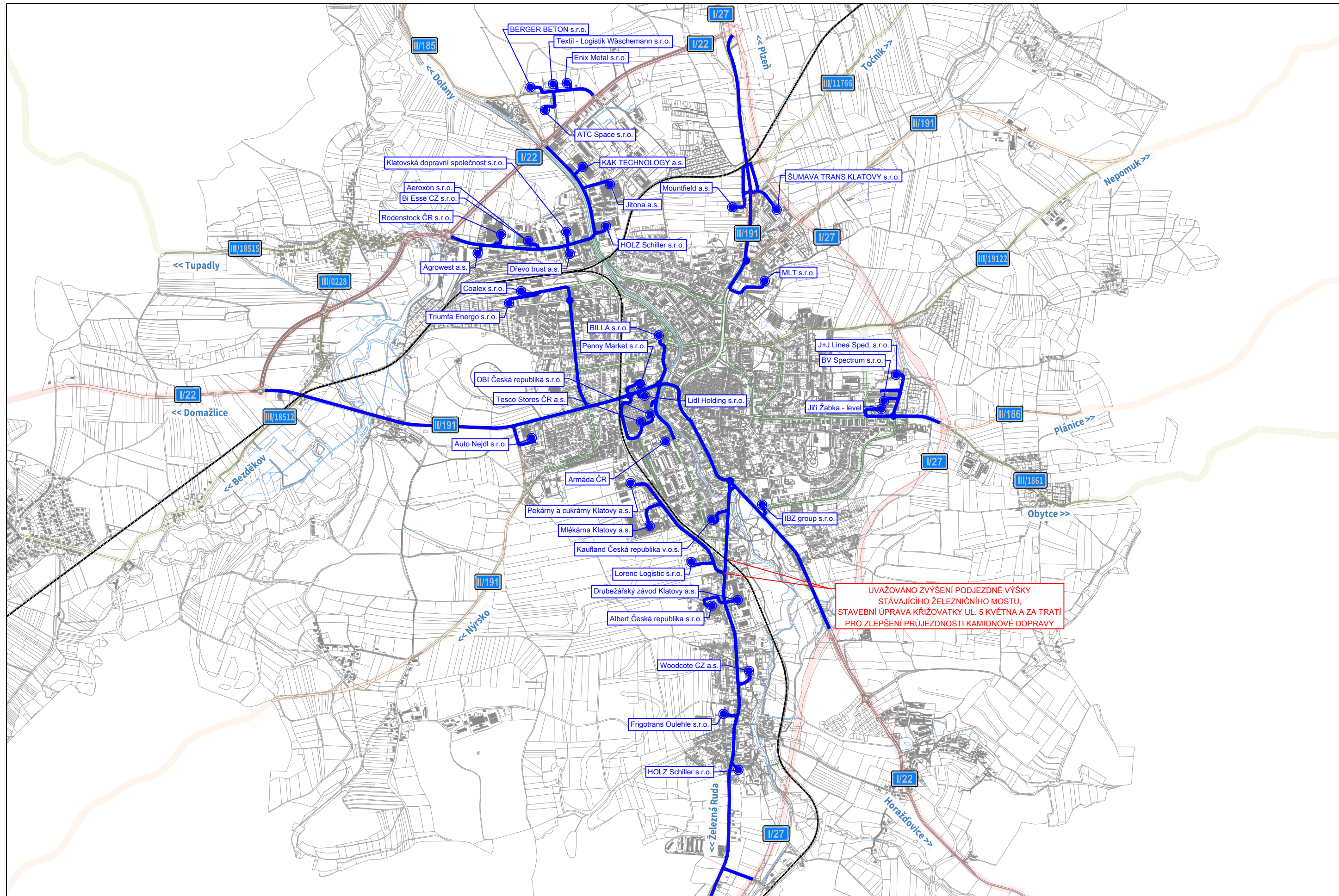


PMK ±10,0 m s výhybnou



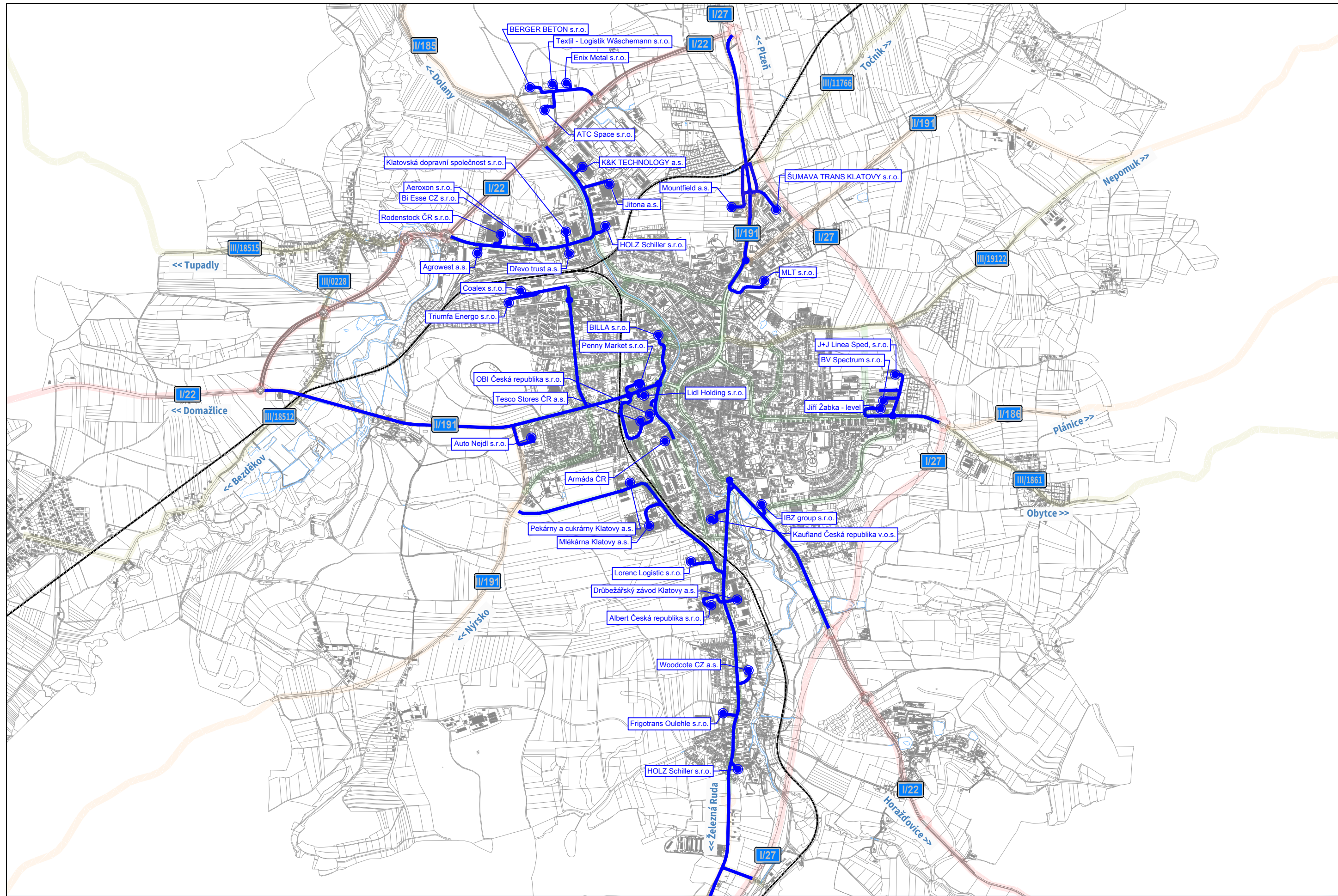







- Legenda - návrh:
- Trasy nákladní kamionové dopravy - zásobování místních podniků
 - Silnice I. třídy
 - Silnice II. třídy
 - Silnice III. třídy
 - Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)

