

-

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

-

Dopravní generel města Pelhřimov

1 Základní informace

1.1 Důvody pořízení

Město Pelhřimov s přibližně 16 000 obyvateli se jako většina měst této velikosti potýká s rostoucí poptávkou po přepravě osob a zboží. Vedení města má zájem o udržitelný rozvoj území mj. v oblasti dopravy, a to ve všech standardně řešených dopravních módech – v pěší, cyklistické, osobní, veřejné a nákladní dopravě. Řešené území zahrnuje především vlastní město, ovšem s přihlédnutím k dopravním vazbám a potřebám obyvatel v okolních obcích v katastrálním území Pelhřimova i mimo něj. Dopravní i technická infrastruktura, včetně urbanistického řešení veřejného prostoru je místy technicky nebo morálně zastaralá a bude postupně opravována nebo rekonstruována. Dopravní generel bude strategickým dokumentem, ve kterém bude analyzován současný stav dopravní infrastruktury a poptávky po přepravě a dále definován charakter budoucího dopravního řešení zájmového území. Dokument bude mj. podkladem pro zpracování podrobných projektových dokumentací jednotlivých částí města nebo ulic, které budou postupně opravovány nebo rekonstruovány.

1.2 Soulad s nadřazenými dokumenty a metodikami

Dopravní generel bude zpracován v souladu s těmito existujícími dokumenty:

- Politika územního rozvoje ČR
- Dopravní politika České republiky pro období 2021-2027 s výhledem do roku 2050
- Koncepce městské a aktivní mobility pro období 2021-2030
- Zásady územního rozvoje kraje Vysočina
- Plán dopravní obslužnosti kraje Vysočina
- Zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích,
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací,
- TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích,
- navazující technické podmínky (navrhování zón 30, navrhování obytných a pěších zón, navrhování komunikací pro cyklisty apod.),
- Územní plán Pelhřimova,
- strategické dokumenty města.

1.3 Doporučená struktura

Dopravní generel bude zpracován v následujícím členění, pokud nebude se zadavatelem dohodnuto jinak:

- přípravná část,
- analytická část,
- návrhová část.

- Akční plán (Implementační část).

Zpracování jednotlivých částí se může částečně časově překrývat. Celá studie bude zpracována jako jeden celek (jeden dokument), pokud k jeho rozdělení nepovedou závažné důvody, např. rozsah výstupů dopravních průzkumů apod. Předpokládá se připojení příloh v rozsahu a formátu dle typu výstupu.

2 Přípravná část

Přípravná část stanovuje vztah dopravního generelu k ostatním výchozím strategickým dokumentům a podkladům města, stanoví řešené území, časové výhledové horizonty pro realizaci opatření a aktivit, specifikuje harmonogram zpracování projektu, stanoví zainteresované subjekty a nastaví způsob jejich zapojení.

2.1 Časový harmonogram

Předpokládaný termín zpracování dopravního generelu je do 18 měsíců od účinnosti smlouvy.

Část	Termín
přípravná část + návrh komunikační strategie	do 1 měsíce od účinnosti smlouvy
analytická část	do 10 měsíců od účinnosti smlouvy
návrhová část + návrh akčního plánu + komunikační strategie	do 16 měsíců od účinnosti smlouvy
čistopis generelu dopravy	do 18 měsíců od účinnosti smlouvy

V průběhu zpracování dopravního generelu se předpokládají konzultace zpracovatele se zadavatelem v pravidelných intervalech. Konzultace se předpokládají v rozsahu minimálně 1x za měsíc, ať už osobní nebo online formou.

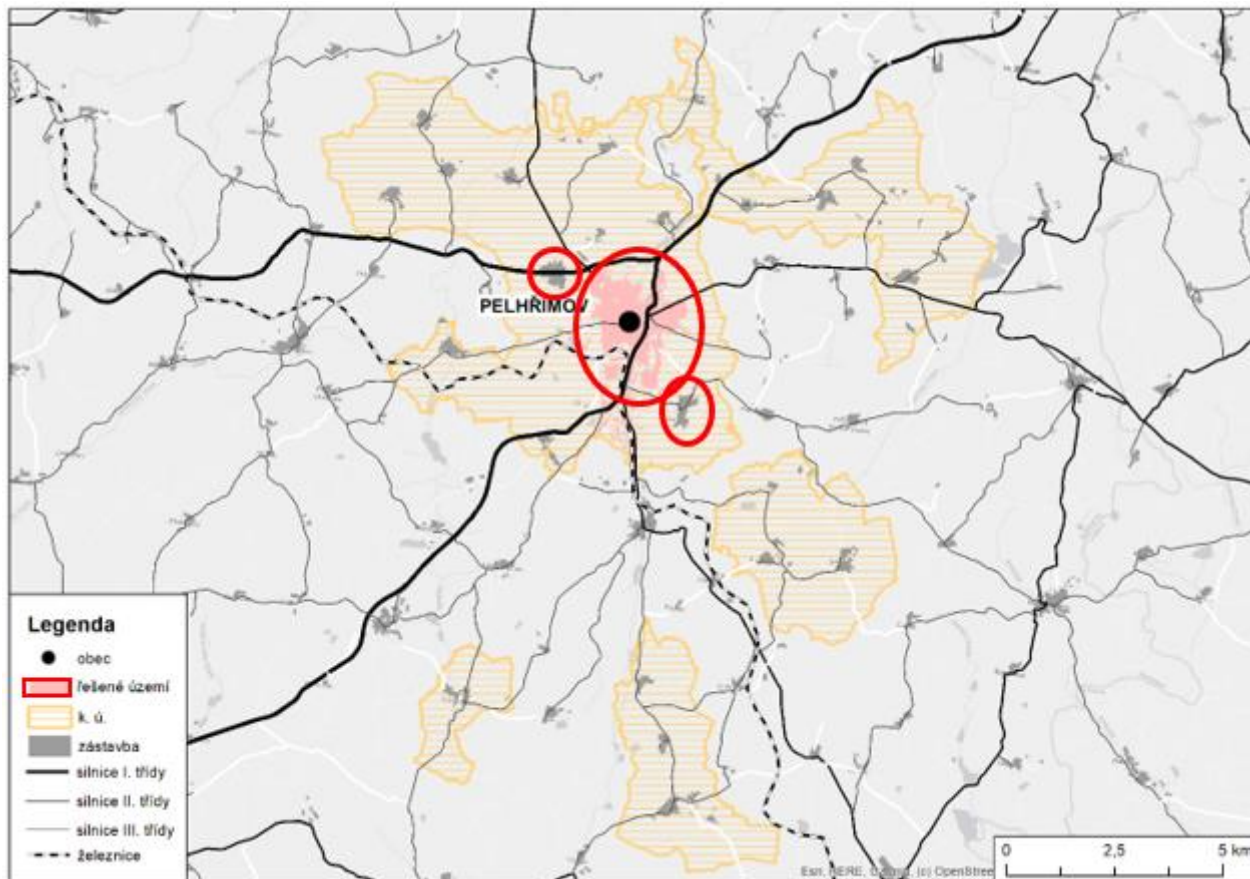
Zadavatel očekává od zpracovatele též návrh komunikační strategie, která bude jasně stanovovat plán komunikací zpracovatele, objednatele a zainteresovaných stran v průběhu tvorby díla a následně komunikační plán pro implementaci díla. Jednání s jednotlivými zainteresovanými subjekty definovanými níže budou probíhat dle samostatného plánu nad rámec pravidelných konzultací.

