

Zadávacie podmienky na vypracovanie Plánu udržateľnej mobility Prešovského samosprávneho kraja (PSK)

Úvod

1. Dielo sa skladá z troch súčastí:

- 1.1. Plán udržateľnej mobility (PUM),
- 1.2. Strategické environmentálne hodnotenie (SEA),
- 1.3. Plán implementácie a monitoringu Plánu udržateľnej mobility.

Informácie o stave súčasne platnej územnoplánovacej dokumentácie:

- Zmeny a doplnky Územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja 2009 boli schválené Zastupiteľstvom PSK Uznesením č. 588/2009 dňa 27.10.2009. Závazná časť Zmien a doplnkov Územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja 2009 bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením PSK č. 17/2009 schváleným Zastupiteľstvom Prešovského samosprávneho kraja Uznesením č. 589/2009 dňa 27.10.2009 s účinnosťou od 06.12.2009.

Informácie o stručnom vývoji dopravnej politiky vo vzťahu k pôvodným prognózam a skutočnému stavu:

- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Prešovského samosprávneho kraja na obdobie 2014 – 2020
- Regionálna integrovaná územná stratégia Prešovského kraja na roky 2014 – 2020
- Generel dopravnej infraštruktúry Prešovského kraja
- Koncepcia dopravy vo verejnom záujme pre Prešovský samosprávny kraj

Očakávané ciele PUM:

- aktualizácia reálnych trendov dopravných charakteristík,
- vytvorenie základu pre ďalší územný rozvoj z hľadiska dopravy,
- návrh efektívneho a udržateľného dopravného systému

2. Určenie hlavných cieľov spracovania PUM

- 2.1. Cieľom spracovania PUM musí byť predovšetkým aktualizácia výhľadových dopravných charakteristík, parametrov a služieb Prešovského kraja (ďalej len „Kraj“) s ich priemetom do reálneho návrhu riešenia, ktorý bude zohľadňovať možnosti finančných prostriedkov, vrátane fondov EU. Úlohou PUM je zadefinovanie

podmieňujúcej regulácie prípadného ďalšieho územného rozvoja Kraja z hľadiska dopravnej vybavenosti a obslužnosti. Výsledný PUM musí rešpektovať princípy plánovania udržateľnej mobility (v súlade s dokumentom „Metodické pokyny k tvorbe plánov udržateľnej mobility“, Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, 2015) a strategické dokumenty na krajskej, národnej a nadnárodnej úrovni (predovšetkým EÚ). Strategickou časťou diela bude Plán udržateľnej mobility (PUM) s nadväzným strategickým environmentálnym hodnotením (SEA).

- 2.2. Obstaraním a spracovaním PUM sa taktiež sleduje aktualizácia prognózy dopravy v reálnych ukazovateľoch, ktorá bude základným podkladom pre návrhovú časť jednotlivých módov dopravy. Nedeliteľnou súčasťou PUM bude územný priemet a definovanie územných požiadaviek na líniové dopravné stavby a dopravné plochy vyplývajúce z návrhu.
- 2.3. Cieľom PUM je systematizovať problematiku dopravy a udržateľnej mobility vo vzťahu k súvisiacim právnym predpisom, vo vzťahu k aktuálnym celoštátnym, regionálnym a medzinárodným koncepciám rozvoja dopravy a najnovším trendom v danej oblasti s prihliadnutím na potreby a potenciál Kraja.
- 2.4. Hlavným zámerom dokumentu bude riešenie dopravy na organizačnej, prevádzkovej a infraštruktúrnej úrovni v podobe dôrazu na verejnú osobnú a nemotorovú dopravu a na účinné využitie nových technológií inteligentných dopravných systémov s cieľom zabezpečiť environmentálne a finančne prijateľnú dopravu rešpektujúcu základné princípy udržateľnej mobility.
- 2.5. Do úvahy sa vezmú aj iné, paralelne prebiehajúce, činnosti v oblasti dopravy, ako napr. výsledky celoštátneho sčítania dopravy z roku 2015, Regionálna integrovaná územná stratégia a tiež schválený Generel dopravnej infraštruktúry Prešovského kraja, schválená Koncepcia dopravy vo verejnom záujme pre Prešovský samosprávny kraj s cieľom dosiahnuť synergický efekt. Výsledky a výstupy týchto činností budú k dispozícii v kompletnom materiáli.

Požiadavky na dodávku služieb

1. Požiadavky na dodané služby

- 1.1. Úlohou zhotoviteľa je komplexné zabezpečenie projektového riadenia pri realizácii a implementácii predmetu zákazky (ďalej aj ako Projekt), ktorý je vymedzený v ďalšej časti tohto opisu predmetu zákazky. Ide najmä o zabezpečenie nasledujúcich činností:
 - 1.1.1. služby riadenia projektového cyklu projektu,
 - 1.1.2. zabezpečenie a vytvorenie organizačnej štruktúry a riadenie projektového tímu (v rozsahu projektový manažér, dopravný projektant, dopravný inžinier, dopravný

ekonóm, špecialista v oblasti dopravného modelovania, špecialista v oblasti prevádzky dopravy a špecialista v oblasti životného prostredia),

- 1.1.3. zabezpečenie stálej projektovej kancelárie a jej vybavenia,
- 1.1.4. spracovanie podrobných realizačných plánov (časový harmonogram, finančný plán, plán implementácie) a kontrola ich plnenia,
- 1.1.5. zabezpečenie súladu plánovanej a skutočnej realizácie projektu, zabezpečenie monitoringu a kontroly, využívanie zdrojov a identifikácia prípadných nezrovnalostí medzi skutočnou a plánovanou realizáciou Projektu,
- 1.1.6. zabezpečenie administratívnych prác, dokumentácia Projektu a spracovanie pravidelných správ o priebehu Projektu (štvrtročne na základe spracovaného harmonogramu prác),
- 1.1.7. zabezpečenie a koordinácia komunikácie s objednávateľom, riadiacim orgánom, Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky a ďalšími poradnými orgánmi objednávateľa, a riadiaceho orgánu a poskytovateľa z prostriedkov európskych štrukturálnych a investičných fondov,
- 1.1.8. riadenie rizík a zmien vyplývajúcich z procesu implementácie Projektu a ich následná eliminácia a
- 1.1.9. komplexné riadenie kvality implementácie Projektu.

2. Požiadavky na rozsah prác

2.1.

- 2.1.1. Posúdenie dostupnosti a kvality dopravno-plánovacích a dopravno-inžinierskych údajov z iných štúdií, územnoplánovacej dokumentácie a pod. s cieľom identifikácie absencie potrebných doplňujúcich dát ohľadom infraštruktúry, organizácie, prevádzky, ponuky a dopytu po doprave, ktoré bude potrebné doplniť v priebehu spracovania PUM (Zber údajov).
- 2.1.2. Vykonanie prieskumov (zadaných nižšie alebo identifikovaných v predchádzajúcom kroku) a zber dát pre multimodálny dopravný model a pre celkovú dopravnú analýzu ponuky a dopytu v záujmovom území, vrátane informácií z rozvojových plánov iných sektorov; výstup tejto úlohy bude o. i. tiež zahŕňať plán s identifikáciou typu, spôsobu a frekvencie pravidelného zberu informácií a dát po ukončení projektu (Prieskumy).
- 2.1.3. Vytvorenie multimodálneho dopravného modelu celého širšieho záujmového územia ako analytického nástroja súčasnej a výhľadovej dopravnej situácie v užšom riešenom území. Model sa dodá ako plne funkčný, obsahujúci všetky zdrojové dáta a súbory. Personál objednávateľa sa zaškolí v oblastiach (rozsah personálu špecifikuje objednávateľ, odporúčané je zaškolenie pracovníkov, ktorí

sú zodpovední za dopravnú stratégiu a za posudzovanie dopadu projektov na dopravu) (Dopravné modelovanie):

- 2.1.3.1. základy makroskopického modelovania a
- 2.1.3.2. základy modelovania verejnej osobnej dopravy.
- 2.1.4. Prognóza dopravnej situácie v časových horizontoch +5, 10, 20 a 30 rokov so zohľadnením demografického vývoja a alternatív očakávaného socio-ekonomického a územného rozvoja (optimistický/pesimistický/realistický) nezávisle od rozvoja infraštruktúry.
- 2.1.5. Zhodnotenie a analýza súčasného stavu dopravného sektora s využitím dopravného modelu v oblasti nemotorovej aj motorovej a najmä verejnej osobnej dopravy, a to z hľadiska organizácie, prevádzky, technického stavu a funkčnosti, vozidlového parku a infraštruktúry atď. s cieľom identifikovať problémy a úzke miesta.
- 2.1.6. Analýza trendu dopravného vývoja v rámci naivného (*business as usual*) variantu, zahŕňajúceho len projekty, ktoré sú už v súčasnosti implementované, resp. ktorých implementácia už prebieha, alebo sú súčasťou národnej dopravnej stratégie s pozitívnym hodnotením, vrátane iných, pre dopravu a dopravný dopyt významných, projektov v oblasti zamestnanosti, vzdelávania, zdravotníctva, turistického ruchu atď.
- 2.1.7. Identifikácia problémov a úzkych miest v doprave na základe analýzy súčasného stavu, trendov a výstupov z dopravného modelovania a na základe analýzy možností stanovenie špecifických cieľov PUM spolu s príslušnými strategickými a vedľajšími indikátormi, ktoré sa budú používať na posudzovanie súladu a naplnenia cieľov PUM. Ciele budú definované v súlade s princípmi SMART (špecifické, merateľné, dosiahnuteľné, relevantné a termínované).