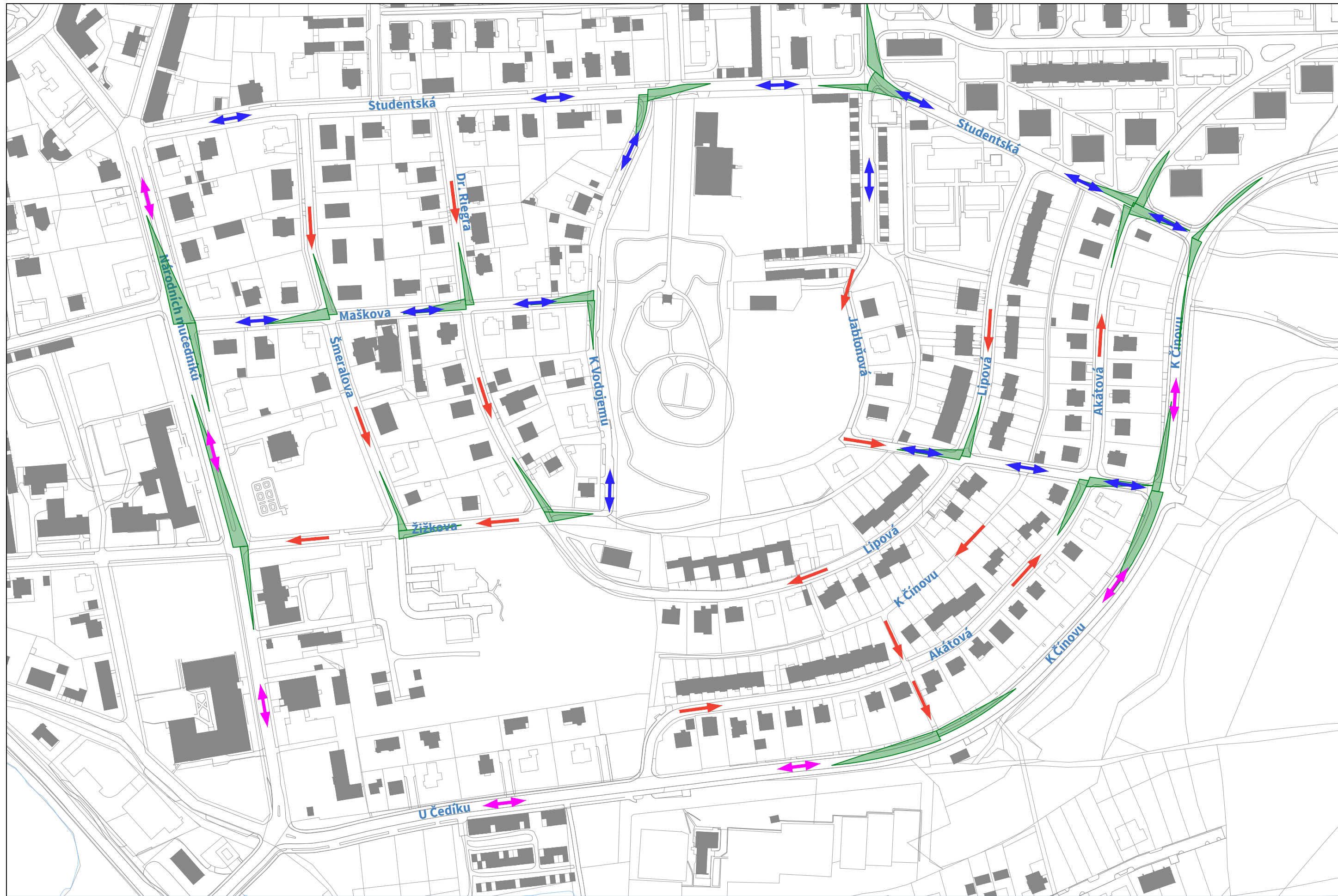


- Legenda - návrh:
- Trasy nákladní kamionové dopravy - zásobování místních podniků
 - Silnice I. třídy
 - Silnice II. třídy
 - Silnice III. třídy
 - Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)





UVAŽOVÁNO ZVÝŠENÍ PODJEZDNÉ VÝŠKY STÁVAJÍCÍHO ŽELEZNIČNÍHO MOSTU, STAVEBNÍ ÚPRAVA KŘÍŽOVATKY UL. 5 KVĚTNA A ZA TRATÍ PRO ZLEPŠENÍ PRŮJEZDNOSTI KAMIONOVÉ DOPRAVY



- Legenda - návrh:
-  Trasy nákladní kamionové dopravy - zásobování místních podniků
 -  Silnice I. třídy
 -  Silnice II. třídy
 -  Silnice III. třídy
 -  Místní komunikace třídy C - funkce dopravní (50 km/h)

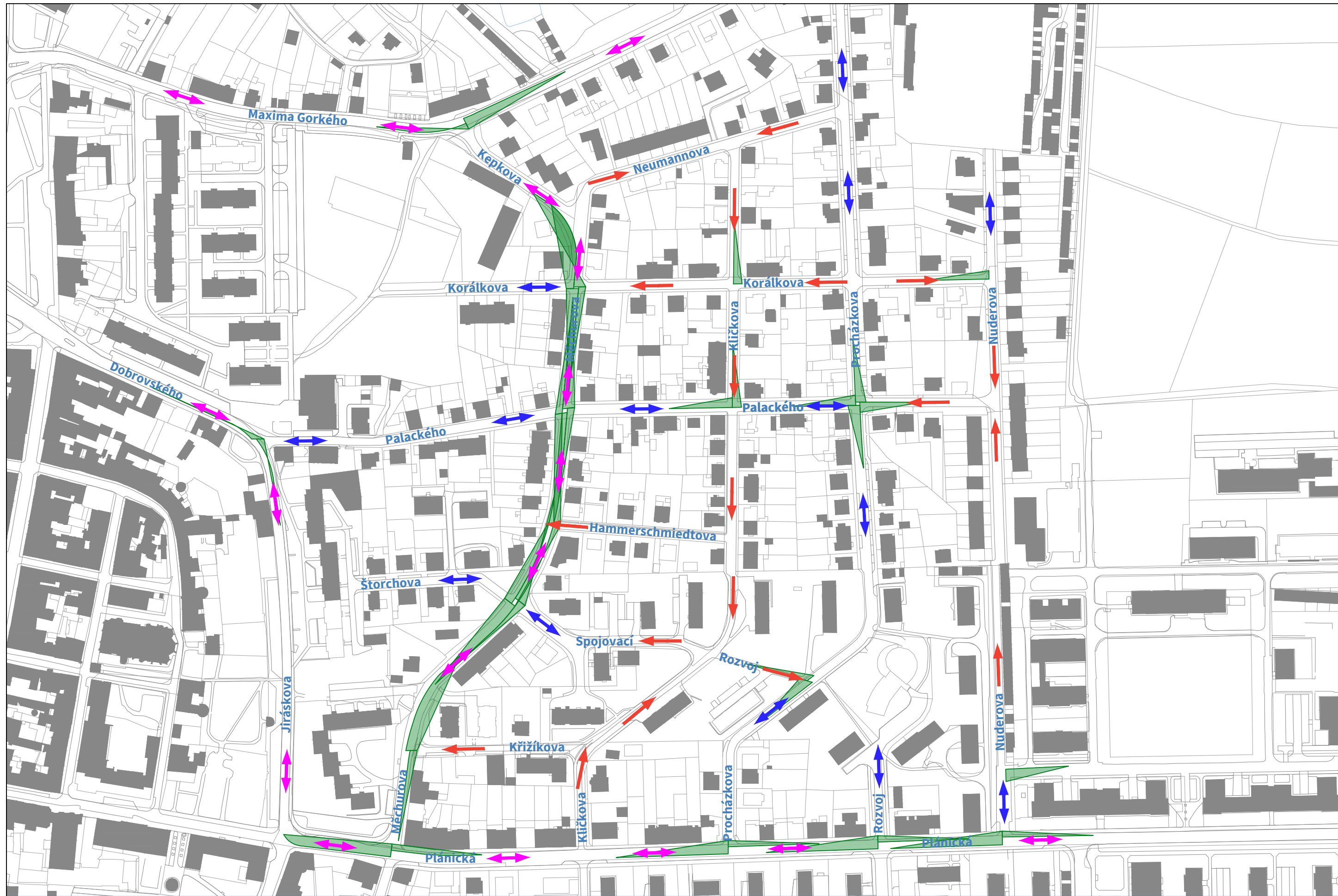


Legenda - návrh:





-  Jednosměrný provoz vozidel, cykloobousměrky (30 km/h)
-  Obousměrný provoz vozidel - hlavní komunikace bez přednosti zprava (50 km/h)
-  Obousměrný provoz vozidel - přednost zprava (zóna tempo 30 km/h)
-  Rozhledové trojúhelníky na křižovatce

V jednosměrných komunikacích zachován provoz cyklistů v obou směrech - cykloobousměrky.

Oblasti navrženy v zóně tempo 30, přednosti zprava, možnost navržení parkovacích pruhů - legalizace parkovacích stání, zlepšení průjezdnosti vozidel a organizace dopravy.