Vstupní jednání mezi zadavatelem a zpracovatelem proběhne do 14 dnů od nabytí účinnosti smlouvy o zpracování dopravního generelu. Jednání iniciuje zpracovatel.

2.2 Vymezení řešeného území

Dopravní generel bude zpracován pro katastrální území Pelhřimov. Řešené území je dáno jádrem města a dvěma nejbližší a nejvíce obydlenými místními částmi – Starý Pelhřimov a Skrýšov (viz obrázek). Zbylé části katastrálního území jsou brány jako spádové. Finální řešené území bude projednáno a verifikováno na úvodním jednání mezi objednatelem a zpracovatelem.

Analýza dopravní situace a návrhy opatření však musejí brát v úvahu začlenění řešeného území do dopravního systému širšího okolí, zejm. z pohledu dopravních vazeb mezi samotným městem a místními částmi/okolními obcemi. Území bude pro další analýzy rozčleněno dle základních sídelních jednotek nebo sčítacích obvodů ČSÚ z důvodu zajištění dlouhodobé kompatibility dat při využívání údajů ze Sčítání lidu, domů a bytů. Pro určité druhy analýz a návrhů je zapotřebí uvažovat větší spádové území, ve kterém se realizuje většina cest (dojíždka/vyjíždka do/z řešeného území).



Obrázek 1: Katastrální území města Pelhřimov – řešené území

2.3 Výchozí podklady

Zadavatel disponuje výchozími podklady, z nichž bude zpracovatel dopravního generelu vycházet. Tyto dokumenty jsou pro zpracovatele závazné a v návrhové části se s nimi nepřipouští nesoulad:

- Územní plán Pelhřimova
- Strategický plán rozvoje města Pelhřimov (2021 – 2027),
- Plán dopravní obslužnosti
- Generel bezbariérové dopravy a bezbariérových tras na území města Pelhřimova (2014),
- Koncepce cyklistické dopravy v Pelhřimově (2022, <https://www.mupe.cz/cyklisticka-infrastruktura-dostava-v-pelhrimove-zelenou/d-41596>).

Neopomenutelné jsou strategické dokumenty vyšších územních celků či subjektů na národní úrovni. Především pak Ředitelství silnic a dálnic, které bude realizovat projekt obchvatu města Pelhřimov a v souvislosti s ním dojde k převodu silnic I. třídy na silnice nižších tříd.

V průběhu zpracování dopravního generelu budou zapracovány případné aktualizace dokumentů a reflektovány případné změny.

○ Návrhové horizonty

Dopravní generel bude zpracován pro následující časové horizonty:

- současný stav – rok 2025,
- výhledový stav – tzv. BAU (business as usual) scénář včetně započtení předpokládaných klíčových projektů dle studií – rok 2030,
- výhledový stav – rok 2040.

2.4 Stanovení zainteresovaných skupin

Během zpracování dopravního generelu bude kladen důraz na průběžná jednání se zadavatelem, případně také se zástupci místních spolků nebo veřejnosti. Tyto skupiny je potřeba zapojovat do tvorby průběžně, a to v částech řešení, ve kterých mohou svými náměty přispět k výsledku, který bude pro město jako celek nejvíce vhodný. Inspirovat se lze s následujícími skupinami stakeholderů:

- zástupci zadavatele (vedení města, vedoucí úředníci dotčených odborů, vedení zřizovaných organizací) vč. politických zástupců a dopravní komise
- zástupci z řad státní správy a odborné veřejnosti (policie, koordinátor veřejné dopravy, ŘSD, SŽ, památková péče, zástupci školních zařízení působících v oblasti apod.),
- zástupci veřejnosti, zájmová a místní sdružení apod.

Rozsah zapojení jednotlivých zájmových skupin bude předmětem jednání se zadavatelem. Plán komunikace se zainteresovanými skupinami bude součástí komunikační strategie.

2.5 Komunikační strategie

Zpracovatel vypracuje samostatný výstup, který bude později přiložen jako příloha hlavního dokumentu s názvem Komunikační strategie. Jedná se o podklad, který jasně definuje proces komunikace díla při jeho tvorbě a následně komunikace města pro implementaci díla.

Bude mít minimálně tento rozsah:

- identifikace cílových (vč. kvantifikace) a zájmových skupin nad rámec stávajícího plnění (z důvodů implementace).
- Identifikace, popis a evaluace městských komunikačních kanálů a dalších nástrojů, které městu jsou nebo mohou být k dispozici.
- Návrh a harmonogram komunikace v průběhu plnění díla.
- Návrh komunikace klíčových otázek pro implementaci díla.
- Příklady dobré praxe.

Provedené může být formou brožury, krátkého dokumentu či přehledné prezentace dle dohody zpracovatele a objednatele.

3 Analytická část

Cílem analytické části je analýza stávajícího stavu v oblasti dopravy a mobility ve městě. K dosažení tohoto cíle budou provedeny analýzy strategických dokumentů, proběhne sběr potřebných dat – budou provedeny dopravní a sociologické průzkumy, bude provedena prognóza rozvoje území a další analýzy. Dále bude vytvořen multimodální dopravní model zohledňující aktuální dopravní situaci v řešeném území, jehož součástí bude zjednodušená demografická prognóza. Analytická část bude základním zdrojem informací pro následné definování cílů a opatření v návrhové části.