2.2.

- 2.2.1. Návrh potrebných opatrení na dosiahnutie cieľov PUM; tieto opatrenia by mali byť definované na intermodálnej úrovni (nezávisle od jednotlivých dopravných sektorov), mali by obsahovať aj súvisiace prevádzkové, organizačné a legislatívne opatrenia a nemali by byť zamerané výlučne na opatrenia v oblasti rozvoja infraštruktúry a vozidlového parku (Návrhová časť).
- 2.2.2. Rozbor vzájomnej previazanosti navrhovaných opatrení s roztriedením do skupín opatrení vzhľadom na ich komplementaritu / alternatívnosť na dosiahnutie vyššie definovaných cieľov, maximalizáciu hospodárnosti a na zabezpečenie synergického efektu; výber preferovanej skupiny opatrení z alternatív má byť založený na kvalitatívnom posúdení, na základe kľúčových indikátorov, resp. inej metodiky navrhnutej zhotoviteľom a schválenej objednávateľom.

- 2.2.3. Definovanie maximalistického (*do-all*) variantu, zahŕňajúceho všetky preferované skupiny opatrení a následné posúdenie tohto variantu dopravným modelom, ktorým bude určená indikatívna hodnota jednotlivých indikátorov; ak nebudú navrhovanými opatreniami dosiahnuté definované ciele (cieľové hodnoty indikátorov), je možné navrhnúť a znova posúdiť ďalšie preferované / iné alternatívne opatrenia či skupiny opatrení.
- 2.2.4. Spracovanie Strategického environmentálneho posúdenia (SEA); SEA musí byť spracovávaná paralelne so spracovaním PUM pri očakávanom zaistení priebežnej spolupráce a výmeny informácií medzi zhotoviteľmi SEA a PUM.
- 2.2.5. Stanovenie Plánu implementácie a monitoringu Plánu udržateľnej mobility a opatrení s ohľadom na technickú, administratívnu, finančnú, ekonomickú a prevádzkovú implementačnú kapacitu systému. Plán implementácie a monitoringu Plánu udržateľnej mobility bude samostatným vykonávacím dokumentom k PUM a nebude predstavovať strategický dokument.

3. Požiadavky na obsah diela

3.1. Základná štruktúra diela:

- 3.1.1. Plán udržateľnej mobility (PUM)
 - 3.1.1.1. Prieskumy a zber dát,
 - 3.1.1.2. Dopravný model,
 - 3.1.1.3. Analýzy,
 - 3.1.1.4. Návrhová časť (Ciele a opatrenia) a
- 3.1.2. Strategické environmentálne hodnotenie (SEA) Plánu udržateľnej mobility a
- 3.1.3. Plán implementácie a monitorovania Plánu udržateľnej mobility obsahujúci:
 - 3.1.3.1. zoznam jednotlivých činností,
 - 3.1.3.2. vzťah činností k jednotlivým cieľom,
 - 3.1.3.3. uvedenie zodpovednosti vo vzťahu k jednotlivým činnostiam,
 - 3.1.3.4. časový rámec realizácie jednotlivých činností,
 - 3.1.3.5. predpokladané náklady jednotlivých činností,
 - 3.1.3.6. zdroj financovania jednotlivých činností,
 - 3.1.3.7. definovanie spôsobu monitorovania.

3.2. PUM posúdi všetky hlavné otázky týkajúce sa dopravného systému:

- 3.2.1. organizácia (vrátane inštitucionálnych aspektov),
- 3.2.2. prevádzka (vrátane súvisiacich finančných a zmluvných aspektov – napr. zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme) a
- 3.2.3. infraštruktúra.

3.3. PUM bude obsahovať:

- 3.3.1. textovú časť vrátane tabuliek a grafov a

3.3.2. grafickú časť.

4. Požiadavky na spôsob spracovania textovej a grafickej časti dokumentu

- 4.1. PUM bude spracovaný digitálnou formou kompatibilne s informačným systémom objednávateľa. Dokumentácia odovzdaná v elektronickej podobe bude vo všetkých požadovaných formátoch v editovateľnej forme, nezaheslovaná, strojovo čitateľná a bez obmedzenia prípadných úprav.
- 4.2. Objednávateľ vo svojom informačnom systéme používa textové údaje vo formáte „RTF“ alebo „DOCX“, tabuľkové údaje vo formáte „XLSX“, grafické údaje vo formáte:
 - 4.2.1. výkresy vo vektorovom formáte „DWG“, „DGN“ zhotovené na podklade digitálnej mapy Kraja,
 - 4.2.2. rastrové formáty vo formátoch „CIT“ resp. georeferencovaný „TIF“ bez stratovej kompresie a
 - 4.2.3. prílohy, obrázky, doplňujúce schémy a pod. vo formáte „JPG“ a vo formáte vektorovej kartografickej grafiky (napr. „SHP“).
- 4.3. Výkresy riešeného územia musia byť vypracované na mapovom podklade katastra nehnuteľností.
- 4.4. Grafické súbory údajov sú georeferencované v súradnicovom systéme S-JTSK.
- 4.5. Textová časť bude obsahovať popis analýzy súčasného stavu, navrhovaného riešenia a tabuľkovú, resp. obrázkovú časť, obsahujúcu prehľadnú zostavu číselných údajov charakterizujúcich súčasný stav a navrhnuté riešenie.
- 4.6. Výstup Projektu bude spĺňať požiadavky definované vo Výnose Ministerstva financií SR č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.

Podklady

1. Zoznam príslušných dokumentov

- 1.1. Zhotoviteľ PUM bude spolupracovať s objednávateľom, vyhodnotí, zanalyzuje a v potrebnej miere zohľadní príslušné dokumenty, ktoré priamo súvisia s predmetom realizovaného plánu.
- 1.2. Zoznam dokumentov, ktoré môžu byť poskytnuté objednávateľom (dokumenty sa v elektronickej verzii nachádzajú na webovej stránke Úradu PSK: www.po-kraj.sk):
 - 1.2.1. Koncepcia územného rozvoja Slovenska (KURS) 2001 v znení KURS 2011,
 - 1.2.2. Stratégia rozvoja verejnej osobnej a nemotorovej dopravy do roku 2020,
 - 1.2.3. Národná stratégia cyklistickej dopravy a cykloturistiky v Slovenskej republike,
 - 1.2.4. Zmeny a doplnky Územného plánu veľkého územného celku Prešovského kraja 2009
 - 1.2.5. Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Prešovského samosprávneho kraja na obdobie 2014 - 2020
 - 1.2.6. Regionálna integrovaná územná stratégia Prešovského kraja na roky 2014 - 2020
 - 1.2.7. Generel dopravnej infraštruktúry Prešovského kraja

1.2.8.Koncepcia dopravy vo verejnom záujme pre Prešovský samosprávny kraj

1.2.9.Plán dopravnej obslužnosti Prešovského samosprávneho kraja

2. Odkazy na širšie vzťahy a súvisiacu územnoplánovaciu dokumentáciu

2.1. Medzinárodná úroveň – kontext cezhraničného regiónu,

2.2. Národná úroveň (Koncepcia územného rozvoja Slovenska) a

2.3. Regionálna úroveň (Žilinský kraj, Banskobystrický kraj, Košický kraj).

Vymedzenie záujmového územia

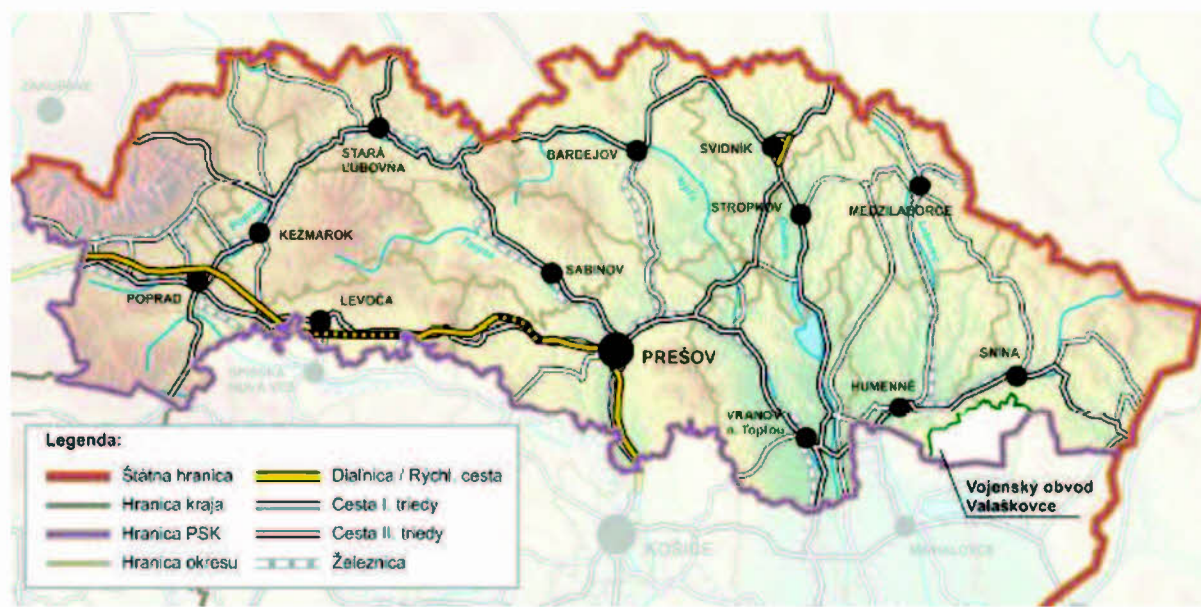
1. Analýza územia

1.1. Zhotoviteľ bude vychádzať z platného územného plánu Kraja, základnej stratégie opisu urbanistických okrskov a bude definovať územie z hľadiska potrieb dopravnej obsluhy na tvorbu dopravno-urbanistických okrskov.