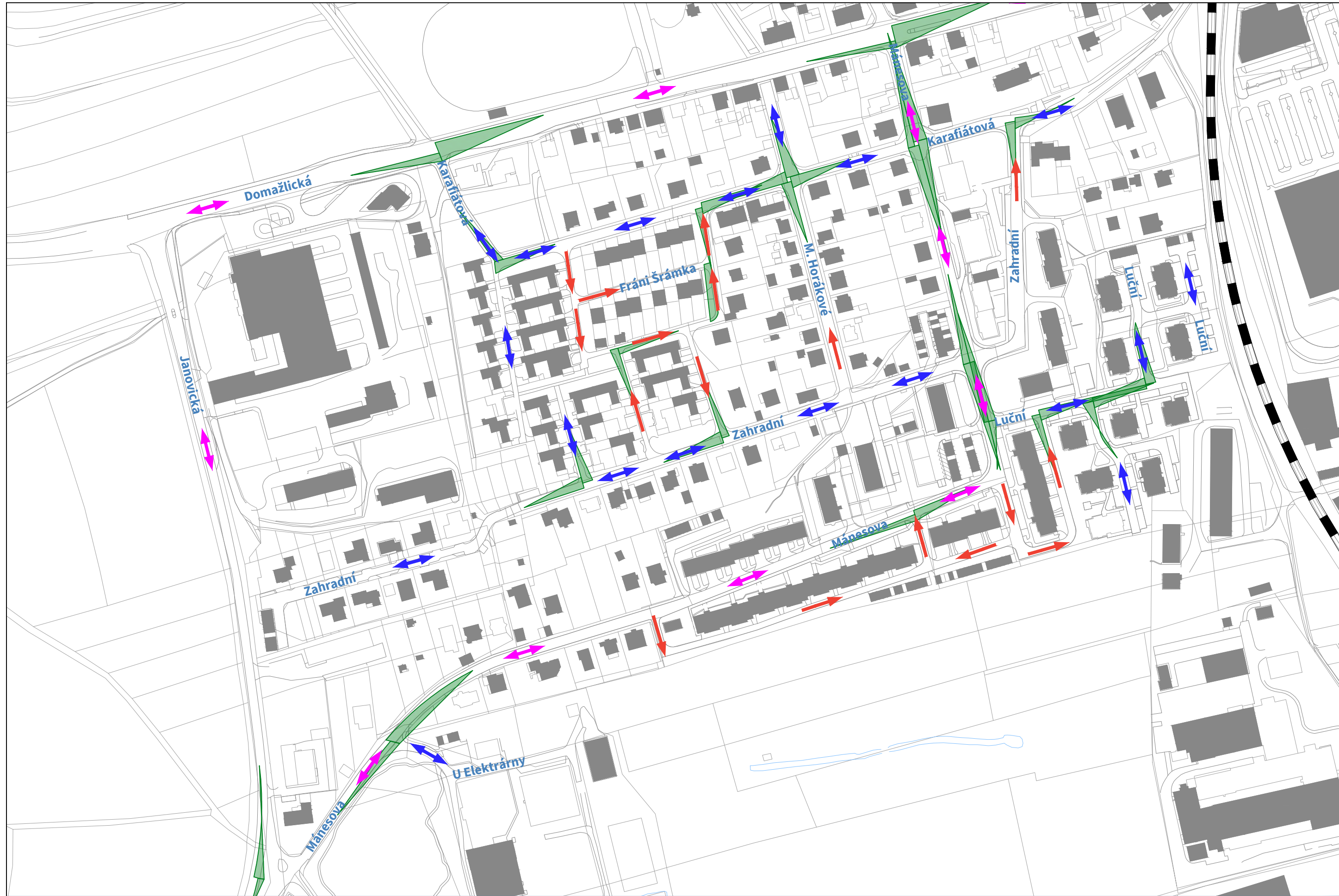


Legenda - návrh:

-  Jednosměrný provoz vozidel, cykloobousměrky (30 km/h)
-  Obousměrný provoz vozidel - hlavní komunikace bez přednosti zprava (50 km/h)
-  Obousměrný provoz vozidel - přednost zprava (zóna tempo 30 km/h)
-  Rozhledové trojúhelníky na křižovatce

V jednosměrných komunikacích zachován provoz cyklistů v obou směrech - cykloobousměrky.

Oblasti navrženy v zóně tempo 30, přednosti zprava, možnost navržení parkovacích pruhů - legalizace parkovacích stání, zlepšení průjezdnosti vozidel a organizace dopravy.



Legenda - návrh:





- Jednosměrný provoz vozidel, cykloobousměrky (30 km/h)
- Obousměrný provoz vozidel - hlavní komunikace bez přednosti zprava (50 km/h)
- Obousměrný provoz vozidel - přednost zprava (zóna tempo 30 km/h)
- Rozhledové trojúhelníky na křižovatce

V jednosměrných komunikacích zachován provoz cyklistů v obou směrech - cykloobousměrky.

Oblasti navrženy v zóně tempo 30, přednosti zprava, možnost navržení parkovacích pruhů - legalizace parkovacích stání, zlepšení průjezdnosti vozidel a organizace dopravy.

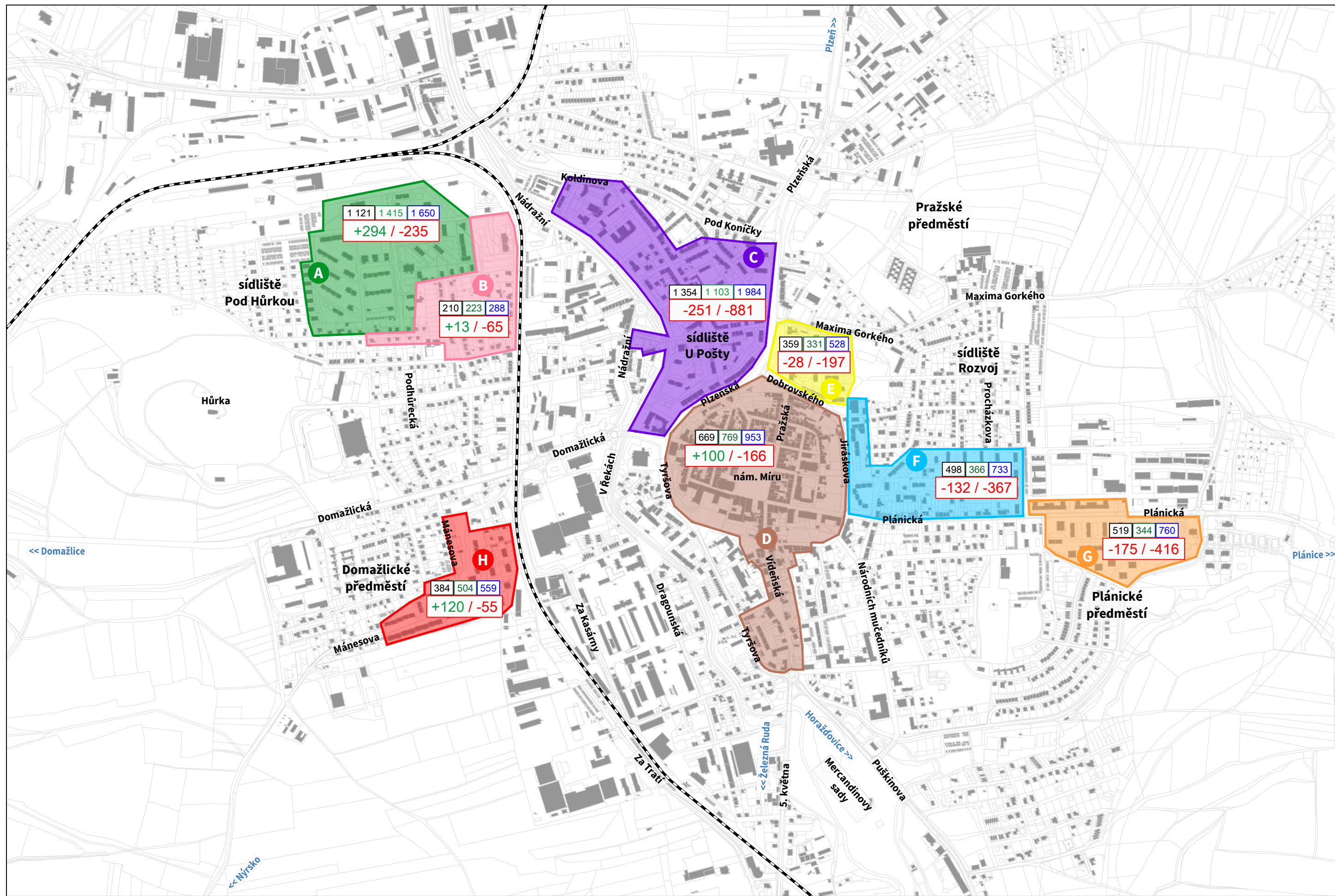


Legenda - návrh:

-  Jednosměrný provoz vozidel, cykloobousměrky (30 km/h)
-  Obousměrný provoz vozidel - hlavní komunikace bez přednosti zprava (50 km/h)
-  Obousměrný provoz vozidel - přednost zprava (zóna tempo 30 km/h)
-  Rozhledové trojúhelníky na křižovatce

V jednosměrných komunikacích zachován provoz cyklistů v obou směrech - cykloobousměrky.

Oblasti navrženy v zóně tempo 30, přednosti zprava, možnost navržení parkovacích pruhů - legalizace parkovacích stání, zlepšení průjezdnosti vozidel a organizace dopravy.