Výstupem analytické části bude textový dokument doplněný o grafické a mapové přílohy.

3.1 Průzkum dopravního chování

Pro účely sestavení dopravního modelu a jako podklad pro další analýzy bude proveden průzkum dopravního chování na populaci řešeného území. Minimální reprezentativní vzorek je 300 respondentů, optimální počet je 500 a více respondentů. Sběr dat není možné nahradit veřejně dostupnými daty jako je například projekt Česko v pohybu aj. Půjde o kvantitativní dotazníkový průzkum na reprezentativním vzorku domácností města, případně i přilehlé spádové oblasti. Výzkum o dopravním chování a dělbě přepravní práce bude rozdělen do několika částí. Nejprve bude zjišťovat vybrané údaje o domácnostech, jejich členech a o dopravních prostředcích které vlastní nebo mají k dispozici. Následně budou respondenti zaznamenávat cesty, které členové jejich domácnosti ve věku 5 a více let podnikli v jednom předem určeném pracovním dni. Uváděny budou využité dopravní prostředky (včetně chůze), účel cesty a doba jejího trvání (pro určení vzdálenosti). Sběr dat dále bude využit pro upřesnění preferencí v otázce veřejné hromadné dopravy, aktivní mobility a parkování.

3.2 Směrový dopravní průzkum

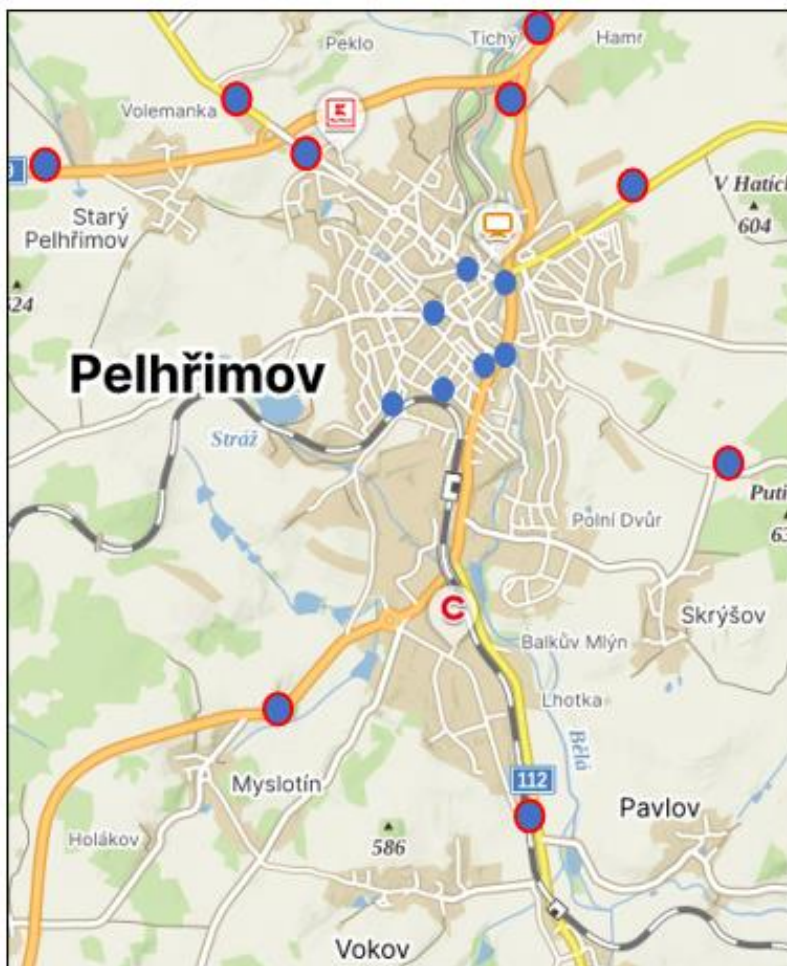
Průzkum bude proveden za účelem zjištění tranzitní, zdrojové a cílové dopravy v řešené oblasti. Dále bude směrový průzkum sloužit k identifikaci směrovosti vozidel a následně bude podkladem k návrhu organizace dopravy.

Průzkum bude proveden dle následujících požadavků:

- v měsících duben–červen nebo září–říjen,
- v jeden běžný pracovní den, tedy úterý–čtvrtek,
- v době 24 hodin (tj. celý den bez přerušení od půlnoci do půlnoci),
- v období konání profilových a dalších dopravních průzkumů,
- průzkum bude proveden pomocí kamerového záznamu (nepřipouští se ruční zápis SPZ a vozidel),
- průzkum bude proveden pomocí záznamu RZ všech projíždějících vozidel na měřicích místech s následným vyhodnocením zdrojové, cílové a tranzitní dopravy dle kategorie vozidla,
- průměrná přesnost identifikace SPZ bude 90 % pro denní období a 70 % pro noční období (závazek zhotovitele k vyšší přesnosti bude kladně hodnocen). Zadavatel zpětně zkontroluje tři náhodně vybrané profily a časy na základě videozáznamů od zpracovatele. Průměrná přesnost bude vyhodnocována jako průměr za jednu kontrolovanou hodinu. Denní období je po východu slunce a

před jeho západem. Nedodržení tohoto kritéria či závazku nad rámec je považováno za porušení smlouvy o dílo.

- zahrnuté dopravní módy: individuální automobilová doprava, nákladní doprava do 3,5 t, nákladní doprava nad 3,5 t a autobusy,
- minimální rozsah 16 měřicích míst v obou směrech (7 měřicích míst v centru a 9 měřicích míst mimo centrum)
- lokality všech průzkumů budou předmětem jednání v rámci odborných skupin a budou odsouhlaseny zadavatelem,
- výstupem budou matice zdroj/cíl pro jednotlivé druhy dopravy s hodnotami intenzit dopravy v dané relaci a také počty vozidel, která vjela či vyjela z města (cílová doprava, tj. netranzitní). Zpracovatel předá objednateli zdrojová anonymizovaná data (SPZ bude nahrazena pořadovým číslem) všech průjezdů s upřesněním času (v přesnosti na minuty), profilu, směru, kategorie a unikátního identifikátoru (anonymizovaného pořadového čísla). Data bude možné pomocí unikátního identifikátoru spárovat a výsledky párování musí korespondovat s předanými maticemi.