2. Vymedzenie územia

2.1. Záujmové a riešené územie je vymedzené administratívno-správnymi hranicami, ktoré opisujú územie širších vzťahov. Odporúča sa riešiť ako územie Prešovského kraja s presahom do iných okolitých území, kľúčových z hľadiska regionálnych a nadregionálnych dopravných vzťahov najmä so Žilinským a Košickým krajom.

2.2. Vymedzenie záujmového a riešeného územia je možné na základe záverov analytickej časti a po dohode s objednávatelom upraviť, (napr. na základe analýzy prepravných prúdov, rozšírením o okolité okresné mestá či obce, či regióny mimo predpokladaného územia, ak sa z dostupných štatistických dát alebo vykonaných prieskumov ukáže, že ide o významné zdroje dochádzky).



- 2.3. Rozsah a detail PUM musí byť vyjadrený v počte dopravno-urbanistických okrskov Kraja a jeho zázemia podľa poskytnutých podkladov.
3. Zónový systém bude navrhnutý na základe nasledujúcich princípov:
 - 3.1. súlad so štatistickými jednotkami (obce a okresy),
 - 3.2. homogénne využitie územia v rámci jednotlivých zón (predpokladá sa prípadné rozdelenie základných sídelných jednotiek či odčlenenie zón v prípade významných zmien funkcie v minulosti alebo vo výhľade),
 - 3.3. podobnosť zón z hľadiska počtu obyvateľov a veľkosti zamestnanosti, a to najmä pre zóny s podobným využitím územia a
 - 3.4. posúdenie prírodných a umelých hraníc (rieky, železnice, cesty, iné prírodné bariéry, atď.).
4. V rámci územia Kraja bude počet dopravno-urbanistických okrskov zodpovedať počtu zón. Mimo záujmového územia vrátane územia susedných krajín môžu byť z hľadiska dopravného významu voči záujmovému územiu zóny agregované do väčších území.

Zber údajov

1. Databáza údajov na prípravu PUM pozostáva z:

1.1. Údajov o demografii a územnom rozvoji

- 1.1.1. Demografický vývoj a skladba obyvateľstva v rokoch 1970-2015
- 1.1.2. Vyhodnotenie základných demografických charakteristík vývoja Kraja.
- 1.1.3. Analýza súčasného stavu, trendy rozvoja a demografický potenciál územia
 - 1.1.3.1. demografické charakteristiky a trendy rozvoja Kraja,
 - 1.1.3.2. migračné trendy obyvateľstva (za prácou a bývaním),
 - 1.1.3.3. denne prítomné obyvateľstvo,
 - 1.1.3.4. trh práce a pracovné príležitosti a
 - 1.1.3.5. demografický potenciál a potreby Kraja.
- 1.1.4. Analýza disproporcií územia a ľudského potenciálu
 - 1.1.4.1. analýza vzťahov „bydlisko a pracovisko“ vo vzťahu k hybnosti a
 - 1.1.4.2. centrá zamestnanosti a bývania vo vzťahu k dopravným systémom.
- 1.1.5. Prognóza demografického vývoja
 - 1.1.5.1. demografická prognóza vo vzťahu k potenciálu územia a
 - 1.1.5.2. prognóza pracovných príležitostí k potenciálu územia.

1.2. Údajov o doprave

- 1.3. Organizácia dopravy

- 1.3.1. Cesty, verejná osobná doprava, ostatné dopravné módy

1.3.2.Organizovanie systému (prevádzkové zmluvy, zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme, dohody o spolupráci, implementácia Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1370/2007 a pod.)

1.3.3.Kontrola a vyhodnocovanie dodávateľov

1.3.4.Financovanie

1.3.4.1. Príjmy

1.3.4.1.1. Pre cesty (spoplatnenie ciest, parkovacie poplatky, poplatky za vstup, dotácie a pod.)

1.3.4.1.2. Pre verejnú osobnú dopravu (poplatky za používanie dopravnej cesty, cestovné lístky, dotácie a iné)

1.3.4.2. Výdavky

1.3.4.2.1. Údržba

1.3.4.2.2. Obnova

1.3.4.2.3. Bezpečnosť, riadenie dopravy

1.4. Prevádzka dopravy

1.4.1.Cesty

1.4.1.1. Prepravné nároky (priemerný denný objem za rok, druhy vozidiel, účel cesty, matica zdrojov a cieľov ciest a ich denné/týždenné/ročné rozloženie, skladba dopravného prúdu)

1.4.1.2. Dopravné nehody (počet, príčina, účastníci, zavinenie a následky)

1.4.1.3. Účel využitia ciest (nákladná doprava, lokálna doprava, regionálna doprava a medzimestská doprava podľa jednotlivých ciest alebo úsekov)

1.4.2.Verejná osobná doprava

1.4.2.1. Doba prevádzky, interval v jednotlivých prevádzkových režimoch (pracovný deň, deň pracovného pokoja, sviatok, školský rok, školské prázdniny a pod. – za každú linku vrátane uvedenia typu linky)

1.4.2.2. Prepravný výkon (za každý mód vo vozidlových km)

1.4.2.3. Dopyt (pre každú linku ak je k dispozícii: ročný počet cestujúcich, rozloženie počas dňa/týždňa/mesiaca/roka, účel cesty, matica zdrojov a ciest a pod.)

1.4.2.4. Tarifný systém

1.4.2.5. Dopravné nehody (počet, typ, príčina, účastníci, zavinenie a následky)

1.4.2.6. Údržba

1.4.3.Ostatné módy dopravy

1.4.4.Cyklistická a pešia doprava

1.4.4.1.1. Intenzita a počet užívateľov na hlavných ťahoch

1.4.4.1.2. Bezpečnosť a dopravné nehody (počet, príčina, účastníci, zavinenie a následky)

1.4.4.1.3. Opatrenia na zabezpečenie dostupnosti pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

1.4.4.1.4. Údržba

1.5. Infraštruktúra dopravy

1.5.1. Cesty

1.5.1.1. Kategória, označenie a dĺžka cesty

1.5.1.2. Počet jazdných pruhov

1.5.1.3. Maximálna povolená rýchlosť (návrhová, podľa zákona)

1.5.1.4. Základné parametre

1.5.2. Verejná osobná doprava

1.5.2.1. Prímestská železničná doprava

1.5.2.1.1. Depá

1.5.2.1.2. Trate (hlavné technické údaje, dĺžka tratí, počet koľají, elektrifikácia, riadenie vlakovej cesty, rýchlostné obmedzenia, zabezpečenie, ďalšie údaje)

1.5.2.1.3. Stanice a zastávky (kapacita, dĺžka a počet koľají, počet na trati, dĺžka a šírka nástupíšť, dostupnosť, napojenie na iné módy dopravy)

1.5.2.1.4. Vozidlá (základné údaje a parametre, kapacita, dostupnosť a poruchovosť, spotreba energie, vek)

1.5.2.2. Autobusová a trolejbusová doprava

1.5.2.2.1. Vozovne a garáže

1.5.2.2.2. Infraštruktúra na trasách liniek (vyhradené jazdné pruhy, riadenie svetelnej signalizácie, rýchlostné obmedzenia, ďalšie údaje)

1.5.2.2.3. Vozidlá (základné údaje a parametre, kapacita, dostupnosť a poruchovosť, spotreba pohonných hmôt a energie, vek, členenie na prímestskú autobusovú dopravu a mestskú hromadnú dopravu)

1.5.2.3. Ostatné dopravné módy

1.5.2.3.1. Cyklistická infraštruktúra, základné parametre (dĺžka, šírkové usporiadanie, sklon, povrch, spôsob vedenia, dostupnosť)

2. Zber dát ohľadom nehodovosti resp. bezpečnosti

2.1. Predmetom analytickej časti PUM v tejto kapitole je analyzovať údaje o nehodovosti a bezpečnosti a ich vplyv na dopravu a dopravné situácie v danom území. Hlavným zdrojom informácií budú dokumenty poskytnuté Policajným zborom SR a prevádzkovateľov verejnej dopravy.

3. Zber iných dát

3.1. Na základe overenia dostupnosti a zhodnotenia potreby pre spracovanie PUM môže spracovateľ navrhnúť rozšírenie zberu dát o ďalšie dodatočné prieskumy.

Prieskumy

1. Prieskum dopravy cez hranice Kraja

1.1. Prieskum je zameraný na sčítanie intenzity dopravy a doplňujúce výberové anketové dopytovanie cestujúcich cez hranice Prešovského kraja pre všetky relevantné druhy hromadnej dopravy (cestná, autobusová, železničná) zo všetkých významných smerov dochádzky.

