STRATÉGIA ROZVOJA DOPRAVY A DOPRAVNÝCH STAVIEB MESTA KOŠICE

SPRÁVA O HODNOTENÍ STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

VYPRACOVANÁ V SÚLADE SO ZÁKONOM 24/2006 Z. Z.
O POSUDZOVANÍ VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

September 2015

OBSAH

I.	*ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBSTARÁVATEĽOVI*	*6*
II.	*ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STRATEGICKOM DOKUMENTE*	*7*
III.	*ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA*	*11*
IV.	*ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU VRÁTANE ZDRAVIA*	*43*
V.	*NAVRHOVANÉ OPATRENIA NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE*	*77*
VI.	*DÔVODY VÝBERU ZVAŽOVANÝCH ALTERNATÍV ZOHĽADŇUJÚCICH CIELE A GEOGRAFICKÝ ROZMER STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A OPIS TOHO, AKO BOLO VYKONANÉ VYHODNOTENIE VRÁTANE ŤAŽKOSTÍ S POSKYTOVANÍM POTREBNÝCH INFORMÁCIÍ, AKO NAPR. TECHNICKÉ NEDOSTATKY ALEBO NEURČITOSTI*	*81*
VII.	*NÁVRH MONITOROVANIA ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE*	*83*
VIII.	*PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÉ CEZHRANIČNÉ ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE*	*84*
IX.	*NETECHNICKÉ ZHRNUTIE TEJTO SPRÁVY O HODNOTENÍ*	*86*
X.	*INFORMÁCIA O EKONOMICKEJ NÁROČNOSTI (AK TO CHARAKTER A ROZSAH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU UMOŽŇUJE)*	*93*
ŠTRUKTÚRA TEJTO SPRÁVY		*94*
ZDROJE		*95*

RIEŠITEĽSKÝ KOLEKTÍV HODNOTENIA VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Ing. Zuzana Kaparová
vedenie projektu, koordinácia tímu a komunikácia so zadávateľom a spracovateľom návrhu ÚGD BA

Mgr. Martin Smutný (Integra Consulting s.r.o.)
metodický postup hodnotenia a kompletizácia hodnotiacej správy

Bc. Nikola Fabianová (Integra Consulting s.r.o.)
príprava podkladov

MUDr. Eva Rychlíková, PhD (Zdravotní ústav Ústí nad Labem)
vyhodnotenie vplyvov na verejné zdravie

Ing. Radim Seibert (RC EIA Ostrava)
vyhodnotenie vplyvov na na ovzdušie

Ing. Jana Moravcová (Zdravotní ústav Ústí nad Labem)
technická spolupráca na vyhodnotení vplyvov na verejné zdravie

Bc. David Šubrt (Zdravotní ústav Ústí nad Labem)
technická spolupráca na vyhodnotení vplyvov na verejné zdravie

Mgr. Michala Kopečková (Občanské sdružení Ametyst)
expertné hodnotenia vplyvov na prírodu a krajinu a vyhodnotenie vplyvov na lokality NATURA 2000

ZOZNAM SKRATIEK

B(a)P	benzo(a)pyren
CHA	chránený areál
CHKP	chránený krajinný prvok
CHVÚ	chránené vtáčie územie
PAU	Polycyklické aromatické uhľovodíky
PP	prírodná pamiatka
PR	prírodná rezervácia
NOx	súhrnné označenie pre oxidy dusíka
NPP	národná prírodná pamiatka
NPR	národná prírodná rezervácia
ÚEV	územie európskeho významu
SEA	posudzovanie vplyvov strategických dokumentov na životné prostredie (Strategic Environmental Assessment)
SDR	Štandardizovaná miera úmrtnosti
SR	Slovenská republika
SRD	Stratégia rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBSTARÁVATEĽOVI

1. OZNAČENIE

Mesto Košice

2. SÍDLO

Trieda SNP 48/A , 040 11 Košice, Slovenská republika

3. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU OBSTARÁVATEĽA, OD KTORÉHO MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O STRATEGICKOM DOKUMENTE, A MIESTO KONZULTÁCIÍ

Ing. Júlia Kolesárová
Mesto Košice
Trieda SNP 48/A
040 11 Košice
Tel.: +421 55 6419466
julia.kolesarova@kosice.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STRATEGICKOM DOKUMENTE

1. NÁZOV

Stratégia rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice

2. ÚZEMIE

Územie je vymedzené administratívno – správnymi hranicami mesta Košice. Výmera katastrálneho územia hlavného mesta Košice je 242,8 km². Stav trvalo bývajúceho obyvateľstva na tomto území bol 238 725 obyvateľov k roku 2011.