Legenda - návrh:

- X Vyznačení řešených oblastí
- XYZ Počet stávajících bytových jednotek
- XYZ Stávající počet stání
- XYZ Počet stání dle výpočtu z ČSN 73 6110 (zohledněn stupeň automobilizace)
- Přebytek/Deficit parkovacích stání
- X/Y X = rozdíl mezi počtem stávajících stání a počtem byt. jednotek
- X/Y Y = rozdíl mezi stávajícím počtem stání a výpočtem stání z ČSN (zohledněn stupeň automobilizace)

Pozn.:

Počet stání stanoven dle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací, tabulka 34.

V sídlišti Pod Hůrkou uvažován stávající počet stání dle finálního stavu projektu Regenerace sídliště Pod Hůrkou.

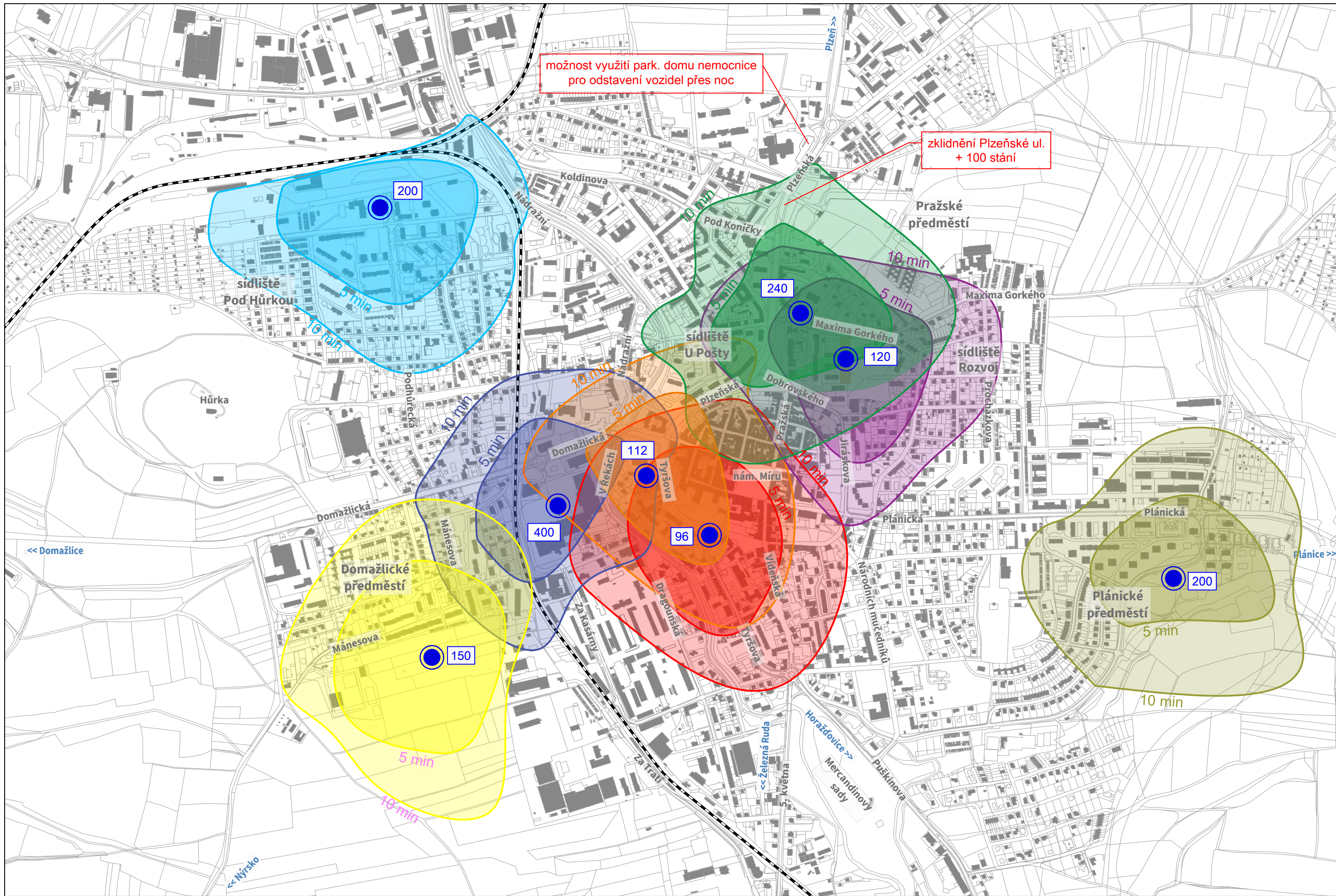


Legenda - návrh:

- X Vyznačení řešených oblastí
- XYZ Počet stání dle občanské vybavenosti (bez stupně automobilizace)
- XYZ Počet stání dle občanské vybavenosti (zohledněn stupeň automobilizace)

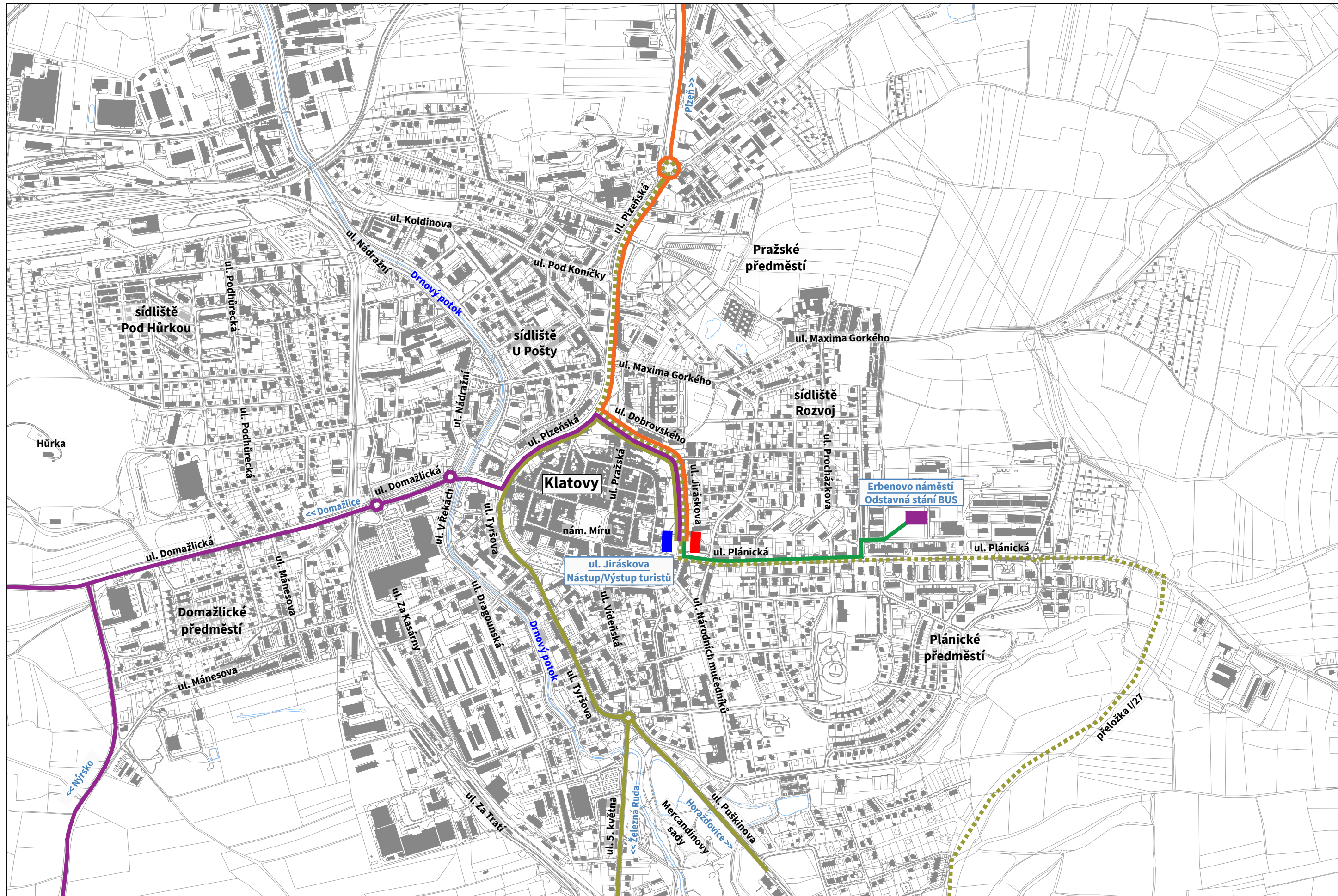
Pozn.:
Počet stání stanoven dle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací, tabulka 34.