1.2. Lokality a spôsob vykonania prieskumu

1.2.1. Prieskum dopravy cez hranice Kraja sa uskutoční počas bežných pracovných dní (utorok – štvrtok za predpokladu, že nimi nekončí pracovný týždeň) celodenne, v čase 5 – 21 hod. V čase ranných a popoludňajších špičkových období musí byť počet sčítačov a anketárov prispôsobený variácii dopytu (2 – 3-krát viac ako v mimošpičkovom období dňa). Pre rôzne druhy dopravy sa prieskum môže uskutočniť v rôznych bežných pracovných dňoch. Odporúča sa tiež v každej lokalite rozdeliť prieskum na dva dni (v jeden deň dopoludnia, v druhý popoludní). Pre automobilovú dopravu sa uskutoční na 20 miestach na hranici kraja s Žilinským krajom (D1, I/18, II/537), Poľskom (I/66, II/543, I/68, I/77, I/21), Ukrajinou (I/74), Košickým krajom (II/566, I/74, I/18, I/79, D1, I/20, II/547, II/533, II/536, I/67) a Banskobystrickým krajom (I/66). Sčítanie prebieha kontinuálne počas celého dňa v oboch smeroch. Opytovanie prebieha za asistencie polície, ktorú na konkrétne dni a lokality dohodne zhotoviteľ za podpory Kraja tak, aby nedošlo k ovplyvneniu výberu trasy dochádzajúcich.

1.2.2. Pre regionálnu a diaľkovú autobusovú dopravu sa prieskum vykonáva na najvýznamnejších autobusových zastávkach na území Kraja, celkovo ide o najmenej 23 lokalít v centrách miest.

1.2.3. Pre regionálnu železničnú dopravu sa vykoná po dohode so ZSSK prieskum priamo vo vlakoch na tratiach Prešov – Kysak, Štrba – Liptovský Mikuláš, Poprad – Spišská Nová Ves, Strážske – Vranov nad Topľou a Strážske – Humenné v oboch smeroch.

1.3. Rozsah a obsah dotazníka pre prieskum dopravy cez hranice Kraja

1.3.1. Otázky v dotazníku sa odporúča koncipovať v zmysle dotazníku cezhraničnej dopravy projektu BRAWISIMO, pričom sa vždy okrem aktuálnej cesty dopytuje aj na komplementárnu cestu opačným smerom. Obsah dotazníku bude obsahovať tieto otázky:

1.3.1.1. frekvencia opakovania ciest (treba vyjadriť v počte dní za týždeň),

1.3.1.2. adresa - zdroj a cieľ cesty,

1.3.1.3. čas odjazdu a predpokladaného príjazdu,

1.3.1.4. účel cesty,

1.3.1.5. spôsob pohybu na/zo zastávky / stanice (vrátane pešieho),

1.3.1.6. počet spolucestujúcich a

1.3.1.7. stručná socio-ekonomická charakteristika respondenta (odhad).

1.4. Spracovanie a vyhodnotenie dát zo zisťovania

1.4.1. Vyhodnotenie dát sa požaduje v zmysle vyhodnotenia prieskumu cezhraničnej dopravy projektu BRAWISIMO. Samostatne bude vyhodnotená prímestská a diaľková dochádzka. Údaje budú prepočítané a prevážené na celodenné intenzity na daných profiloch.

2. Dopravný prieskum verejnej osobnej dopravy (VOD)

2.1. Dopravný prieskum VOD je zameraný na získanie podkladov na určenie dostupnosti poskytovaných služieb, vzdialenosti k zastávkam, optimálnemu usporiadaniu a trasovaniu siete liniek, rozsahu verejnej osobnej dopravy, poskytovanej prepravnej kapacity, frekvencie a časovému rozloženiu spojov vo všetkých prevádzkových obdobiach a analýzu potrebného objemu dopravných výkonov celého systému VOD na primerané uspokojenie prepravných potrieb cestujúcich na území Kraja.

2.2. Rozsah a obsah prieskumu

2.2.1. Prieskum VOD bude obsahovať:

2.2.1.1. Zber a analýzu štatistických údajov o cestujúcich, ktoré vyplývajú z automatických detekčných systémov a štatistik ohľadom lístkov predaj/použitie.

2.2.1.2. Zber dát ohľadom toku cestujúcich. Vykonanie a zdokumentovanie profilových prieskumov zaťaženia cestujúcimi (obsadenia) a poskytovaných prepravných kapacít na najmenej 25 úsekoch liniek na základe zistených informácií o najviac zaťažených úsekoch liniek a časových polohách (napr. od vodičov dopravcu) a doplnkového následného nasadenia prieskumníkov - sčítačov dopravy, prípadne technických prostriedkov (kamery a pod.) na fyzické sčítanie počtov cestujúcich v konkrétnych rozhodujúcich úsekoch liniek alebo z nasadenia technických prostriedkov na sledovanie a určenie priebehu zaťaženia vozidiel liniek cestujúcimi na celej linke (vážiace zariadenia, elektronické sčítacie zariadenia, kamery a pod.),

2.2.1.3. Zber dát, ich analýza a vyhodnotenie profilových prieskumov vyťaženia vozidiel a zaťažení všetkých liniek s cieľom identifikácie maximálne zaťažených úsekov v každom smere jazdy vozidiel rozhodujúcich pre dimenzovanie prepravnej kapacity v súčasnom systéme VOD.

2.2.2. Zhotoviteľ poskytne podrobný plán na kvantitatívne dopravné prieskumy cestujúcich VOD a môže tiež navrhnúť ďalšie, alternatívne prieskumy, ktoré by umožnili lepšiu identifikáciu tokov cestujúcich na linkách VOD, výstup a nástup cestujúcich na hlavných zastávkach, a dodatočný smerový prieskum používateľov VOD.

2.3. Uskutočnenie prieskumu

2.3.1. Dopravný prieskum VOD musí byť realizovaný v bežnom pracovnom období roka (utorok až štvrtok za predpokladu, že týmito dňami nekončí pracovný týždeň), mimo školských prázdnin, mimo štátnych sviatkov a podľa možnosti tiež mimo skúškového obdobia vysokých škôl s primárnym zameraním na pracovné dni týždňa.

2.3.2. Prieskum sa musí realizovať tak, aby sa zhodnotil všeobecný princíp trvalej udržateľnosti dopravy v Kraji, v existujúcej a vytvárajúcej sa dopravnej infraštruktúre s orientáciou na preferenciu verejnej dopravy osôb pred individuálnou automobilovou dopravou a na zvyšovanie kvality uspokojovania prepravných potrieb cestujúcich prostredníctvom zvyšovania kvality, jej dostupnosti, definovanej v STN EN 13816.

2.4. Spracovanie a vyhodnotenie dát zo zisťovania

2.4.1. Údaje z prieskumu zameraného na dopravné správanie budú filtrované, doplnené dokumentáciou a doručené objednávateľovi vo formáte vhodnom pre spracovanie v bežne dostupných nástrojoch pre analýzu štatistických údajov.

3. Prieskum intenzity dopravy ASD (automatické sčítanie dopravy) a smerový dopravný prieskum

3.1. Objednávateľ poskytne spolupôsobenie pri získavaní dostupných údajov z úrovne NDS a SSC, (príslušné extravilánové profily k zhotoviteľom meraným intravilánovým úsekom). Zhotoviteľ posúdi prieskumy vykonané NDS a SSC, analyzuje úplnosť týchto prieskumov, definuje a doplní chýbajúce profily / údaje.

3.2. Zhotoviteľ PUM vykoná dopravný prieskum ASD a smerový dopravný prieskum, a to na významných cestách II. a vyššej triedy, ktoré sú relevantné z hľadiska denného pohybu za prácou (D1, I/18, I/20, I/68, II/545, I/21, I/79, I/15, I/74, II/559, II/546, I/68, I/77, I/66, II/534, II/537). Požaduje sa vykonanie min. 4-týždenného kontinuálneho dopravného prieskumu (v reálnom čase) automatickými sčítačmi dopravy (ASD). Základnými požadovanými parametrami sú:

3.2.1. intenzita dopravy v časových intervaloch dňa,

3.2.2. okamžitá rýchlosť min. v piatich intervaloch,

3.2.3. skladba dopravného prúdu v minimálne piatich dĺžkových kategóriách

a 3.2.4. vyhodnotenie a spracovanie sa požaduje v rozsahu podľa TP 10/2010 (Technické

podmienky "Výpočet kapacít pozemných komunikácií")

3.3. Profily prieskumu

3.3.1. Smerový dopravný prieskum (automatický zápis evidenčných čísel vozidiel) sa požaduje vykonať automatickými sčítačmi (možno nahradiť aj manuálnym zápisom), a to najmenej v 16 lokalitách + údaje z NDS a SSC.

3.3.2. Určenie priečných rezov na vykonanie smerového sčítania dopravy vyplynie z ponuky víťazného uchádzača po dohode s objednávateľom. Predložené budú schémy, na ktorých bude vyznačená lokalizácia sčítacích stanovišť, ktoré budú umiestnené v priečných

rezoch miestnych komunikácií a na ramenách križovatiek smerového dopravného prieskumu a budú súčasťou ako príloha k ZoD.

3.3.3. Jednotlivé stanovištia musia byť v súlade s priečnymi rezmi cestnej siete, na ktorej sa vykonáva dlhodobý dopravný prieskum pomocou ASD – kontrolné stanovištia na určenie presnosti dopravného prieskumu. Súčasťou bude aj časový harmonogram realizácie prieskumu. Minimálny rozsah veľkosti smerového dopravného prieskumu je 32 jazdných pruhov na území Prešovského kraja.

3.4. Analýza územia z hľadiska jazdného charakteru

3.4.1. analýza smerovania a kvality pohybov a jazd na danom území.

3.5. Spracovanie údajov zo smerového dopravného prieskumu

3.5.1. Zhotoviteľ v ponuke opíše spôsob kontroly a verifikácie údajov, možnosť ich opravy a zapracovanie do skutočných súborov v elektronickej forme.