Riešené územie je totožné s administratívnym územím mesta Košice, je definované vonkajšími hranicami okresov Košice I, Košice II, Košice III, Košice IV a súčtom katastrálnych území: Stredné Mesto, Huštáky, Skladná, Letná, Severné Mesto, Brody, Čermeľ, Ťahanovce, Nové Ťahanovce, Kavečany, Kamenné, Terasa, Grunt, Myslava, Luník, Pereš, Lorinčík, Poľov, Šaca, Železiarne (v pôvodnom rozsahu), Furča, Košická Nová Ves, Nižná Úvrať, Vyšné Opátske, Jazero, Krásna, Južné Mesto, Barca, Šebastovce.

3. DOTKNUTÉ OBCE

Mesto Košice
Budimír
Družstevná pri Hornáde
Haniska
Kokšov - Bakša
Košická Belá
Košická Polianka
Košické Oľšany
Malá Ida
Nižný Klátov
Vyšný Klátov
Beniakovce
Hrašovík
Sady nad Torysou
Sokoľ
Valaliky
Veľká Ida
Baška
Šemša
Seňa
Bočiar
Sokoľany

Nižná Hutka
Vyšná Hutka

4. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Okresný úrad Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Košice, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Košice
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Košiciach
Krajský pamiatkový úrad Košice
Železnice SR, Klemensova 8, 813 61 Bratislava
Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja oddelenie oblastného hygienika Košice

5. SCHVAĽUJÚCI ORGÁN

Mesto Košice

6. OBSAH A HLAVNÉ CIELE STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A JEHO VZŤAH K INÝM STRATEGICKÝM DOKUMENTOM[1]

Stratégia rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice (ďalej aj „SRD“) je strategický dokument definujúci budúce potreby mesta Košice v oblasti dopravnej infraštruktúry. Predstavuje komplexný strategický dokument, ktorým sa vymedzujú základné strednodobé ciele v oblasti rozvoja dopravnej infraštruktúry, stanovujú sa priority rozvoja a identifikujú opatrenia a zdroje na ich dosiahnutie.

Cieľom spracovania SRD je aktualizácia výhľadových dopravných charakteristík, parametrov a služieb mesta s ich priemetom do reálneho návrhu riešenia. Úlohou SRD je zadefinovanie podmieňujúcej regulácie prípadného ďalšieho územného rozvoja mesta z hľadiska dopravnej vybavenosti a obslužnosti. Výsledná SRD rešpektuje princípy plánovania udržateľnej mestskej mobility a strategické dokumenty EÚ. Spracovaním SRD sa taktiež sleduje aktualizácia prognózy dopravy v reálnych ukazovateľoch, ktorá bola základným podkladom pre návrhovú časť jednotlivých dopravných subsystémov. Nedeliteľnou súčasťou SRD je územný priemet a definovanie územných požiadaviek na líniové dopravné stavby a dopravné plochy vyplývajúce z návrhu.

Cieľom SRD je systematizovať problematiku dopravy 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 Mesta Košice. Dokument SRD sa zameriava

[1] *Uvedené údaje boli prevzaté z predloženej koncepcie.*

na organizačnú a inštitucionálnu úroveň, prevádzku a infraštruktúru a ma konkrétne zameranie na podporu verejnej dopravy a „mäkkých“ režimov a na účinné využitie nových technológií. Prepojil aj iné, paralelne prebiehajúce, činnosti v oblasti, ako sú súčasné plány rozvoja cestnej siete v Košiciach a Prešove a súvisiace priebežné smerové prieskumy z tejto oblasti, aby sa zabránilo opakovaniu/hľadaniu synergii.