Obrázek 2: Doporučená místa směrového dopravního průzkumu

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- metodický popis realizace průzkumu,
- zpráva o provedeném průzkumu (textový dokument, tabulky, mapy),

- data zpracovatelná v prostředí GIS (zátěžové diagramy, vizuálně zpracovaná matice aj.),
- příspěvek na webové stránky města/projektu.

3.3 Profilový dopravní průzkum

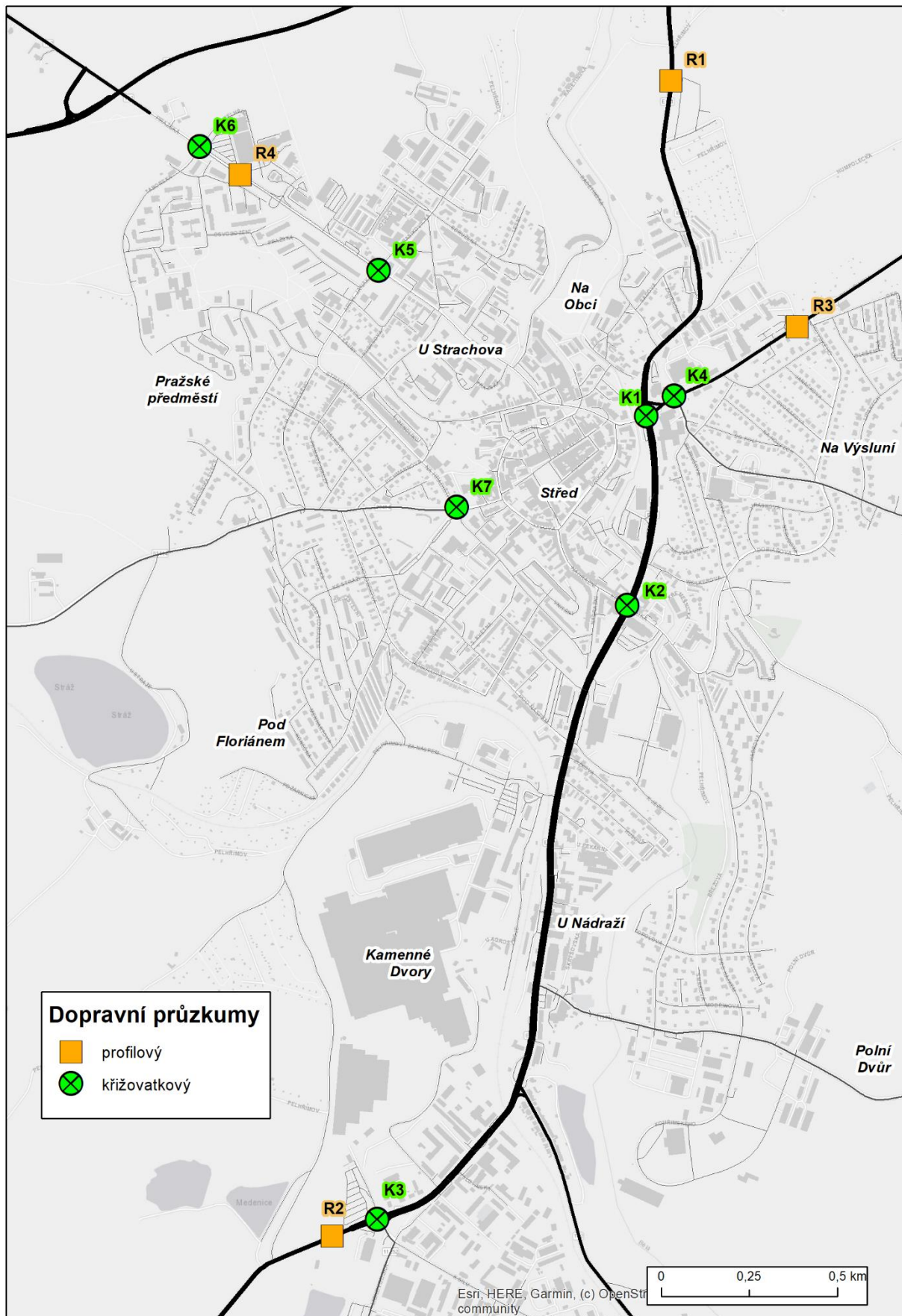
Průzkum bude proveden za účelem zjištění variací intenzit dopravy v průběhu jednoho týdne.

Průzkum bude proveden dle následujících požadavků:

- v měsících duben–červen nebo září–říjen,
- v jednom běžném týdnu bez státních svátků, tedy pondělí–neděle, zároveň v době, kdy bude probíhat směrový průzkum automobilové dopravy,
- v době 00–24 hod. po dobu min. 7 dnů, aby byla zajištěna týdenní variance
- průzkum bude proveden pomocí automatických sčítačů dopravy (ASD),
- zahrnuté dopravní módy: individuální automobilová doprava, nákladní doprava do 3,5 t, nákladní doprava nad 3,5 t a autobusy,
- minimální rozsah 4 měřicí místa v obou směrech (popř. návazné řešení v blízkosti centra),
- lokality průzkumu budou předmětem jednání v rámci odborných skupin a budou odsouhlaseny zadavatelem,
- výstupem budou tabulky a grafy s dopravními intenzitami a variacemi dopravy (denní, týdenní) pro každé měřicí místo, které mohou sloužit pro přepočítání dat ze směrového průzkumu.

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- metodický popis realizace průzkumu,
- zpráva o provedeném průzkumu (textový dokument, tabulky, mapy),
- data zpracovatelná v prostředí GIS,
- příspěvek na webové stránky města/projektu.



Obrázek 3: Doporučená místa profilového a křižovatkového dopravního průzkumu

3.4 Křižovatkový dopravní průzkum

Průzkum bude proveden za účelem zjištění dopravních toků na vybraných křižovatkách.

Průzkum bude proveden dle následujících požadavků:

- průzkum proběhne v jeden den v době provádění směrového dopravního průzkumu,
- v době 06–18 hodin,
- průzkum bude proveden pomocí kamerového záznamu,
- zahrnuté dopravní módy: individuální automobilová doprava, nákladní doprava do 3,5 t, nákladní dopravu nad 3,5 t, nákladní soupravy, autobusy, motocykly a cyklisté,
- minimální rozsah 7 křižovatek (viz mapa u profilového dopravního průzkumu),
- lokality průzkumu budou předmětem jednání v rámci odborných skupin a budou odsouhlaseny zadavatelem,
- výstupem budou tabulkové přehledy intenzit a směrování dopravních proudů z každé křižovatky s rozlišením jednotlivých kategorií vozidel a s časovým rozlišením po 15 minutách, profilové intenzity jednotlivých ramen křižovatky, určení špičkové hodiny a pentlogramy dopravních proudů v rámci měřených křižovatek.