3.5.2. Základnými parametrami spracovania sú:

3.5.2.1. denný priebeh dopravy spracovaný v min. 2 časových intervaloch 15 min a 1h,

3.5.2.2. odlišenie osobnej dopravy od nákladnej dopravy,

3.5.2.3. intenzity dopravy počas rannej a popoludňajšej špičky a

3.5.2.4. štatistické spracovanie pre časové obdobia podľa TP 10/2010.

3.5.3. Zhotoviteľ PUM tiež vyhodnotí porovnanie dlhodobého prieskumu s prieskumom smerovania dopravy na jednotlivých rezoch komunikácií, kde boli umiestnené detektory.

Dopravné modelovanie

1. Dopravné modelovanie

1.1. Zhotoviteľ vyvinie konvenčný štvorstupňový dopytový dopravný model, ktorý bude zahŕňať všetky podstatné druhy dopravy. Primárnym účelom modelu je analýza súčasného stavu a identifikácia úzkych miest dopravného systému v súčasnosti ako aj vo výhľade pri súčasnom trende. Analýza však nie je založená výlučne na modelovaní, ale aj ostatných zozbieraných dátach.

1.2. Model a všetky jeho submodely a súčasti budú spracované, verifikované a kalibrované v bežnom komerčnom softvéri. Model sa po skončení zákazky stane majetkom objednávateľa bez obmedzenia jeho používania, t. j. aj s príslušnými licenciami a zaškolením kompetentných používateľov na strane objednávateľa. Je potrebné počítať s možnosťou aplikácie externých GIS súborov pre následné analýzy. Zhotoviteľ poskytne podrobnú dokumentáciu vstupov a parametrov modelu pre použitie modelu tretími stranami.

1.3. Štruktúra a parametre konkrétnych čiastkových modelov (vznik jazdy, distribúcia jazdy, voľba módu), budú získané z dát zozbieraných v rámci štúdie, predovšetkým zo zisťovania dopravného správania v domácnostiach, využitia územia a sociálno-ekonomických údajov z danej oblasti. Proces návrhu modelu, kalibrácia a validácia budú riadne zdokumentované a prezentované zmluvnému partnerovi. Na základe vyhodnotenia zisťovania mobility možno zvážiť modelovanie na úrovni ciest (trip-based) alebo použitie prístupu reťazcov ciest (tour-based).

1.4. Model má pre súčasnosť ako aj pre každý z definovaných časových horizontov prognózy preukázať na úrovni siete, resp. ak relevantné aj jednotlivých druhov dopravy, liniek a zón prinajmenšom tieto dáta (ako matice alebo kľúčové indikátory):

1.4.1.zaťaženie siete cestnej dopravy a verejnej osobnej dopravy,

1.4.2.dopravný dopyt (objem) podľa druhu a socioekonomickej skupiny obyvateľov,

1.4.3.celkové a komponentné cestovné časy verejnou a individuálnou dopravou,

1.4.4.generalizované náklady verejnou a individuálnou dopravou,

1.4.5.osobokilometre a osobohodiny v systéme podľa druhu dopravy,

1.4.6.emisie generované dopravou,

1.4.7.intenzita dopravy a

1.4.8.počet cestujúcich na linke.

1.5. Model dopravnej ponuky

1.5.1.Model dopravnej ponuky bude obsahovať infraštruktúru pre všetky druhy dopravy zamýšľané v modelovanom území. Pôjde predovšetkým o cestnú sieť, sieť liniek verejnej osobnej dopravy (vrátane relevantných železničných spojov), sieť pre cyklistickú dopravu a sieť pre pešiu dopravu. Všetky spojnice siete budú zahŕňať informácie o maximálnej kapacite a dopravno-prevádzkových obmedzeniach. Pri verejnej doprave budú doplnené informácie o cestovných poriadkoch, príp. o frekvencii spojov v modelovaných časových intervaloch. Dopravná sieť bude prepojená v uzloch, ktoré umožňujú prechod medzi jednotlivými druhmi dopravy (multimodálna sieť).

2. Čiastkový model vzniku jazdy (Trip generation sub-model)

2.1. Model bude pozostávať z dvoch komponentov – submodelov „produkcie” a „atrakcie” jednotlivých zón, ktoré sú reprezentované súhrnnými sociálno-ekonomickými štatistikami, resp. regresnými modelmi využitia územia ako vysvetľujúcimi premennými. Model bude taktiež zahŕňať čiastkové modely, ktoré budú vedieť zohľadňovať dostupnosť automobilov pre jednotlivé skupiny obyvateľstva a zakúpené sezónne lístky v regióne.

2.2. Celkový počet jazd sa odhadne samostatne pre každú socio-ekonomickú skupinu obyvateľstva:

2.2.1.ekonomicky aktívni (zamestnanci, živnostníci a pod.) s automobilom / bez automobilu,

2.2.2.ekonomicky neaktívny (dôchodcovia, nezamestnaní) s automobilom / bez automobilu,

- 2.2.3. študenti (nad 15 rokov),
- 2.2.4. žiaci (do 15 rokov),
- 2.2.5. ďalšie skupiny (voliteľne definované zhotoviteľom modelu)
- 2.3. a tiež pre najvýznamnejšie účely cesty (kompatibilne s inými modelmi, najmä Modelom SR):
 - 2.3.1. práca,
 - 2.3.2. služobné cesty,
 - 2.3.3. škola (základná, stredná, vysoká, iné vzdelávanie),
 - 2.3.4. nákupy (denné, príležitostné),
 - 2.3.5. voľnočasové aktivity (šport, zábava, atď.),
 - 2.3.6. úradné záležitosti (vrátane návštevy lekára, pošty, atď.),
 - 2.3.7. súkromné záležitosti,
 - 2.3.8. sprievod (iných osôb),
 - 2.3.9. ďalšie účely (voliteľne zhotoviteľom modelu) a
 - 2.3.10. ostatné cesty.
- 3. Čiastkový model rozdelenia jazdy (Trip distribution sub-model)
 - 3.1. Zhotoviteľ použije buď gravitačný model a/alebo model výberu cieľa (destination choice model) za účelom odhadu dopytu po cestovaní medzi zónami. Tento model by mal byť špecifický pre každý účel cesty a segment domácností. Štruktúra a parametre modelu budú odvodené z dopravného prieskumu domácností, údajov využívaného územia a sociálno-ekonomických údajov zhromaždených v rámci zóny. Proces návrhu modelu, kalibrácia a validácia bude riadne a jasne zdokumentované.
- 4. Čiastkový model výberu dopravného prostriedku (Mode choice sub-model)
 - 4.1. Tento druh modelu bude navrhnutý na základe zistených preferencií (dopravný prieskum domácností) a dát dopravnej ponuky relevantných pre obdobie zberu HTS. Zhotoviteľ uplatní metodiku voľby diskkrétnej analýzy, aby odvodil štruktúru a parametre modelu. Vysvetľujúce premenné budú obsahovať, okrem iného, sociálno-ekonomické atribúty cestujúcich a alternatívne špecifické premenné. Tento model bude do úvahy brať dostupnosť vybraných alternatív a vplyv dlhodobých rozhodnutí (vlastníctvo auta, sezónne lístky) na voľbu dopravného prostriedku.
- 5. Pridelenie
 - 5.1. Smerová matica (O/D Matrix) získaná z modelu voľby dopravného prostriedku bude kombinovaná so smerovou maticou pre externé jazdy (kombinácie: externá k externej, interná k externej a externá k internej jazde), aby sa vytvorila finálna smerová matica pre každý dopravný prostriedok, ktorý bude umiestnený v dopravnej sieti. Smerová matica pre externé jazdy bude odvodená z dopravných prieskumov. Ešte pred zadaním, zhotoviteľ predstaví empiricky overené funkcie oneskorenej intenzity pre každý typ cestnej komunikácie.

Akákoľvek zmena v štruktúre alebo v parametroch odporovej funkcie intenzity počas zadania musí byť riadne odôvodnená.

6. Varianty a dopravné prognózy

6.1. Budú definované na základe dopravných prognóz (kompatibilne s daným dopravným modelom) v závislosti od externých premenných ako:

6.1.1. demografia,

6.1.2. nastavenie dopravného modelu siete jednotlivých druhov dopravy,

6.1.3. definovanie vstupov/výstupov (zdroj/cieľ) na výpočet objemu prepravných vzťahov pre IAD a VOD vo variantoch podľa definovaných rozvojových osí a rozvojových území Prešovského kraja,

6.1.4. matica prepravných vzťahov IAD a VOD,

6.1.5. výpočet prepravných vzťahov pre IAD a VOD pre varianty,

6.1.6. výpočet výkonu siete (celkovo, za jednotlivé módy) v rôznych variantoch dopravy, vrátane súčasného stavu (napr. cestovné časy, prístupnosť, emisie CO₂, atď.).

6.2. Definované budú nasledovné varianty v časových horizontoch 5, 10, 20 a 30 rokov

6.2.1. nulový („*do-nothing*“) – bez aktivít,

6.2.2. naivný („*BAU - business as usual*“) v sledovaných časových horizontoch, a tiež pri zohľadnení nízkeho/stredného/vysokého rozvoja hlavných socio-ekonomických a územných premenných a

6.2.3. maximalistický („*do-all*“) na účel overenia, že navrhované opatrenia prispejú k naplneniu identifikovaných cieľov a indikátorov.