Celková dopravná stratégia mesta je navrhnutá na základe výstupov z prieskumov, analýz a dopravného modelovania existujúceho stavu a tiež z diskusií s odborníkmi z Magistrátu mesta Košice, Krajského úradu Košického samostatného kraj a od dopravcov. Obsahuje tiež návrh zásad riešenia dopravných sub-systémov v súlade s celkovou dopravnou stratégiou a princípmi udržateľnej mobility, závermi analýz a možným sociálne-ekonomickým a demografickým vývojom do roku 2045.

Stratégia sa realizovala v 4 postupných krokoch:

1. krok - Východisková situácia (zber dát, prieskumy)
2. krok - Modelovanie a analýzy
3. krok - Definícia problémov
4. krok - Definícia cieľov a opatrení.

Na základe výstupov z analytickej časti sa pripravil návrh celkovej dopravnej stratégia mesta pre cieľové obdobie roku 2030 s etapami 2020 a 2025, a s výhľadom do r. 2040.
Zo SWOT analýzy sa v návrhu stratégie uplatnia nasledujúce princípy:

SWOT ciele:

- Zlepšiť riadiacu štruktúru na úrovni mesta a umožniť lepšiu starostlivosť o dopravnú infraštruktúru a prevádzku MHD
- Zabezpečiť dostatočné finančné prostriedky pre udržateľný rozvoj dopravy
- Postupovať podľa premysleného a aktualizovaného strategického plánu
- Organizovať integráciu hromadnej dopravy, následne vstúpiť do organizátora MHD
- Uplatňovať informačné systémy v MHD a moderný spôsob riadenia dopravy SSC
- Zvyšovať atraktivitu MHD
- Vytvoriť profesionálny tým na riadenie dopravy v meste, ktorý bude napĺňať Stratégiu rozvoja dopravy a dopravných stavieb
- Účelne využiť investície z OPII a ďalších eurofondov, po skončení programového obdobia zabezpečiť príjmy pre fungovanie dopravného systému (z Európskych fondov, štátneho rozpočtu, výnosov mýtneho, mestského mýtneho, parkovacieho systému,.....)

SWOT stratégie:

- Kvalitný riadiaci tým na úrovni mesta Košice
- Dobre riadený funkčný systém MHD
- Vyššia kapacita mestskej správy
- Zmeniť priority pri rozhodovaní o využívaní verejného priestoru pre funkcie pobytu a prístup, pre hromadnú dopravu a pre cyklistov a peších

- Zabrániť, aby lepšia organizácia dopravy bola znemožnená nedostatkom finančných prostriedkov – nájsť iné finančné zdroje
- Zmiernenie bariérového účinku hlavných komunikácií
- Zachovať v maximálnej miere kapacitu ciest, riešiť úzke miesta, chýbajúce spojenia a obchvaty
- Zvýšiť atraktivitu hromadnej dopravy a zlepšiť podmienky pre nemotorovú dopravu
- Vyriešiť najväčšie problémy s parkovaním vozidiel bez obmedzovaní priestoru pre pobyt a nemotorovú dopravu.

Návrh stratégie definuje princípy riešenia konkrétnych dopravných subsystémov podľa rôznych scenárov opatrení. Zásady riešenia jednotlivých dopravných subsystémov sú v súlade s celkovou dopravnou stratégiou a s:

- výstupmi analýz súčasného stavu
- predpokladaným rozvojom územia mesta Košice a jej aglomerácie,
- realistickým sociálno-ekonomickým a demografickým vývojom,
- rozvojom dopravnej sústavy mesta pre časové horizonty 2015, 2020, 2030 a 2040,
- určenou počiatočnou mierou zaostávania stavu dopravnej infraštruktúry za reálnymi potrebami.