- Potraviny
- Restaurace
- Pošta
- Hotel/Penzion
- Ordinace/Zdravotnické zařízení
- Městské instituce
- Kostel
- Mateřské školy
- Knihovna
- Kultura
- Kino



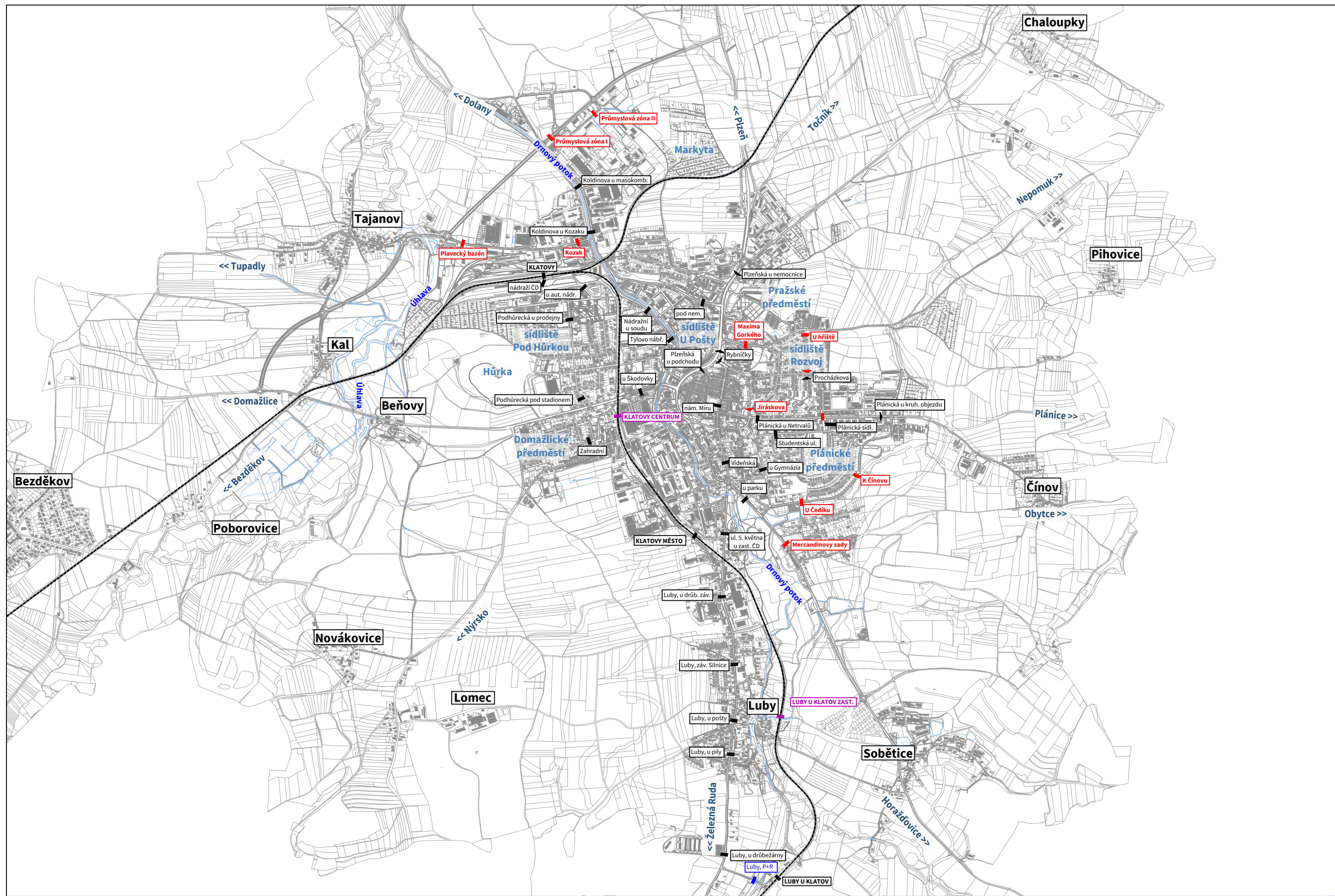
Legenda - návrh:

- Pěší izochrona (300 m, 5 min)
- Pěší izochrona (500 m, 10 min)
- XYZ Předpokládaná kapacita park. domu
- Umístění parkovacího domu

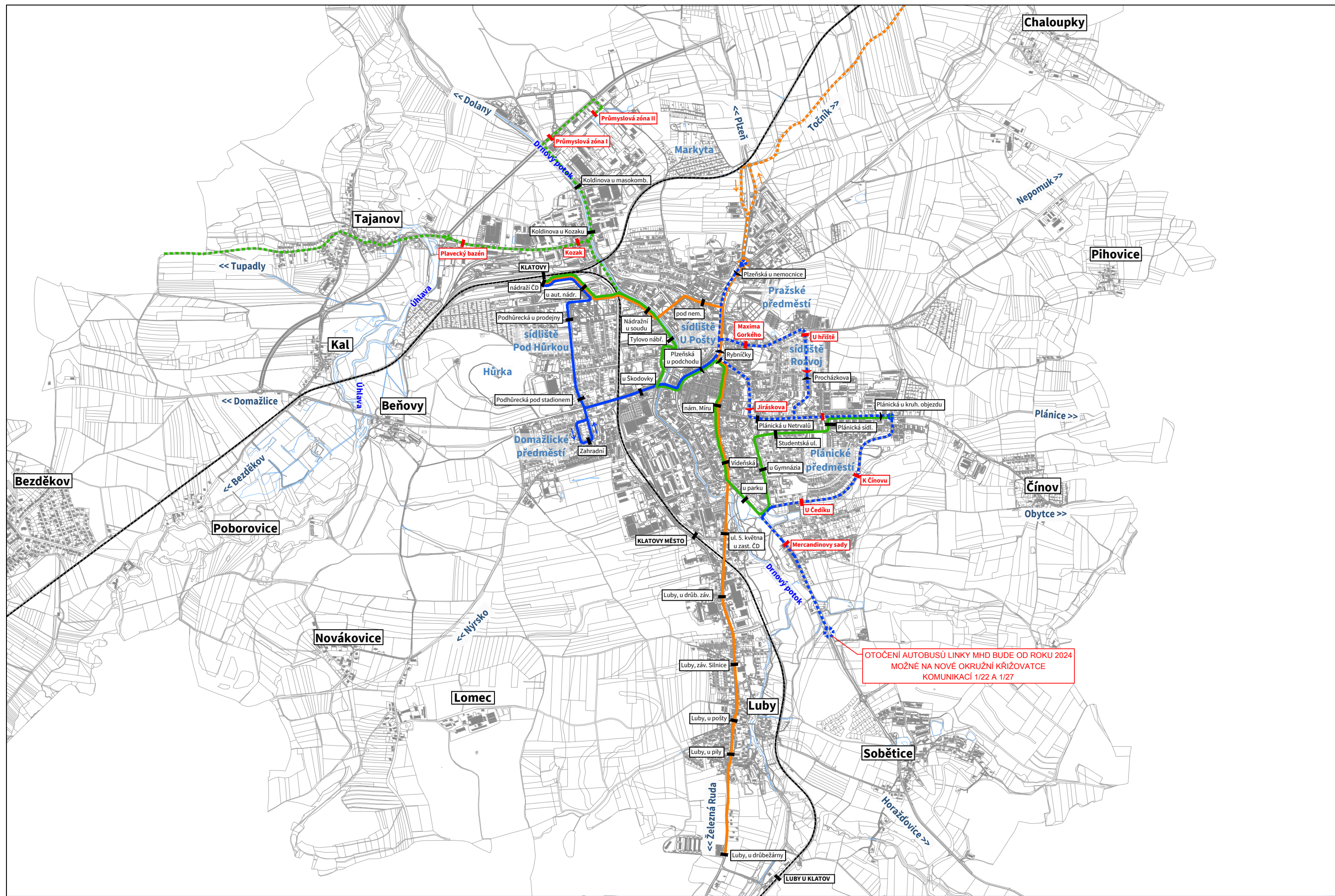


Legenda - návrh:









- Trasa směr Plzeň
- Trasa směr Domažlice a Nýrsko
- Trasa směr Horažďovice/Železná Ruda
- Výhledová trasa směr Horažďovice/Železná Ruda
- Trasa na odstavňovou plochu
- Odstavná stání BUS
- Stávající nástup/výstup
- Nově navrhovaný nástup/výstup