7. Zaškolenie pracovníka

7.1. Všetky dátové zdroje, dokumentácia k modelu a dátové súbory so samotným modelom budú odovzdané zadávateľovi. Zhotoviteľ zaškolí jedného zamestnanca na strane zadávateľa tak, aby bol schopný samostatne pracovať s výstupmi modelu a generovať jednoduché varianty vývoja dopravy.

Analýzy

1. Analýza súčasného stavu a trendu vývoja

1.1. Na základe analýzy dát a informácií, a na základe výsledkov dopravného modelu, je nutné vykonať komplexnú analýzu súčasného stavu a trendov týkajúcich sa všetkých aspektov relevantných pre dopravný systém z hľadiska politiky, organizácie dopravy / inštitucionálneho usporiadania, prevádzky, vozidiel a infraštruktúry.

1.2. Okrem iného sa požaduje, aby zhotoviteľ vykonal pre príslušné druhy dopravy tieto analýzy:

1.2.1. kvalita a kapacita infraštruktúry,

- 1.2.2. bezpečnosti dopravy,
- 1.2.3. súčasný a výhľadový dopyt (vrátane O/D vzťahov),
- 1.2.4. dostupnosť a funkčnosť siete,
- 1.2.5. kapacita vozového parku,
- 1.2.6. organizačné a inštitucionálne usporiadanie,
- 1.2.7. aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia,
- 1.2.8. dopravná politika, parkovací systém,
- 1.2.9. životné prostredie,
- 1.2.10. bezpečnosť cestujúcich a
- 1.2.11. ostatné.
- 1.3. Analýza bude zostavená na základe intermodálneho a multimodálneho hľadiska.
- 1.4. Verejná osobná doprava
 - 1.4.1. Identifikovanie častí s maximálnou záťažou rozhodujúcich pre dimenzovanie dopravnej kapacity jednotlivých liniek, určenie kľúčových spojení v závislosti na veľkosti prepravných prúdov,
 - 1.4.2. identifikácia hlavných prekážok,
 - 1.4.3. úrovne prístupnosti,
 - 1.4.4. spoľahlivosť, dostupnosť, údržba a bezpečnosť
 - 1.4.5. komerčná rýchlosť a
 - 1.4.6. ďalšie základné ukazovatele verejnej osobnej dopravy, kvantitatívne a kvalitatívne hodnoty pre podmienky Prešovského kraja.
- 1.5. Cestná sieť a klasifikácia ciest
 - 1.5.1. Na základe klasifikácie cestnej siete a modelovania a na základe výstupov z dopravného modelu bude vytvorený popis súčasného stavu spolu s disproporciami vzniknutými súčasným stavom ciest, napr.:
 - 1.5.1.1. intenzita premávky,
 - 1.5.1.2. úrovne kongescií / úroveň služieb
 - 1.5.1.3. dostupnosť na hlavných oblasti / uzly,
 - 1.5.1.4. bezpečnostné úrovne (miesta s vysokou nehodovosťou, analýzy koridorov, a pod.),
 - 1.5.1.5. modelovanie hladín hluku,
 - 1.5.1.6. modelovanie úrovne emisií CO₂ (aj v rámci celej dopravnej siete), NO_x, CO, SO₂ a HC,
 - 1.5.1.7. spotreba energie,
 - 1.5.1.8. prevádzkové náklady na sieť atď.
- 1.6. Iné druhy dopravy – soft modes (chodci, cyklisti, atď.)
 - 1.6.1. ochrana/bezpečnosť,

- 1.6.2. prístupnosť (obzvlášť pre ľudí s obmedzením),
 - 1.6.3. kvalita ciest posudzovaná z hľadiska vplyvu na životné prostredie,
 - 1.6.4. ostatné základné kvantitatívne / kvalitatívne ukazovatele a pod.
2. Varianty budúceho vývoja
- 2.1. Analýza prevádzky modelu musí byť vypracovaná na základe nasledujúcich dvoch hlavných variantov:
 - 2.1.1. **Súčasný stav siete** (s odkazom na východiskový rok pre výstavbu a kalibrácie modelu), identifikáciu aktuálnych potrieb, prekážky, atď.
 - 2.1.2. Budúce varianty (pre referenčné časové horizonty + 5, 10, 20, 30 rokov).
 - 2.2. Varianty na úrovni siete musia predpokladať štandardné zásahy týkajúce sa údržby a projekty, ktoré sú už implementované. . Na úrovni dopytu by tento variant by mal zväžiť vývoj vychádzajúci z predpokladaných úrovni rastu, hlavných sociálno-ekonomických a územných zmeny, atď. Táto analýza by mala zohľadniť potenciálne nespojitosti a príslušné plánované investície v iných sektoroch (školsstvo, zdravotníctvo, pevný odpad, cestovný ruch, priemysel, logistika, atď.) v záujmovom území, keďže budú ovplyvňovať budúci dopyt po doprave. Pokiaľ je možné, vývoj dopytu by mal byť prognózovaný na základe troch možných variantov (vysoký / stredný / nízky), s identifikáciou najpravdepodobnejšieho variantu.
 - 2.3. Analýza súčasnej situácie a trendov je najdôležitejším aspektom PUM, konkrétne spôsob ako to bude určovať potreby dopravného systému, ktoré sú základom pre definíciu cieľov. Z tohto dôvodu by mala byť čo najúplnejšia vzhľadom na dostupné údaje.
3. SWOT Analýza
- 3.1. Posledným krokom analýzy môže byť syntéza výsledkov prostredníctvom dostupných metód v odbornej literatúre, ako je napr. SWOT analýza, ktorá bude obsahovať silné a slabé stránky, príležitosti a hrozby, ktoré vyplynú z analytickej časti pre súčasný stav pre každý druh dopravy a použijú sa ako vstup do prognózy. Zhotoviteľ predloží návrh odporúčaní v kvalitatívnej postupnosti pre prognózu dopravy. V SWOT analýze budú taktiež zahrnuté organizačné a finančné otázky a inštitucionálne usporiadanie.

Návrhová časť

- 1. Definícia špecifických cieľov
 - 1.1. Vezmúc do úvahy výsledky z vykonaných analýz, musia byť stanovené multimodálne výhľadové ciele, ktoré budú riešiť potenciál, rozvíjať silné stránky, alebo prekonávať slabé stránky alebo hrozby systému identifikované v SWOT. Tieto ciele budú zamerané na dostupnosť či prepojenie územia a subsystémov, a pod. Každý zo zoznamu cieľov musí spĺňať

princípy SMART, teda musí byť špecifický, merateľný, dosiahnuteľný, relevantný a termínovaný. Pre každý konkrétny cieľ by mal byť teda definovaný konkrétny kvantitatívny indikátor a jeho cieľová hodnota tak, aby bolo možné sledovať vývoj a úroveň dosiahnutia požadovaných cieľov v PUM. Tieto ukazovatele by mali byť ľahko merateľné s prihliadnutím na možnosti, ktoré ponúka dopravný model.

1.2. Celková vízia mobility

1.2.1. Na základe výstupov z analytickej časti je potrebné navrhnuť celkovú víziu mobility pre obdobie +5, 10, 20 a 30 rokov v kapitolách:

- 1.2.1.1. trendy dopravných charakteristík územia,
- 1.2.1.2. reálne možnosti ďalšieho rozvoja dopravnej politiky,
- 1.2.1.3. zásady dopravnej regulácie územného rozvoja a
- 1.2.1.4. priority v rozvoji dopravných subsystémov.

1.3. Opatrenia

1.3.1. Opatrenia by mali definovať princípy navrhovaného riešenia konkrétnych dopravných subsystémov podľa rôznych variantov. V rámci PUM teda bude vypracovaný návrh zásad riešenia jednotlivých dopravných subsystémov v súlade s celkovou víziou mobility a:

- 1.3.1.1. závermi analytickej časti súčasného stavu a prijatými návrhmi variantov rozvoja Prešovského kraja a Podtatranskej, Prešovskej a Hornozemplínskej aglomerácie,
- 1.3.1.2. sociálno-ekonomickým a demografickým vývojom (nízky, stredný a vysoký variant vývoja),
- 1.3.1.3. rozvojom dopravnej sústavy Kraja pre návrhové časové horizonty +5, 10, 20 a 30 rokov,
- 1.3.1.4. rozvojom jednotlivých druhov a subsystémov dopravného procesu a
- 1.3.1.5. určením miery zaostávania stavu dopravnej infraštruktúry za reálnymi potrebami (porovnať so stavom v r. 2010).

1.3.2. Navrhované opatrenia by mali slúžiť na dosiahnutie vytýčených cieľov pre všetky druhy dopravy a mali by sa týkať oblastí:

- 1.3.2.1. organizácia dopravy (predaj cestovných lístkov, integrovaná doprava, harmonizácia cestovných poriadkov, nový prístup ku koordinácii verejnej dopravy, systémové zmeny plánovania dopravy, zmeny v existujúcej dopravnej politike a v legislatíve, atď.),
- 1.3.2.2. prevádzka dopravy (financovanie jednotlivých druhov dopravy, eliminácia alebo zavedenie nových zastávok a staníc, presmerovanie liniek, zmeny v koncepcii prevádzky, vozidlový park, riadenie prevádzky, atď.) a

1.3.2.3. infraštruktúra dopravy (zmeny v dopravnej sieti, zvýšenie/zníženie kapacity pre jednotlivé druhy dopravy, zvýšenie konštrukčnej rýchlosti, zmeny v polohách zastávok a staníc, atď.).