Zo záverov analytickej časti, navrhovanej dopravnej stratégie a prognózy sú navrhnuté opatrenia na cestnej sieti mesta pre časové horizonty 2020, 2030 a 2040 s odporúčaným postupom výstavby pre zachovanie vyrovnaného finančného plánu.

III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. INFORMÁCIE O SUČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA A JEHO PRAVDEPODOBNÝ VÝVOJ, AK SA STRATEGICKÝ DOKUMENT NEBUDE REALIZOVAŤ, A CHARAKTERISTIKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA V OBLASTIACH, KTORÉ BUDÚ PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNE OVPLYVNENÉ

Klimatické pomery

Všeobecné charakteristiky

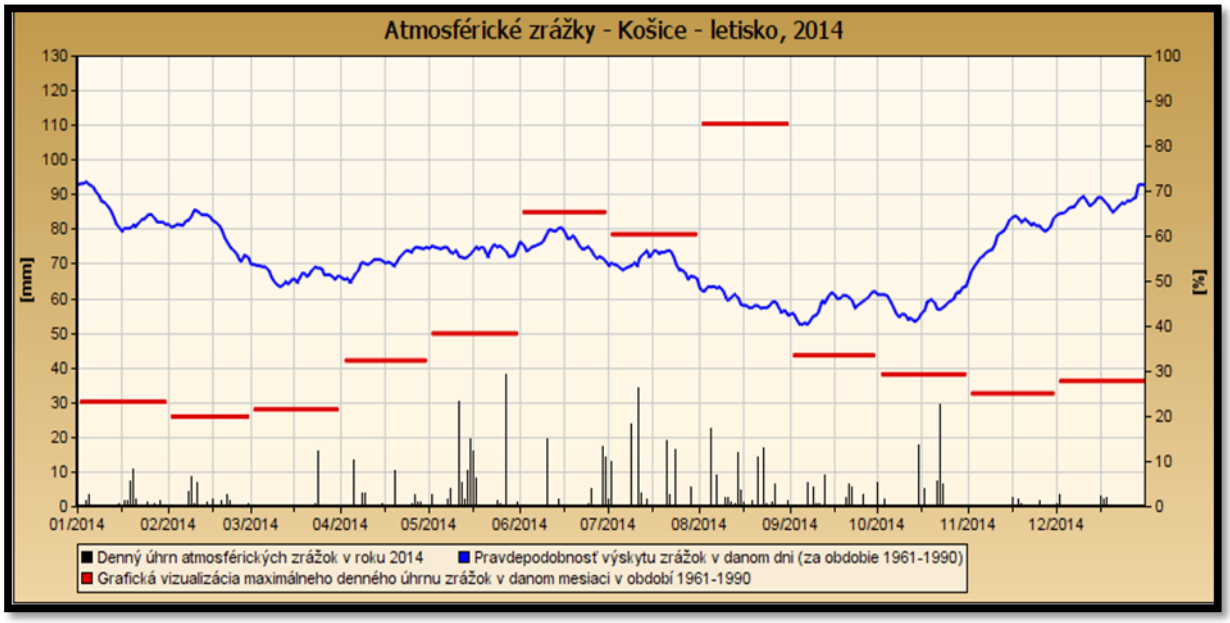
Posudzované územie sa rozprestiera v Košickej kotline pretínanej údolím Hornádu. Klimatické pomery značne ovplyvňuje orografia územia. Z juhozápadu zasahuje do oblasti Slovenský kras, na severe sa rozkladá Slovenské rudohorie, na východe Slanské vrchy. Usporiadanie pohorí ovplyvňuje klimatické pomery oblasti.

Po stránke klimatickej patrí územie Košíc do oblasti teplej, okrsok teplý A3, mierne suchý, s miernou zimou.

ZRÁŽKY

Oblasť Košíc patrí do klimaticko-geografického typu nížinnej klímy teplej s ročným úhrnom zrážok 600 –850 mm. Klimatické pomery sú prevzaté zo zrážkovej stanice SHMÚ Košice – Letisko.