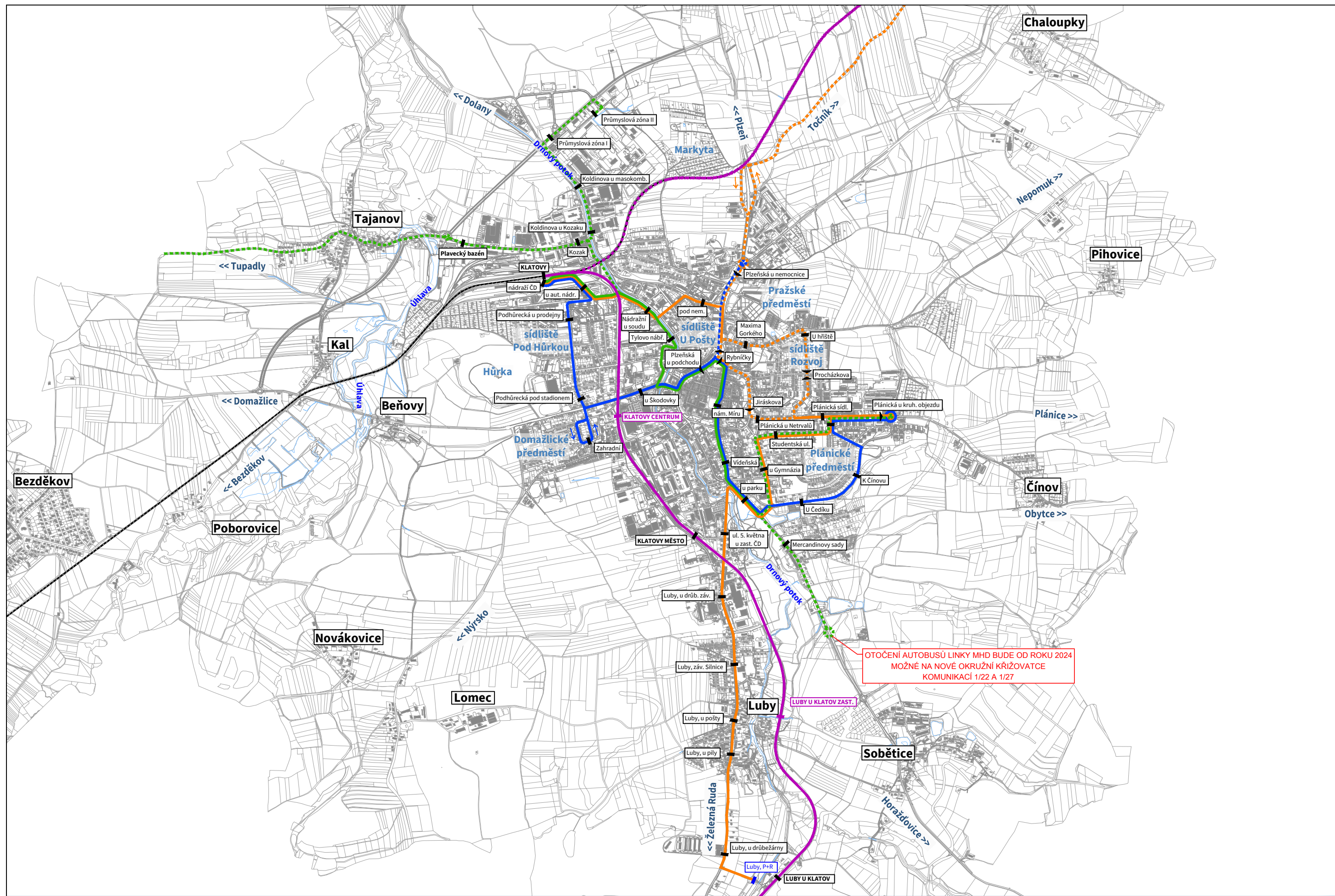


- Legenda:
- Obousměrná zastávka - stávající
 - Obousměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2025 (autobusová)
 - Obousměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2035 (autobusová)
 - Obousměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2035 (železniční)
 - Jednosměrná zastávka - stávající
 - Jednosměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2025 (autobusová)



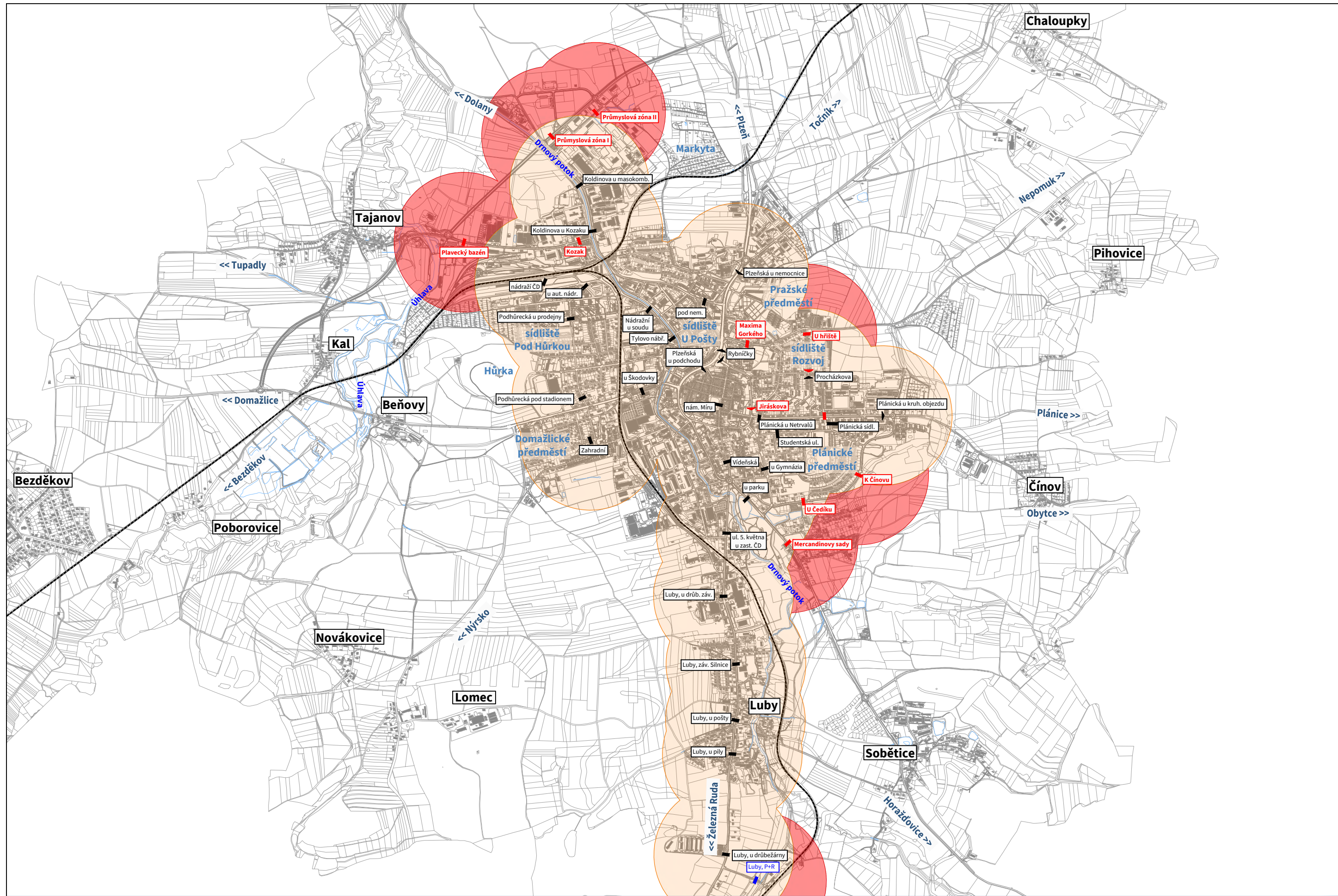
Legenda:

-  Linka 1
-  Linka 2
-  Linka 3
-  Úsek obsluhován vybranými spoji
-  Obousměrná zastávka - stávající
-  Obousměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2025 (autobusová)
-  Jednosměrná zastávka - stávající
-  Jednosměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2025 (autobusová)