1.3.3. Ako prvý by mal byť identifikovaný realistický súbor opatrení, ktoré môžu riešiť stanovené ciele:

1.3.3.1. opatrenia by mali byť identifikované / definované s jasnou väzbou na výsledok analýzy a stanovené ciele. Opatrenia môžu zahŕňať aj tie, ktoré vyplývajú z predchádzajúcich štúdií. Opatrenia / projekty už v realizácii všeobecne nepotrebujú ďalšie posúdenie a môžu byť zahrnuté vo variante "urobiť minimum",

1.3.3.2. opatrenia by mali byť preskúmané a filtrované podľa toho, ako spĺňajú ciele. Opatrenia, ktoré nedostatočne podporujú ciele alebo sú dokonca v rozpore s cieľmi, musia byť z ďalších úvah vynechané alebo prepracované a

1.3.3.3. aby sa zabránilo čiastočnému prekryvaniu opatrení alebo definovaniu opatrení, ktoré obsahuje niekoľko ďalších opatrení, je potrebné vykonať analýzu vzájomných závislostí zostávajúcich opatrení.

1.3.4. Konečný výsledok tejto fázy procesu by mal byť súbor potvrdených, primeraných opatrení. Tento súbor opatrení potom môže podstúpiť ďalšie syntézy a analýzy:

1.3.4.1. pre každý cieľ či súbor cieľov budú opatrenia roztriedené do doplnkových a alternatívnych skupín opatrení (t. j. rôzne opatrenia/skupiny opatrení k riešeniu rovnakého cieľa),

1.3.4.2. preferovanú skupinu (alternatívnych) opatrení podľa jednotlivých cieľov je potrebné definovať aspoň cez kvalitatívne porovnanie celého radu technických, prevádzkových, environmentálnych a finančných kritérií, atď. Výsledný súbor kritérií bude s objednávateľom dohodnutý počas spracovania PUM, zhotoviteľ navrhne predbežný súbor kritérií a

1.3.4.3. v tejto fáze bude vykonaná druhotná analýza vzájomných závislostí medzi vybranými opatreniami a plnením rôznych cieľov.

1.3.5. Konečným výsledkom vyššie uvedeného procesu bude zoznam opatrení, ktoré významne podporia ciele, a to účinným a efektívnym spôsobom.

2. Návrh riešenia dopravných subsystémov

2.1. Zhotoviteľ navrhne a posúdi cestnú sieť a verejnú osobnú dopravu v dvoch variantoch (rastový/vyrovnaný) s ich dopravno-inžinierskym overením pomocou dopravného modelu pre každý časový interval.

2.2. Cestná sieť

2.2.1. Zo záverov analytickej časti, navrhovanej dopravnej stratégie a prognózy zhotoviteľ navrhne v časových horizontoch +5, 10, 20 a 30 rokov cestnú sieť Kraja (odporúčaná postupnosť realizácie s rastovým / vyrovnaným finančným plánom):

- 2.2.1.1. návrh siete spracovať formou matematického modelu zaťažením dopravy,
- 2.2.1.2. výpočet zaťaženia navrhovanej cestnej siete a
- 2.2.1.3. vyhodnotenie variantov a návrh pre ďalší postup spolu s analýzou SWOT z hľadiska obslužnosti územia.

2.3. Sieť verejnej osobnej dopravy

2.3.1. Zo záverov analytickej časti, dopravnej stratégie a prognóz navrhnuť v časovom horizonte +5, 10, 20 a 30 rokov sieť verejnej osobnej dopravy vrátane integrovanej dopravy v rámci regiónu Kraja spolu s návrhom vplyvov v tejto oblasti na úrovni širších vzťahov. Zhotoviteľ konkrétne pripraví:

- 2.3.1.1. návrh novej optimalizovanej siete liniek (táto bude základom na prognostickú časť – disproporčná schéma oproti súčasnému stavu), princípy linkového vedenia, účel a nadväznosť liniek, prestupové body, určenie zastávok nevyhnutných pre zabezpečenie dostupnosti pre cestujúcich, pokrytie územia,
- 2.3.1.2. návrh dopravného modelu a modelovanie zaťaženia súčasného stavu siete VOD, identifikácia úsekov maximálneho zaťaženia rozhodujúcich na dimenzovanie prepravnej kapacity na linkách, určenie nosných liniek v závislosti od veľkosti prepravných prúdov, návrh druhov a typov vozidiel, stanovenie intervalov (počtu spojov) pre ranné špičkové obdobie, dopoludňajšiu prevádzku, popoludňajšie špičkové obdobie, večernú prevádzku pracovných dní, prevádzku voľných dní, stanovenie obežných rýchlostí, stanovenie dopravnej potreby vozidiel, výpočet potrebných dopravných výkonov a ostatných parametrov optimalizovanej obsluhy územia dopravnými službami vo verejnom záujme, stanovenie parametrov na zhodnotenie finančných a ekonomických nárokov prevádzky liniek a pre porovnanie súčasného stavu a základného stavu dopravnej obslužnosti VOD a jej kvality podľa STN EN 13816,
- 2.3.1.3. zhodnotenie účinkov, prínosov, dopadov, úspor navrhovanej dopravnej obslužnosti VOD pri porovnaní so súčasným stavom v oblasti dopravnej, prevádzkovej a ekonomickej, vrátane stanovenia potrebného príspevku z rozpočtu Kraja,
- 2.3.1.4. určenie podmienok na vytváranie fungovania trhového prostredia na prepravu osôb v Prešovskom kraji a
- 2.3.1.5. analýza a návrh nástrojov na organizáciu a reguláciu dopravy, vrátane nástrojov na riadenie dopravy, zásad a preferovaného dizajnu pre signalizáciu riadené križovatky.

2.3.2.Čo sa týka konkrétnej infraštruktúry, bude posudzovaná v nasledujúcom rozsahu:

- 2.3.2.1. cestná sieť, infraštruktúra MHD (okrem mesta Prešov), PAD, železničná doprava,
- 2.3.2.2. systemizácia a obsahová štruktúra zastávok, strategických prestupových uzlov, staníc – stratégia verejného priestoru, hub pešej, cyklistickej a individuálnej dopravy ako súčasť prestupových uzlov integrovanej dopravy,
- 2.3.2.3. analýza, technické možnosti a finančné náklady vozidlového parku regionálnej autobusovej dopravy.

3. Základné disproporcie a nové atribúty pre kvalitatívny nový rozvoj verejnej osobnej dopravy.

Výsledok bude obsahovať:

- 3.1.1.1. navrhovanú koncepciu riešenia VOD,
- 3.1.1.2. sieť verejnej a integrovanej osobnej dopravy na riešenom území. Zhotoviteľ môže poskytnúť skvalitnenie posudzovanej siete v matematickom modeli územia Kraja pre rôzne časové obdobia (ranná špička, popoludňajšia špička). Základná požiadavka pre matematický model je celodenný objem prepravených osôb,
- 3.1.1.3. výpočet zaťaženia siete verejnej osobnej dopravy,
- 3.1.1.4. strategické prestupové uzly s návrhom hlavných peších prúdov,
- 3.1.1.5. zariadenia VOD na území Kraja,
- 3.1.1.6. dopravno-inžinierske vyhodnotenie variantov a návrh pre postupnú technickú a časovú implementáciu integrovanej siete VOD.

3.1.2.Navrhnuté riešenia musia obsahovať stratégiu realizácie technologickej základne verejnej osobnej dopravy. Hlavnou zásadou je uprednostniť kvalitu dopravnej služby tak, aby obsluha území v aglomeráciach Prešovského kraja umožnila priame napojenie na územie významných cieľov dochádzky.

3.2. Integrovaná verejná doprava

3.2.1.Navrhnutý bude rámec integrácie verejnej osobnej dopravy (MHD, prímestská autobusová doprava, prímestská železničná doprava), a to z organizačného, prevádzkového a infraštruktúrneho hľadiska. Navrhnuté budú strategické prestupové uzly verejnej osobnej dopravy vrátane väzieb medzi jednotlivými druhmi verejnej osobnej dopravy.

3.3. Statická doprava

- 3.3.1.1. Na základe výstupov z analytickej časti, dopravnej stratégie, prognózy dopravy bude pre aglomerácie s počtom obyvateľov vyšším ako 50 tisíc, definovaný systémom zachytných parkovísk (Park & Ride), definovaním polohy, kapacity a finančných nákladov,

3.4. Cyklistická doprava

3.4.1. Zhotoviteľ PUM navrhne samostatnú kapitolu cyklistickej dopravy v rozsahu hlavných a doplnkových cyklistických trás. Na základe záverov analytickej časti, dopravnej stratégie, prognózy dopravy a koncepcie cyklistickej politiky aglomerácií Prešovského kraja zhotoviteľ navrhne jej celkovú stratégiu.

3.5. Pešia doprava

3.5.1.1. Zhotoviteľ PUM navrhne samostatnú kapitolu týkajúcu sa pešej dopravy v rozsahu zásad pre procesy územného plánovania orientovaných na návrh lokalizácie peších zón a zón s preferenciou pešej dopravy. Na základe podkladov z analytickej časti, dopravnej stratégie, prognózy dopravy a koncepcie dopravnej politiky kraja, zhotoviteľ navrhne celkovú stratégiu pešej dopravy orientovanú na pešie zóny a verejné priestranstvá (s definíciou hlavných ťahov, objemov pešej dopravy a hlavných prestupových uzlov verejnej osobnej dopravy).