Obr. 1: Atmosférické zrážky za rok 2014

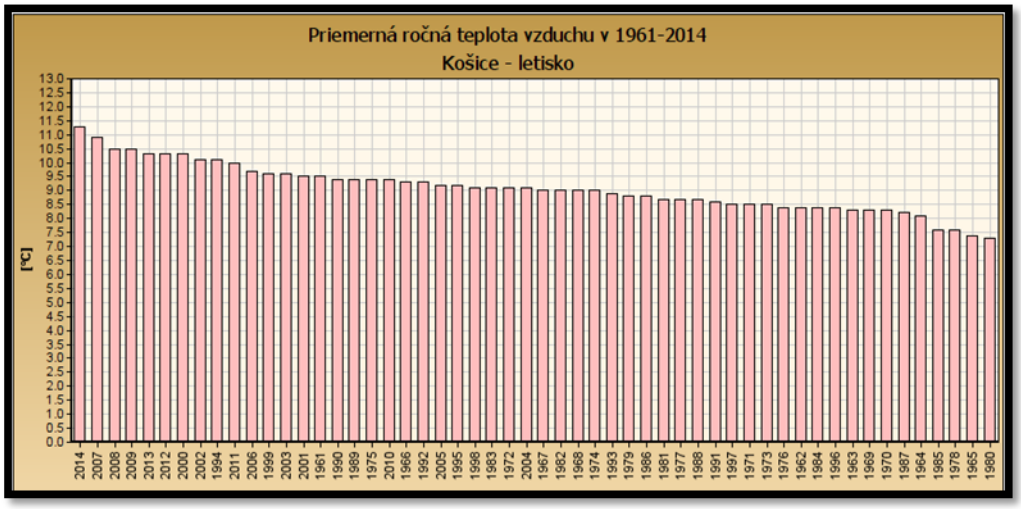


Zdroj: SHMÚ

TEPLOTA

Oblasť Košíc patrí do klimaticko-geografického typu nížinnej klímy teplej s priemernou ročnou teplotou 8 – 10 °C. Vo Východoslovenskej nížine, vrátane Zemplínskych vrchov sa nachádza teplá oblasť predstavujúca oblasť s priemerne 50 a viac letných dní za rok s denným maximom teploty vzduchu ≥ 25 °C. Do tej istej oblasti patrí z klimatického hľadiska aj Košická kotlina, ktoré predstavujú oblasti teplé, suché resp. mierne vlhké s chladnou zimou. Slovenské Rudohorie sa nachádza z klimatického hľadiska v mierne teplej a chladnej oblasti. V mierne teplej oblasti sa v priemere nachádza menej ako 50 letných dní za rok, s denným maximom teploty vzduchu ≥ 25 °C, kde júlový priemer teploty vzduchu je ≤ 16 °C. Chladná oblasť má júlový priemer vzduchu < 16 °C, s pomerne vysokou vlhkosťou. Priemerná ročná teplota vzduchu za obdobie 1901-2000 je 8,6°C, pričom v posledných rokoch badať mierne zvýšenie priemernej teploty, pri menšej zrážkovej činnosti a pri súčasnom nameraní väčšej sumy slnečného svitu za rok. Extrémne hodnoty teploty vzduchu kolíšu v rozmedzí +37 až - 30°C. V roku sa vyskytuje v priemere 10 tropických (nad 30°C), 55 letných (nad 25°C), 116 mrazových a 37 ľadových dní.