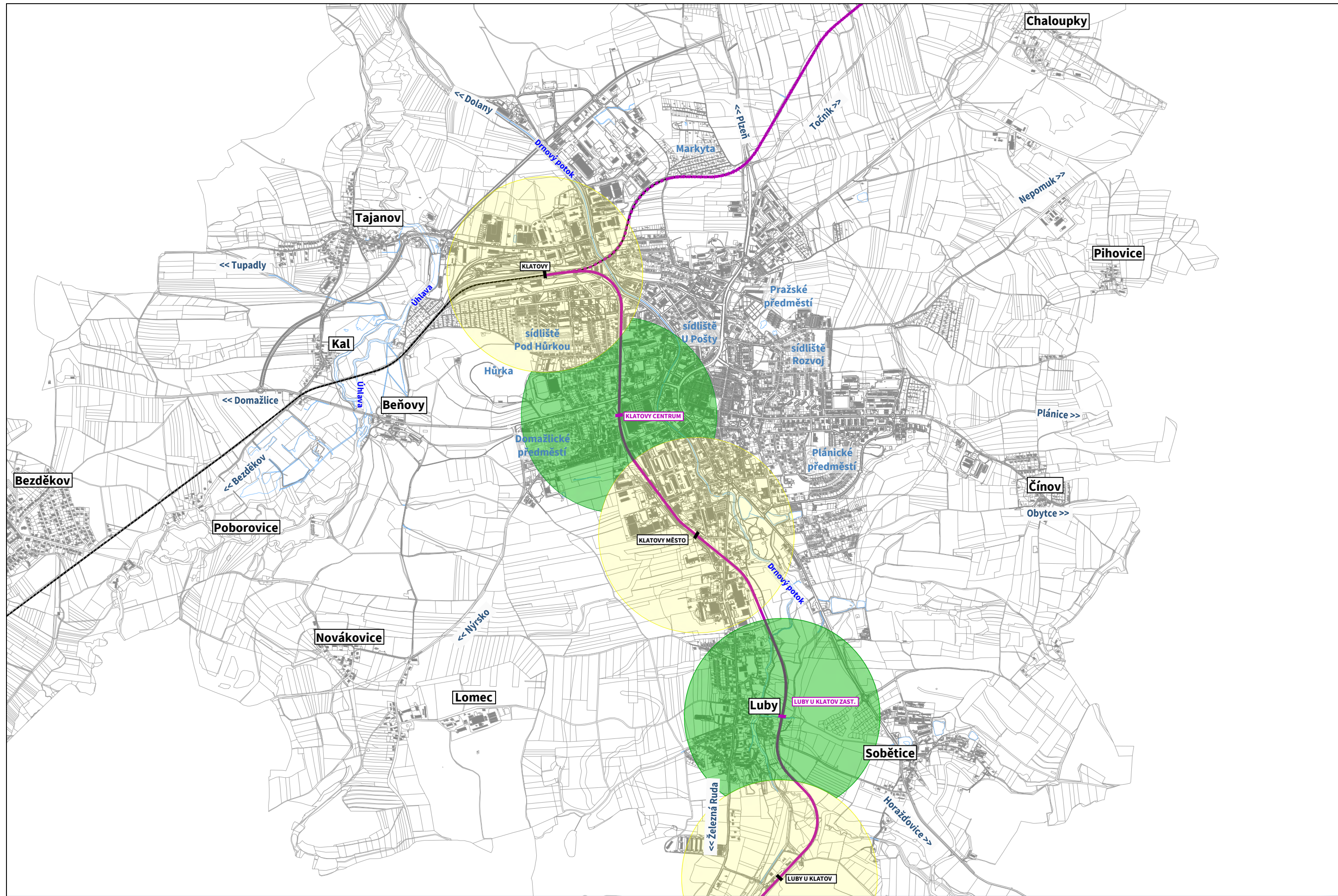


- Legenda:
- Linka 1
 - Linka 2
 - Linka 3
 - Vlaková linka - návrh - výhledový rok 2035
 - Úsek obsluhován vybranými spoji
 - Obousměrná zastávka - stávající a od výhledového roku 2025 (autobusová)
 - Obousměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2035 (železniční)
 - Obousměrná zastávka - návrh - výhledový rok 2035 (autobusová)
 - Jednosměrná zastávka - stávající a od výhledového roku 2025 (autobusová)

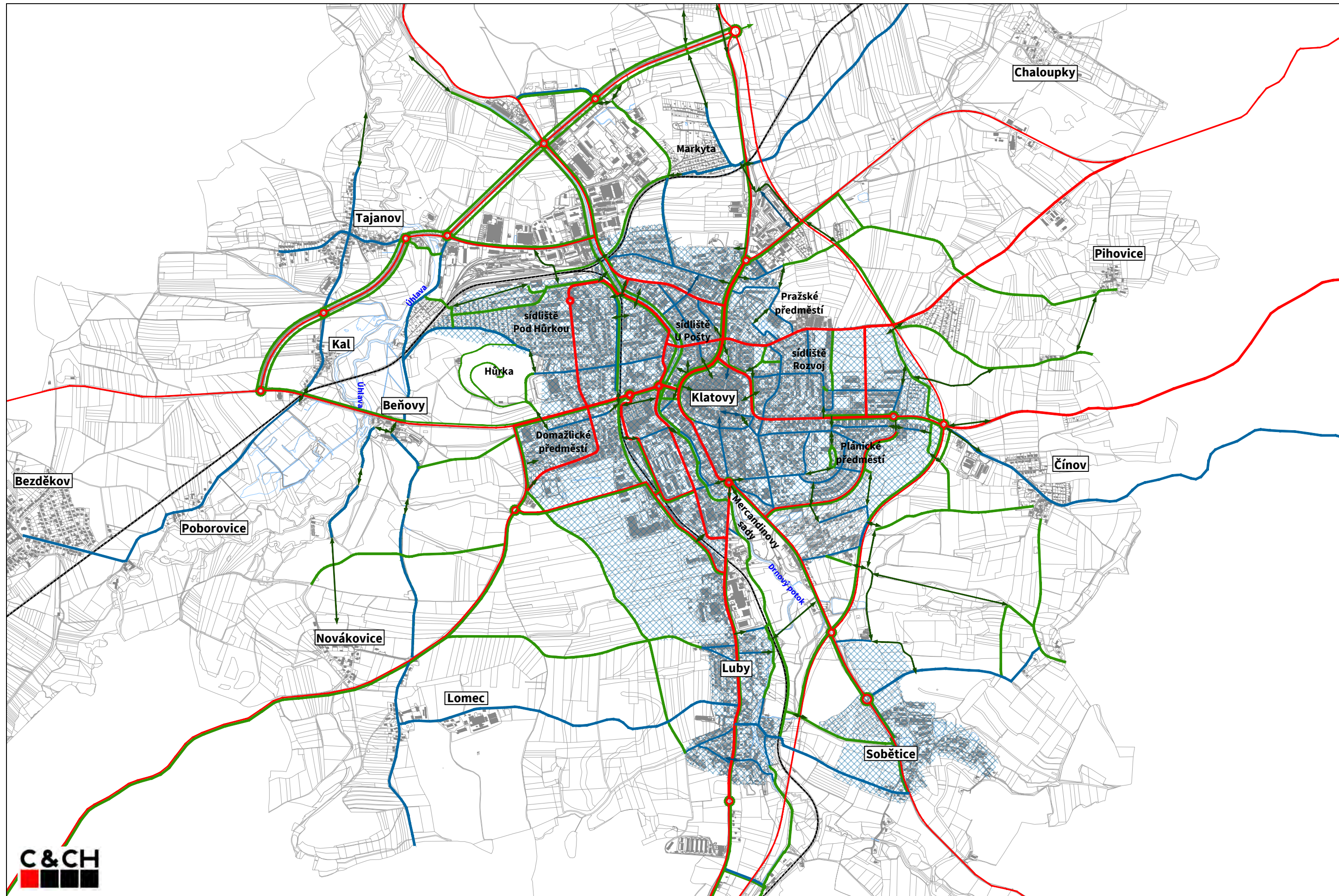
OTOČENÍ AUTOBUSŮ LINKY MHD BUDE OD ROKU 2024
MOŽNÉ NA NOVÉ OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATCE
KOMUNIKACÍ 1/22 A 1/27








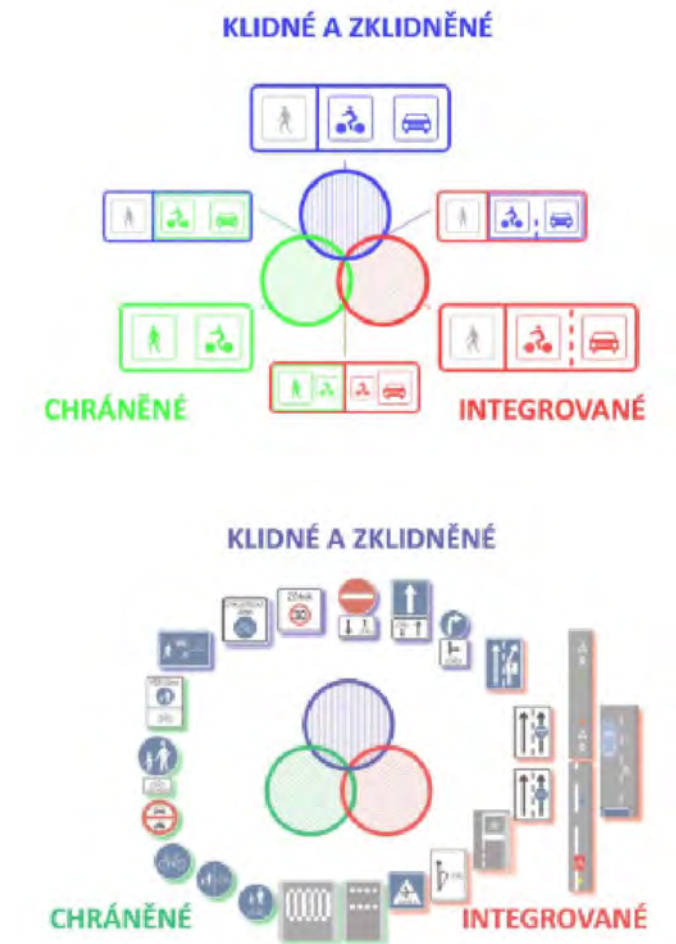
- Legenda:
- Izochrona 500 m - stávající - BUS zastávky
 - Izochrona 500 m - navrhované BUS zastávky
 - Obousměrná BUS zastávka - stávající
 - Obousměrná BUS zastávka - návrh - výhledový rok 2025
 - Obousměrná BUS zastávka - návrh - výhledový rok 2035
 - Jednosměrná BUS zastávka - stávající
 - Jednosměrná BUS zastávka - návrh - výhledový rok 2025