3.5 Průzkum statické dopravy

Zpracovatel zajistí přípravu, provedení a vyhodnocení průzkumu obsazenosti parkování a průzkumu obrátkovosti parkování.

3.5.1 Průzkum obsazenosti

Průzkum obsazenosti zmapuje aktuální nabídku parkovacích míst a průzkum jejich obsazenosti včetně odstavení na komunikacích a včetně zjištění legálního/nelegálního parkování, zmapování aktuální nabídky parkovacích míst dle režimu provozu parkoviště (placené/neplacené/časově omezené apod.).

Průzkum bude proveden dle následujících požadavků:

- 10 časových profilů v rozsahu 2,5 dne (od neděle večer do středy ráno) – parkování rezidentů
- 4 časové profily během dne (před prací v 5 h, dopoledne v 10 h, po práci v 15 h, večer ve 20 h) běžný pracovní den včetně běžného víkendu – parkování během pracovní doby
- Trvání jednoho časového profilu v délce cca 60 minut, párování přes RZ (analýza kde automobil stojí, kudy projel)
- průzkum proběhne na celém území města jádrového města včetně průmyslových zón na všech veřejně přístupných komunikacích, parkovištích a odstavných plochách,
- výstupem budou tabulkové a grafické přehledy obsazenosti parkovacích míst v noci a dopoledne včetně určení počtu zaznamenaných legálních, nelegálních a volných stání s rozlišením na mezikřižovatkové úseky,
- parkoviště nákupních domů v případě závorového systému či omezení vjezdu budou s ohledem na jiný charakter parkování analyzována odděleně,

- výstupy budou zpracovatelné v prostředí GIS.

3.5.2 Průzkum obrátkovosti

Průzkum obrátkovosti parkování bude zaměřený výhradně na centrum města pro zjištění délky stání jednotlivých vozidel a dodržování nastavené regulace (placená a časově omezená stání) a zákazů (stání, zastavení, pěší zóny apod.). Zpracovatel zajistí přípravu, provedení a vyhodnocení průzkumu parkování s následujícími parametry:

- průzkum proběhne v jeden běžný pracovní den v čase 07–20 hodin v intervalu 60 minut,
- vyhodnocení proběhne pomocí srovnání zaznamenaných RZ zaparkovaných vozidel v jednotlivých časech,
- výstupem bude tabulkové a grafické znázornění obsazenosti jednotlivých ulic a parkovišť včetně změn v obsazenosti v průběhu času a souhrny délek stání jednotlivých anonymizovaných vozidel.

Dokumentace k těmto kapitolám bude obsahovat alespoň tyto části:

- metodický popis realizace průzkumu,
- zpráva o provedeném průzkumu (textový dokument, tabulky, mapy),
- data zpracovatelná v prostředí GIS,
- příspěvek na webové stránky města/projektu.

3.5.3 Pasport parkování

Zpracovatel provede digitalizaci všech veřejně přístupných veřejných i soukromých parkovacích ploch a využije je při své práci a dále městu poskytne v otevřené podobě. Digitalizace proběhne na základě využití mapových podkladů a terénního šetření (nepřipouští se práce pouze nad mapovými podklady).

- Rozsah - kompletní řešené území (veřejně přístupné plochy)
- Sledované atributy (min):
 - Počet míst;
 - Vlastník pozemku;
 - Dopravní značení (upřesnění jaké);
 - V případě vyhrazených stání upřesnit pro koho je vyhrazeno a v jakém režimu (např. konkrétní SPZ napsat jaká);
 - Zpoplatnění;
 - Datum a čas vytvoření záznamu;
 - Datum a čas poslední úpravy záznamu;
 - příp. další atributy dle dohody objednatele a zpracovatele.
- Data budou zpracována v otevřené podobě ve formátu kompatibilním s GIS a před ukončením projektu předána městu ve formátu EsriShapefile či dle dohody.

- Pro dílčí základní sídelní jednotky budou připraveny přehledové karty s vizualizací jednotlivých parkovacích ploch, režimu a kapacit a statistikami pro danou ZSJ.
- Pro různé uliční profily budou srovnány kapacity z pasportu parkování s výsledky průzkumů dopravy v klidu.
- Validitu pasportu parkování potvrdí objednatel po revizi.

Pro předání dat bude připravena také kompletní dokumentace vč. metodického postupu, sledovaných atributů a popisu dat.

3.6 Průzkum pěší a cyklistické dopravy

Průzkum bude proveden dle následujících požadavků:

- v měsících květen–červen za vhodných klimatických podmínek,
- v jeden běžný pracovní den, tedy úterý–čtvrtek,
- v době alespoň 07-19 hod,
- bude zahrnovat současně pěší a cyklistickou dopravu,
- minimální rozsah 10 měřících míst v obou směrech, měřící místa v perimetru dochozí vzdálenosti (15 minut), veřejné budovy a obydlené zóny
- lokality všech průzkumů budou předmětem jednání v rámci odborných skupin a budou odsouhlaseny zadavatelem,
- výsledkem budou tabulky a grafy s dopravními intenzitami pro každé měřící místo.

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- metodický popis realizace průzkumu,
- zpráva o provedeném průzkumu (textový dokument, tabulky, mapy),
- data zpracovatelná v prostředí GIS,
- příspěvek na webové stránky města/projektu.

3.7 Průzkumy veřejné hromadné dopravy

Na všech městských linkách a případně páteřních regionálních spojích (na základě domluvy s objednatelem, dopravci atd.) bude proveden průzkum veřejné hromadné dopravy ve vozidlech (v rozsahu řešeného území) pro každý spoj a také na významných zastávkách.

- V běžný pracovní den (úterý–středa) bez státních svátků, tedy
- v rozsahu 5:00-23:00 hodin.

- všechny spoje MHD a významné regionální spoje v řešeném území.
- na významných 10 zastávkách.
- budou předloženy tabulární výstupy pro jednotlivé zastávky a spoje a dále graficky zpracované výstupy z průzkumu (GIS).

3.8 Analýza stavu jednotlivých dopravních systémů

Z provedených průzkumů, zjištění na místě a dalších zdrojů zpracovatele bude provedena analýza jednotlivých dopravních systémů podle níže uvedené specifikace. Tato analýza bude jedním z podkladů pro návrhovou část dopravního generelu a tvorbu opatření.