Obr.2: Priemerné ročné teploty vzduchu v Košiciach

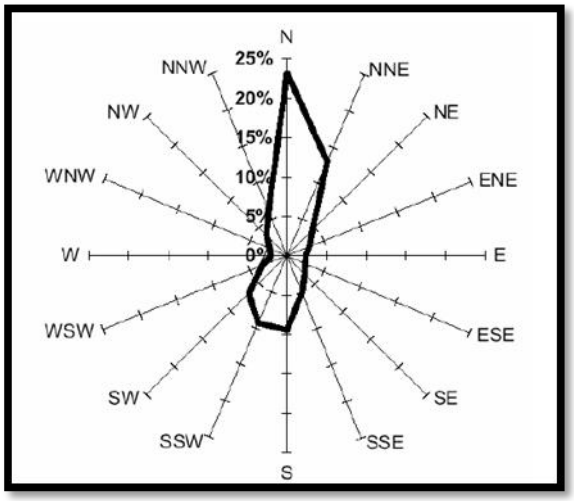


Zdroj: SHMÚ

VETERNOSŤ

Severojužná orientácia kotliny je najdôležitejším faktorom pre formovanie smerov prúdenia vzduchu, výsledkom čoho je výrazne úzka veterná ružica s dominantným severným a vedľajším južným smerom vetra (najmä v chladnom polroku). Prevládajúce prúdenie zo severu sa vyznačuje relatívne vyššími rýchlosťami, ktoré v priemere dosahujú hodnotu 5,7 $m.s^{-1}$. Priemerná rýchlosť v roku zo všetkých smerov je 3,6 $m.s^{-1}$. Posudzované územie možno hodnotiť ako dobre prevetrávané. Z hľadiska výskytu hmiel ide o územie s nízkym podielom výskytu hmiel v porovnaní s ostatnými regiónmi Slovenska (20-45 dní v roku).

Obr.3: Veterná ružica – Košická kotlina



Zdroj: SHMÚ

ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

IMISNÉ SITUÁCIE

Možno vo všeobecnosti skonštatovať, že územie mesta Košíc patrí z hľadiska znečistenia ovzdušia medzi stredne až silne znečistené, pričom úroveň znečistenia je závislá prevažne na prevládajúcom smere prúdenia vetra. Zo znečisťujúcich látok sa na znečistení ovzdušia podieľajú hlavne tuhé látky, ktoré prekračujú limitné hodnoty a sú následkom činností veľkých zdrojov znečisťovania, sekundárnej prašnosti a silnej automobilovej premávky v dopravných uzloch mesta. Imisie plynných látok - oxidu dusičitého NO_2 a oxidu siričitého SO_2 neprekračujú platné limitné hodnoty. Ostatné sledované plynné škodliviny, ako aj emitované tuhé kovy spĺňajú platné imisné limity priemernej ročnej koncentrácie.

Významnými znečisťovateľmi ovzdušia v blízkosti mesta sú:

- v okrese Košice I-IV: VSŽ a.s., VSS s.r.o., KOMAG, CZO s.r.o. – spaľovňa odpadov, FNsP - spaľovňa biologického odpadu a Slovenské elektrárne a.s. TEKO Košice,
- v okrese Košice - okolie: Cementáreň Turňa a.s. Turňa nad Bodvou, ZŤS Moldava nad Bodvou.

Emisie pochádzajú predovšetkým z veľkých stacionárnych priemyselných zdrojov znečistenia ovzdušia lokalizovaných v oblasti Košíc. Najväčší podiel na znečistení ovzdušia majú železiarne (do r. 2000 VSŽ Košice, od r. 2000 U.S. Steel Košice), mestská tepláreň TEKO Košice a mestská spaľovňa tuhého komunálneho odpadu KOSIT.

Tab. 1: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia – emisie základných znečisťujúcich látok v oblasti Košíc v rokoch 2001-2003

Zdroj znečistenia ovzdušia	Rok	Emisie v (t/rok)			
		tuhé látky	SO_2	NO_x	CO
U.S. Steel Košice	2001	16 679	11 145	10 269	78 099
	2002	13 870	8 867	9 990	83 157
	2003	9 370	9 089	10 179	104 135
TEKO – Tepláreň Košice	2001	66	1 129	1 209	69
	2002	71	1 280	1 399	91
	2003	75	1 339	1 466	57
Slovenské magnezitové závody Jelšava – závod Košice II	2001	-	-	-	-
	2002	37	110	124	202
	2003	35	108	122	199