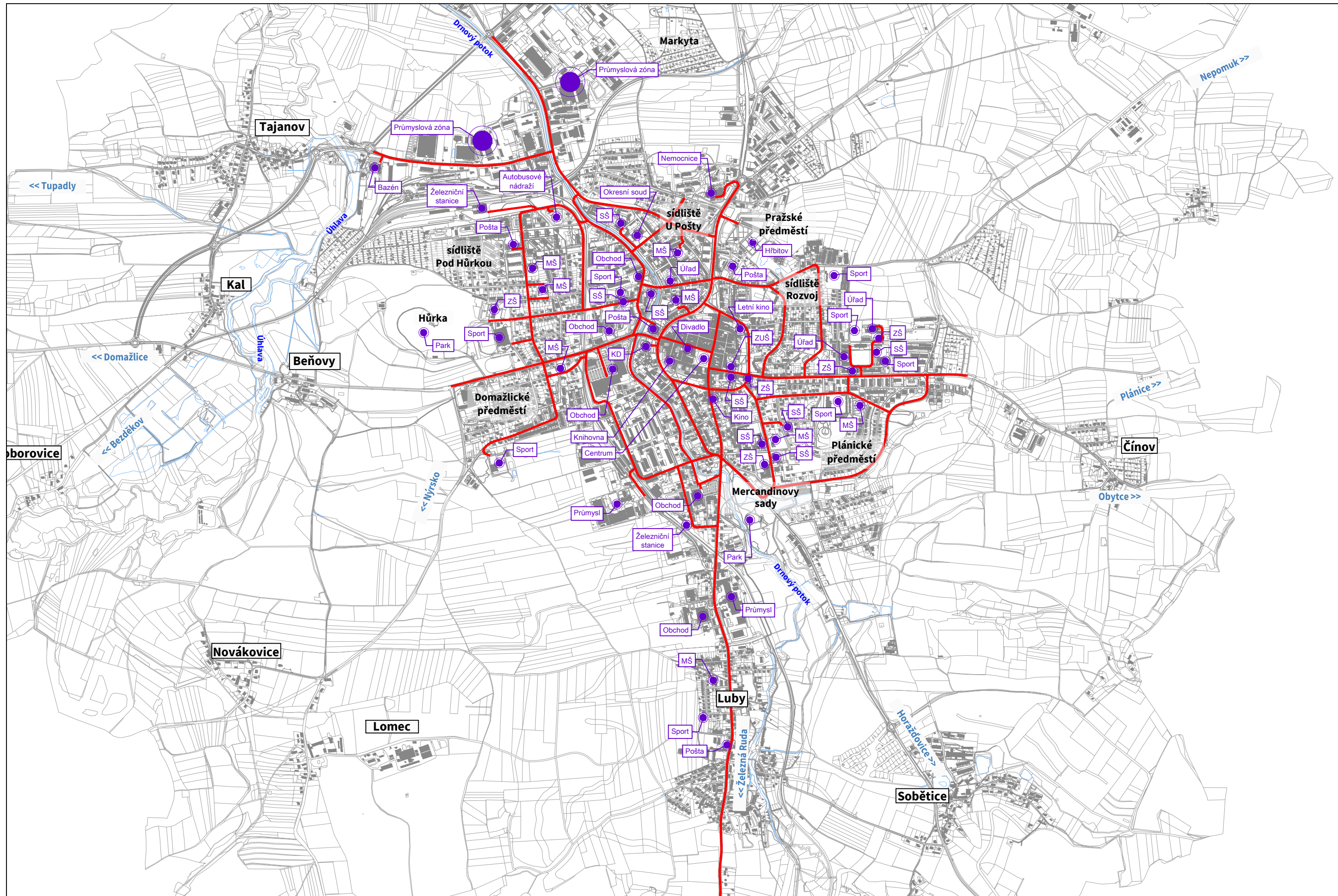


- Legenda:
- Izochrona 700 m - stávající - žel. stanice a zastávky
 - Izochrona 700 m - výhledový rok 2035 - navrhované železniční zastávky
 - Žel. stanice a zastávka - stávající
 - Železniční zastávka - návrh - výhledový rok 2035

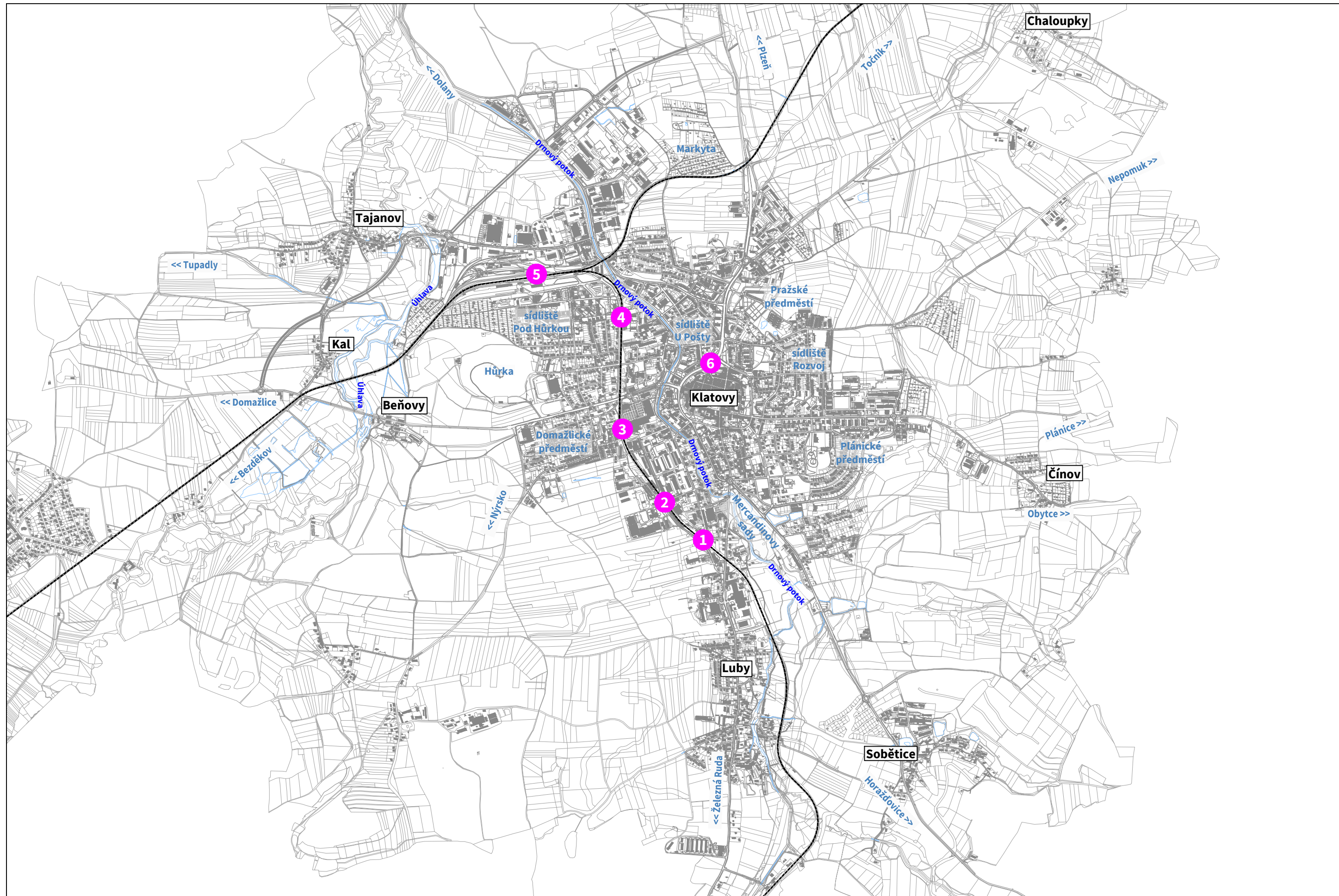


- Legenda - návrh:
-  Významné komunikace (integrováné koridory)
 -  Chráněné trasy a propojení
 -  Klidné a zklidněné komunikace a zóny
 -  Zajištění vazby - chráněné trasy a propojení
 -  - klidné a zklidněné komunikace a zóny
- poznámka: více viz TP 179, kap. 2





- Legenda - návrh:
- Hlavní bezbariérová trasa pro pěší
 - Zdroj/cíl dopravy



- 1 Podchod pod železniční tratí od železniční zastávky Klatovy město
- 2 Zamezení průchodu přes železniční trať mezi ulicemi Havlíčkova a Za Trati
- 3 Podchod pod železniční tratí mezi ulicemi Luční a V Nuzných
- 4 Podchod pod železniční tratí mezi ulicemi Čechova a U Retexu
- 5 Prodloužení podchodu z železniční stanice Klatovy směrem k průmyslové zóně
- 6 Přechod pro chodce přes Plzeňskou ulici