3.6. Železničná doprava

3.6.1. Zhotoviteľ PUM navrhne riešenie železničnej dopravy so zapracovaním stratégie z rezortných koncepcných dokumentov manažéra infraštruktúry a objednávateľov železničnej dopravy v rámci ich vlastného riešenia. Súčasťou bude posúdenie verejných priestorov predstaničných plôch a posúdenie prestupových uzlov zo železničnej dopravy na mestskú hromadnú dopravu a prímestskú autobusovú dopravu.

3.7. Inteligentné dopravné systémy

3.7.1. Štúdia by mala identifikovať základnú architektúru a požiadavky na inteligentné dopravné systémy, ktoré podporia ciele a politiku kraja, a budú vhodné pre udržateľnú mobilitu, či už vo verejnej doprave (užívateľsky prístupný informačný systém, integrovaný a technologicky pokročilý systém predaja cestovných lístkov, atď.), tak i v cestnej premávke a pri parkovaní s osobitým zreteľom na informácie používateľov (pred a počas jazdy) a ochranu/bezpečnosť zabezpečujúce dobrú úroveň služieb a efektívnosť pre celú dopravnú sieť.

4. Variant „urobiť všetko“ (*do-all*)

4.1. Celý súbor uprednostňovaných opatrení bude skombinovaný do variantu „urobiť všetko“, ktorý by mal byť modelovaný v dopravnom modeli, pre určenie orientačnej hodnoty vybranej skupiny „strategických“ indikátorov. Ak tieto indikátory neprispievajú k dosiahnutiu stanovených cieľov, skupiny opatrení by sa mali doplniť o nové opatrenia a analýzu sa bude opakovať, pokiaľ nebudú vybrané kľúčové výkonnostné ukazovatele dosiahnuté.

4.2. Na uľahčenie kroku uvedeného v predchádzajúcom odseku musia byť k jednotlivým opatreniam priradené základné výkonné indikátory, na základe ktorých budú modelované. Pri definovaní týchto výkonných indikátorov je potrebné sa držať nasledovných hlavných zásad:

- 4.2.1. Pre opatrenia, ktoré už majú adekvátne a schválené štúdie realizovateľnosti, musia byť ich indikátory v súlade s výsledkami týchto štúdií;
- 4.2.2. Pre opatrenia, ktoré nie sú doteraz adekvátne definované zo štúdií uskutočniteľnosti, by mali ich indikátory v prvom rade zodpovedať technickým vlastnostiam, prinajmenšom vyplývajúcim z predbežného inžinierskeho posúdenia na základe dostupných údajov (napr. voľbu dopravného systému a hlavné výkonnostné prvky založené na dostupných dátach o očakávaných dopravných prúdoch, atď.).

Strategické environmentálne hodnotenie (SEA)

1. Spracovanie dokumentácie posudzovania vplyvov strategického dokumentu (PUM) na ŽP potrebné pre verejné prerokovanie PUM podľa zákona č.24/2006 Z. z., v súlade s Opatreniami osobitných predpisov, bude spracované autorizovanou osobou podľa zákona č. 24/2006 Z. z.
2. Cieľom kontraktu, okrem spracovania štandardnej SEA, bude tiež zistiť, do akej miery budú pri spracovaní konceptu dokumentácie zohľadňované ciele strategických dokumentov miestnej úrovne, regionálnej úrovne a národnej úrovne, a taktiež akým spôsobom sa bude zhodnocovať strategický plán pre územné plánovanie kraja a akým spôsobom bude do prípravy územného plánu zapojená odborná i laická verejnosť.
3. V rámci SEA budú použité tieto metódy a procesy:
 - 3.1. Hodnotenia vzťahu PUM k cieľom ochrany životného prostredia prijaté na národnej úrovni.
 - 3.2. Údaje o súčasnom stave životného prostredia v riešenom území a jeho predpokladanom vývoji, pokiaľ by nebol uplatnený PUM.
 - 3.3. Charakteristiky životného prostredia, ktoré by mohli byť uplatnením PUM významne ovplyvnené.
 - 3.4. Posúdenie environmentálnych cieľov na európskej a regionálnej úrovni a zdravotných dopadov.
 - 3.5. Súčasný problémy a javy životného prostredia, ktoré by mohli byť uplatnením PUM významne ovplyvnené, najmä s ohľadom na osobitné chránené územia a vtáčie oblasti.
 - 3.6. Zhodnotenie existujúcich a predpokladaných vplyvov navrhovaných variantov PUM, vrátane vplyvov sekundárnych, synergických, kumulatívnych, krátkodobých, strednodobých a dlhodobých, trvalých a prechodných, kladných a záporných; hodnotia sa vplyvy na obyvateľstvo, biodiverzitu, faunu, flóru, pôdu, vodu, ovzdušie, klímu, hmotné statky, kultúrne dedičstvo vrátane dedičstva architektonického a archeologického a vplyvy na krajinu vrátane vzťahov medzi uvedenými oblasťami.
 - 3.7. Porovnanie zistených alebo predpokladaných kladných a záporných vplyvov podľa jednotlivých variantov riešenia a ich zhodnotenie.

- 3.8. Zrozumiteľný opis použitých metód vyhodnotenia vrátane ich obmedzení.
- 3.9. Opis navrhovaných opatrení na predchádzanie, zníženie alebo kompenzáciu všetkých zistených alebo predpokladaných závažných záporných vplyvov na životné prostredie.
- 3.10. Zhodnotenie spôsobov zapracovania vnútroštátnych cieľov ochrany životného prostredia v rámci PUM a ich zohľadnenie pri výbere variantov riešenia.
- 3.11. Návrh ukazovateľov na monitorovanie vplyvu PUM na životné prostredie.
- 3.12. Netechnické zhrnutie vyššie uvedených údajov.
4. Predpokladaná štruktúra SEA:
 - 4.1. oznámenie o strategickom dokumente pre Ministerstvo životného prostredia SR (príprava potrebnej dokumentácie),
 - 4.2. screening,
 - 4.3. stanovenie rozsahu hodnotenia strategického dokumentu,
 - 4.4. Správa o hodnotení (príprava dokumentácie podľa zákona 24/2006 Z.z.),
 - 4.5. vyjadrenie dotknutých orgánov, obcí a zainteresovanej verejnosti,
 - 4.6. verejné prerokovanie (podpora pre spracovanie stanovísk od verejnosti),
 - 4.7. odborný posudok k strategickému dokumentu,
 - 4.8. záverečné stanovisko z posúdenia strategického dokumentu,
 - 4.9. schválenie strategického dokumentu.

Opatrenia na ďalší rozvoj a implementáciu

1. Ďalší vývoj opatrení
 - 1.1. V návrhovej časti zhotoviteľ ďalej vypracuje odporúčania pre jednotlivé priority realizácie dopravnej infraštruktúry zvažujúc každý druh použitého dopravného prostriedku, pričom zohľadní výsledky návrhovej časti v horizonte +5, 10, 20 a 30 rokov (zahrnie možné finančné zdroje).
 - 1.2. Okrem toho by mali byť identifikované činnosti, ktoré sú nevyhnutné na prípravu všetkých krokov týkajúcich sa dokumentu (t. j. špecifické štúdie uskutočniteľnosti, EIA, stavebné povolenie, nákup pozemkov, príprava súťažných podkladov, atď.), s orientačným načasovaním.
2. Prevádzka, údržba a hodnotenie udržateľnosti
 - 2.1. Dokument bude obsahovať podrobné vyhodnotenie prevádzky, údržby a inštitucionálnych / finančných aspektov poskytovania verejných dopravných služieb s cieľom dosiahnuť porozumenie súčasných a očakávaných hladín prevádzkových a údržbových (O&M) nákladov na sieť a jej udržateľnosť, a to z hľadiska technického i finančného.
3. Opatrenia pre ďalší rozvoj opatrení a pokračovanie v projekte

- 3.1. PUM musí obsahovať aj opatrenie na zabezpečenie aktualizácie PUM vrátane údajovej základne.
- 3.2. Je najvyššie dôležité, aby sa na zachovala úzka spolupráca medzi zúčastnenými stranami, ktoré sú zodpovedné za dopravnú stratégiu na miestnej, regionálnej a národnej úrovni s cieľom nájsť maximálnu konzistenciu medzi projektmi a politikami.

Plán implementácie a monitorovania Plánu udržateľnej mobility

1. Implementačný plán

- 1.1. Implementačný plán bude vychádzať z návrhovej časti Plánu udržateľnej mobility, pričom jednotlivé opatrenia ďalej špecifikuje. V implementačnom pláne budú uvedené:
 - 1.1.1. zoznam jednotlivých činností,
 - 1.1.2. vzťah činností k jednotlivým cieľom,
 - 1.1.3. uvedenie zodpovednosti vo vzťahu k jednotlivým činnostiam,
 - 1.1.4. časový rámec realizácie jednotlivých činností,
 - 1.1.5. predpokladané náklady na jednotlivé činnosti a
 - 1.1.6. zdroj financovania.

2. Monitoring a hodnotenie

- 2.1. Monitoring a hodnotenie plánovacieho procesu a implementácie opatrení sú dôležité na zistenie účinnosti PUM. Stanovený bude mechanizmus monitoringu a hodnotenia, ktorý umožní identifikáciu a predvídanie ťažkostí v implementačnom procese plánu udržateľnej mobility. V rámci uvedeného mechanizmu sa navrhne ex post zhodnotenie štádií implementácie a celkové výsledky v rámci rozhodovacích procesov. Súčasťou budú:
 - 2.2. výstupy (podniknuté kroky).
 - 2.3. výsledky (vplyvy krokov).