- automobilová doprava (osobní, nákladní):
 - stav infrastruktury – posouzení infrastruktury jako celku, analýza stávající organizace dopravy;
 - přepravní vztahy – na základě provedených dopravních průzkumů, identifikace míst s největší dopravní poptávkou;
 - oblasti regulace – analýza omezení na silniční síti;
 - závady a problémové oblasti – analýza problémových míst na silniční síti;
 - bezpečnost dopravy – analýza nehodovosti, identifikace nehodových míst;
 - přepravní vztahy s rozlišením do 3,5 t a nad 3,5 t – na základě provedených dopravních průzkumů, identifikace míst s největší dopravní poptávkou;
 - SWOT;
- doprava v klidu:
 - nabídka parkovacích míst – analýza dostupných parkovacích míst dle typu (veřejné zdarma, veřejné za poplatek, soukromé apod.), mapový výstup a pasportizace parkovacích stání (digitalizace), která bude digitalizovat všechny parkovací stání ve městě
 - systémy na regulaci parkování – analýza vymezení parkovacích zón, analýza cenové politiky, analýza srozumitelnosti pro místní obyvatele i návštěvníky;
 - poptávka po parkovacích místech – na základě provedených dopravních průzkumů, mapový výstup;
 - SWOT
- pěší a cyklistická doprava:
 - stav infrastruktury – posouzení infrastruktury jako celku, analýza řízení dopravy, analýza kvality povrchu chodníků a stezek;
 - přepravní vztahy – na základě provedených dopravních průzkumů, identifikace míst s největší dopravní poptávkou, mapový výstup;
 - dostupnost území – analýza časové dostupnosti území po síti pro pěší a cyklisty v běžném pracovním dni, mapový výstup;

- dostupnost pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace – analýza dostupnosti hlavních cílů;
- závady a problémové oblasti – analýza problémových míst na síti pro pěší z pohledu zpracovatele i široké veřejnosti;
- bezpečnost dopravy – analýza nehodovosti, identifikace nehodových lokalit;
- SWOT;
- veřejná hromadná doprava:
 - dostupnost území – analýza časové dostupnosti území při použití veřejné hromadné dopravy v běžném pracovním dni, mapový výstup (izochrony na stávající infrastruktuře);
 - skladba vozového parku – analýza typů vozidel;
 - intervaly spojů – analýza intervalů mezi jednotlivými spoji;
 - kvalita přestupů – analýza jednoduchosti a efektivity přestupů mezi stejnými i odlišnými dopravními módy, např. autobus–vlak;
 - integrace individuální a veřejné dopravy – analýza možností využití kombinace IAD a VHD při dojížděcí do města;
 - analýza poptávky na základě průzkumů;
 - závady a problémové oblasti – analýza problémových míst na silniční síti z pohledu zpracovatele i široké veřejnosti;
 - SWOT.

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- zpráva o provedené analýze (textový dokument, tabulky, mapy),
- příspěvek na webové stránky města/projektu.

3.9 Dopravní model

Celý proces tvorby dopravního generelu bude provázet vytváření dopravního modelu a zpracování jeho výstupů. Ten bude vytvořen pro potřeby tohoto dokumentu jako analytický nástroj k posouzení aktuální dopravní situace a k modelování navržených opatření.

Modelované území musí zahrnovat oblast, ve které se mohou projevit významné změny v přepravních vztazích na základě opatření hodnocených dopravním modelem. Ve spádovém území města a v jeho vzdálenějším okolí bude detail silniční sítě v takovém rozsahu, aby dopravní model umožňoval posoudit plánovaná opatření navržená v procesu tvorby dopravního generelu. Do dopravního modelu budou zahrnuty alespoň obce identifikované dle algoritmu TTWA¹ na úrovni 75 %.

Dopravní model bude vytvořen jako 24 hodinový čtyřstupňový, přičemž mezi dopravní módy bude zahrnuta

- individuální automobilová doprava,
- nákladní doprava (zvláště do 3,5 t a nad 3,5 t),

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Travel_to_work_area

- veřejná hromadná doprava vč. regionální,
- cyklistická doprava,
- pěší doprava (pro účely napojení na silniční síť a přestupů).

Pro účely modelování dopravní nabídky bude využita kompletní síť automobilových a cyklistických komunikací. V rámci veřejné dopravy budou definovány linky veřejné dopravy dle jízdního řádu nebo četnosti spojů vč. jejich cestovní doby, bodů zastavení a vedení linek.

V dokumentaci dopravního modelu budou uvedeny výsledky kalibrace a validace. Bude doložena shoda zatížení modelu na sledovaných profilech s výsledky sčítání a vyhodnocena statistikou GEH, přičemž $GEH < 5$ musí splňovat alespoň 70 % profilů v řešené oblasti. Kalibrace dopravního modelu bude provedena na základě provedených dopravních průzkumů v kombinaci s výsledky celostátního sčítání dopravy.

Modelovány budou následující scénáře:

- současný stav (2025),
- business as usual (2030).

Dokumentace dopravního modelu musí být jasná a transparentní. Jednak z důvodu zajištění důvěryhodnosti, ale taktéž z důvodu možnosti pozdější aktualizace modelu subjektem, který může být zcela odlišný od odborného týmu zpracovatele. Transparentnost modelu zvyšuje i jeho aplikovatelnost. Popisná dokumentace by se neměla týkat pouze tvorby samotného dopravního modelu, ale i sběrů vstupních dat včetně uvedení průběhu jejich zpracování a přípravy pro dopravní model. Součástí této zprávy by měly být rovněž výstupy z modelu, například zátěžové kartogramy či křižovatkové pentlogramy. Výstupy z dopravního modelu budou rovněž zahrnovat tabulky modelovaných dopravních intenzit na významných komunikacích města v jednotlivých scénářích vývoje.

Výstupy budou obsahovat pentlogramy dopravních zátěží individuální automobilové dopravy v současném stavu a požadovaných rozvojových scénářích. Výstupy budou kompatibilní s GIS.

Výstupy budou obsahovat pentlogramy počtu cestujících ve veřejné hromadné dopravě na jednotlivých linkách a počtů nastupujících a vystupujících osob na zastávkách. Výstupy budou kompatibilní s GIS.

Je požadováno dodání nejdůležitějších přepravních vztahů v oblasti ve formě tabulek zdroj – cíl (neboli OD, Origin – Destination) a v grafické podobě (např. pomocí znázornění šipkami).

Kromě dokumentace dopravního modelu zadavatel požaduje i samotný dopravní model v software, ve kterém byl vytvořen, aby bylo možné jeho případné převzetí třetí stranou. Vhodné je také předání vstupů a výstupů dopravního modelu v podobě GIS souborů s adekvátní dokumentací atributů.

Průběh zpracování dopravního modelu bude předmětem diskuse na pravidelných konzultacích u zadavatele.

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- výstupy dle uvedené specifikace,
- dopravní model (datové soubory pro software, ve kterém byl model vytvořen).

4 Návrhová část

Podstatou návrhové části dopravního generelu je stanovení společné vize mobility pro návrhové období, strategických cílů, specifických cílů a navržení opatření, která je naplní. Dopravní generel bude podporovat vyvážený rozvoj udržitelných dopravních módů, podporovat obyvatele k přesunu od zbytných cest motorovou dopravou k udržitelným dopravním módům.

V návrhové části dokumentu budou řešeny všechny dopravní módy a jejich vzájemná interakce, bude podporováno multimodální a intermodální udržitelné dopravní chování. V rámci bezmotorové dopravy, tj. pěší a cyklistické dopravy, bude kladen důraz na co největší rozvoj těchto módů, zvýšení jejich kvality, atraktivity a bezpečnosti. V rámci automobilové motorové dopravy, vč. nákladní, budou řešeny zbytné cesty, dopad na životní prostředí a zdraví obyvatel s důrazem na zlepšení stávajícího stavu, u dopravy v klidu bude řešen způsob optimalizace systému parkování.

Výstupem návrhové části bude textový dokument doplněný o grafické a mapové přílohy.

4.1 Návrh opatření

Stanovení a výběr opatření je jedním ze stěžejních kroků v tvorbě návrhové části dopravního generelu. Jedná se o návaznou aktivitu po stanovení cílů, přičemž jednotlivá opatření musí podporovat jejich naplnění. Při stanovení opatření je nezbytné posoudit synergie mezi těmito opatřeními navzájem. Některá opatření mohou být realizována samostatně, jiná budou pravděpodobně podmíněna zavedením opatření jiného. Opatření se mohou prolínat a být na sobě závislá. Navrhovaná opatření budou vycházet z poznatků získaných v analytické části a budou reflektovat potřeby obyvatel, názory odborníků a možnosti města ve vztahu k jeho silným a slabým stránkám a s přihlédnutím k příležitostem a hrozbám dalšího socioekonomického vývoje.

Jednotlivá opatření musí odpovídat na tyto otázky:

- Proč?
- Co?
- Jak?

Bude se tedy jednat o důkladné vysvětlení v kompletním kontextu.

Zpracovatel ve spolupráci se zadavatelem navrhne seznam opatření, která bude vhodné realizovat pro naplnění stanovených cílů. Zpracovatel následně zanalyzuje, zda již byla obdobná opatření realizována v jiných městech a jaké byly důsledky těchto realizací; závěry z tohoto zjištění budou vzaty v úvahu. Budou posouzeny přínosy a efekty navrhovaných opatření.

Z časového hlediska budou návrhy opatření provedeny pro krátkodobý a střednědobý horizont 2030 nebo 2040.

Všechna opatření budou popsána alespoň z těchto hledisek:

- základní charakteristika opatření,
- označení stavu – projektová příprava nebo realizace,
- rok zahájení přípravy/realizace (nejbližší možný),
- délka přípravy/realizace,
- investiční náklady (alespoň jejich odborný odhad),

- provozní náklady (alespoň jejich odborný odhad),
- vyznačení opatření v mapě (formát zpracovatelný v prostředí GIS).

Pro jednotlivé dopravní módy jsou požadovány minimálně tyto okruhy řešení problémů:

Automobilová doprava

- problémy vyplývající z analytické části
- posouzení komunikační sítě z hlediska efektivnosti, funkčnosti, plynulosti, změn intenzity dopravy, dopravní dostupnosti území
- variantní návrhy silniční sítě (s maximálním využitím stávající infrastruktury, s případným návrhem nových komunikací)
- variantní návrhy úprav vedoucích ke zklidnění dopravy na některých komunikacích, separace veřejné a individuální dopravy, řešení uličního prostoru ve prospěch pěší a cyklistické dopravy (zóny 30, obytné a pěší zóny apod.)
- variantní návrhy organizačních opatření na omezení průjezdu nákladní dopravy v obytné části města, omezení průjezdu centrem města pro individuální automobilovou dopravu
- zajištění kvalitní dostupnosti území, oživení centra města
- řešení identifikovaných bodových i liniových bezpečnostních závad

Statická doprava (parkovací politika)

- problémy vyplývající z analytické části
- vytvoření zásad parkovací politiky pro centrum města, sídliště, příp. další zatížené části města
- zhodnocení a vytvoření zásad pro parkování návštěvníků
- revize oblastí placeného/neplaceného stání včetně návrhu organizace parkovacího systému
- prověření možnosti zřízení parkovišť P+R, K+R apod.

Pěší a cyklistická doprava

- problémy vyplývající z analytické části
- návrh páteřních a doplňkových pěších a cyklistických tras, vč. tras pro turisty a řešení vazeb do okolí
- větší zpřístupnění uličního prostoru pro pěší a cyklisty
- rozšíření možností parkování kol, prověření míst a způsobu realizace parkovacích kapacit pro jízdní kola
- stanovení priorit v rozvoji a podpoře pěší a cyklistické dopravy
- návrh úprav pěších tras pro zvýšení kvality, bezpečnosti a zajištění bezbariérovosti, zlepšení přístupnosti a prostupnosti jednotlivých lokalit města
- zatraktivnění pěší a cyklistické dopravy pro širší okruh uživatelů
- prověření možnosti vybudování systému sdílených kol

Veřejná doprava

- problémy vyplývající z analytické části

- stanovení priorit v rozvoji VHD (doplnění zastávek ve stávajících i rozvojových lokalitách apod.)
- prověření možností rozvoje městské a regionální autobusové dopravy
- návrhy vybavení zastávek moderními informačními systémy (informace o dopravě v reálných časech apod.) pro zvýšení kvality cestování
- prověření možnosti propojení veřejné dopravy a cyklodopravy (přístupné přestupní uzly, možnosti uložení kol apod.)
- prověření využití nových trendů sdílené mobility, Mobility as a Service, Mobility on Demand v kontextu udržitelného rozvoje systému VHD.

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- metodický popis způsobu návrhu opatření,
- jednotlivá opatření (textový dokument, mapové přílohy, výstupy zpracovatelné v prostředí GIS),
- příspěvek na webové stránky města/projektu.

4.2 Dopravní model

Dopravní model vytvořený v analytické části bude využit pro modelování rozvojových scénářů pro výhledové roky.

Modelován bude rozvojový scénář pro rok 2040.

Dokumentace k dopravnímu modelu bude obsahovat mapy opatření vstupujících do jednotlivých scénářů rozvoje dopravy, jejich popis a způsob, jakým vstupují do výpočetního procesu dopravního modelu. Budou vytvořeny přehledové tabulky výstupů jednotlivých rozvojových scénářů (změna dělby přepravní práce, změny intenzit dopravy apod.).

Dokumentace k této kapitole bude zpracována v obdobné struktuře jako v případě analytické části.

5 Akční plán

Akční plán bude formou samostatné kapitoly a bude uvádět navrhovaná opatření v kontextu zodpovědnosti, financí a času. Pro každé opatření (1:1 s návrhovou částí) bude vytvořena karta jako samostatný list s krátkým popisem projektu, rozpočtu, harmonogramu, návazných projektů a zodpovědných oddělení atd.

Úvodem kapitoly bude řešen rozpočet města a bude kvantifikováno, kolik město může dedikovat na rozvojové investice a na správu a údržbu či snížení vnitřního dluhu komunikací. Dále bude pojednávat o možných zdrojích financování.

6 Monitoring a hodnocení

Zpracovatel navrhne postup monitorování a hodnocení navržených opatření. Zjištění, která opatření a jakou měrou ve skutečnosti přispívají udržitelné mobilitě, jsou důležitými vstupy pro budoucí rozhodnutí o investičních akcích města. Průběžné hodnocení stavu realizace a dopadu navrhovaných opatření napomáhá rozpoznání a předvídání obtíží obdobných opatření v budoucnu.

Způsob monitorování a hodnocení efektivity opatření musí zajistit, aby zadavatel pravidelně získával srozumitelnou a objektivní zpětnou vazbu a mohl tak přizpůsobit realizaci běžících i budoucích projektů.

V rámci stanovení cílů budou identifikovány ukazatele, které určí míru naplnění daného cíle. Proces hodnocení jednotlivých opatření bude posuzován v souladu s těmito cíli, přičemž u všech strategických i specifických cílů budou v budoucnu pravidelně aktualizovány hodnoty těchto ukazatelů (mimo rámec řešení tohoto dopravního generelu). Zadavatel tak bude mít neustálý přehled o naplňování stanovených cílů.

Zpracovatel vytvoří návrh systému monitoringu a hodnocení, který bude nedílnou součástí výsledného dokumentu. Tento systém bude zahrnovat alespoň následující aktivity:

- výběr ukazatelů pro monitorování a hodnocení navržených opatření v souladu se stanovenými cíli,
- stanovení výchozích a cílových hodnot ukazatelů pro získání možnosti zjištění aktuálního stavu,
- stanovení strategie sběru dat pro definované indikátory,
- stanovení časového harmonogramu vyhodnocování,
- stanovení odpovědností za jednotlivé části procesu monitoringu a hodnocení,
- návrh zapojení zainteresovaných stran do procesu monitoringu a hodnocení.

V návaznosti na monitoring opatření bude součástí výsledného dokumentu i nastavení procesu aktualizací dopravního generelu v budoucích letech. Zpracovatel navrhne postup, jakým bude zajištěna aktuálnost dokumentu.

Dokumentace k této kapitole bude obsahovat alespoň tyto části:

- zpráva o strategii monitoringu a hodnocení,
- příspěvek na webové stránky města/projektu.

7 Technické požadavky

Jednotlivé výstupy budou zpracovány v následujících formátech:

- popisná dokumentace projektu, prezentace a výsledné dokumenty budou zpracovány ve formátu docx, xlsx nebo pptx dle charakteru jednotlivých dokumentů,
- zveřejňované výstupy pro veřejnost budou zpracovány ve formátu pdf,
- mapy budou zpracovány ve formátu pdf,
- doplňující grafické prvky budou zpracovány ve formátu png,
- fotografie budou zpracovány ve formátu jpg,
- mapové výstupy budou zpracovány na podkladu základních map ČR, ortofotomapy, katastrální mapy, případně technické mapy
 - mapy budou obsahovat název, legendu, zpracovatele a odkaz na zdroj dat,
 - mapy budou zpracovány a předány v příslušném mapovém projektu/dokumentu pro systém ArcGIS včetně dat ve formátu sph nebo geodatabáze v souřadnicovém systému S-JTSK.

Výstupem dopravní studie budou 2 základní dokumenty, a to

- plná verze dopravního generelu pro představitele města a odbornou veřejnost,
- prezentace ve formátu ppt/pdf pro širokou veřejnost se základními informacemi o potřebě řešení daného území a s návrhem vybraných opatření.
- Grafické shrnutí formou brožury, kterou může město šířit v tištěné i digitální podobě.

Plná verze bude obsahovat strukturované informace o všech částech zpracování včetně grafických a mapových příloh. Prezentace bude určena pro širokou veřejnost a obyvatele města. Její zpracování bude odpovídat očekávaným technickým znalostem obyvatel. Obsah prezentace bude zpracován názorně, především graficky a s cílem předat obyvatelům návrh řešení dané oblasti.

Dopravní generel bude zpracován takovým způsobem, aby ho bylo možné v budoucnu jednoduše aktualizovat. Budou předány veškeré datové podklady (např. projekty pro tvorbu map apod.), které budou při aktualizaci zapotřebí.

Finální dokument bude předán v digitální podobě na vhodném nosiči/online + v 1 ks tištěného vyhotovení.

Další dílčí požadavky na zpracování mohou vyplynout z průběžných konzultací se zadavatelem.

8 Zpracovatelé a odborné konzultace

Dokument byl zpracován v únoru 2024 týmem:

Ing. Roman Čampula, Ing. arch. Petr Daněk,
Ing. Petr Neuwirth

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.



Odborné konzultace dále poskytl:

Dominik Janík a Eliška Glaserová

CITYA mobility s.r.o.