Zdroj: SHMÚ

V rámci všetkých veľkých zdrojov znečistenia ovzdušia na Slovensku (s tepelným výkonom > 5 MW a vybrané technológie) produkoval U.S. Steel Košice v r. 2001 z celkových emisií týchto zdrojov: 48,9 % tuhých znečisťujúcich látok, 9,6 % SO2, 17,3 % NO_x, 62,2 % CO. V roku 2000 sa podieľal U.S. Steel Košice 95,0 % na celkových emisiách vybraných základných znečisťujúcich látok (tuhé látky, SO2, NO_x, CO) vyprodukovaných v Košiciach zo stacionárnych zdrojov. U.S. Steel Košice emitujú okrem základných znečisťujúcich látok ďalšie látky, napr. sulfan

(sírovodík), benzén, amoniak, kyanovodík, chlór, fenol, toluén, VOC a ďalšie špecifické látky.

Mestská tepláreň TEKO je najvýznamnejším bodovým zdrojom znečistenia ovzdušia lokalizovaným a samotnom meste Košice. Exhalátmi (najmä SO_2, NO_x) zaťažuje predovšetkým ovzdušie v južnej časti mesta. V meste výrazne prevažuje centrálne zásobovanie bytov a podnikov teplom z tohto zdroja cez sústavu centrálneho zásobovania teplom. Zostávajúce lokálne kotle a domové kúreniská v meste Košice sú väčšinou plynofikované. Podiel malých zdrojov znečistenia ovzdušia na celkovom znečistení ovzdušia v oblasti Košíc je daný predovšetkým stupňom plynofikácie obcí v okolí mesta Košice.

Významným zdrojom znečisťovania ovzdušia na území mesta je aj mestská spaľovňa tuhého komunálneho odpadu KOSIT. Po prebiehajúcej realizácii rekonštrukcie a modernizácie spaľovne – I. etapa, sa výrazne zmierni jej doterajší negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia najmä v južných obytných častiach Košíc a v blízkych okolitých obciach.

K zdrojom znečistenia ovzdušia v Košiciach stále viac patrí automobilová doprava, a to predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch mesta a v obslužných komunikáciách centra mesta. Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženosti komunikácií a zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov (najmä CO, NO_x, VOC), sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje ovzdušie v dýchacej zóne človeka, pri obmedzených rozptylových podmienkach v dôsledku mestskej zástavby. V r. 2000 podľa REZZO (SHMÚ) 5% emisií tuhých znečisť. látok, 1% emisií SO_2, 38% emisií NO_x a 44% emisií CO v SR pochádzalo z mobilných zdrojov.

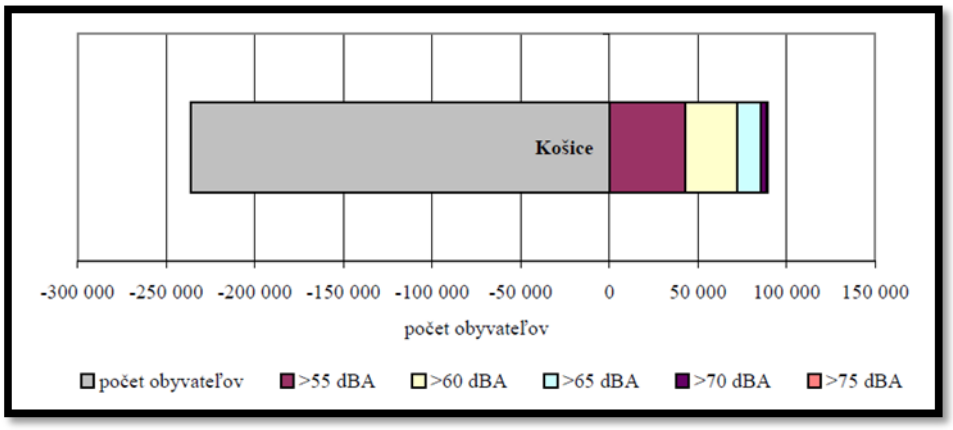
Na zvýšenej úrovni znečistenia ovzdušia sa podieľajú najmä tuhé prašné častice a čiastočne aj oxidy dusíka. V meste Košice úroveň znečistenia tuhými časticami prekročila platné limitné hodnoty (ročné i denné) v niekoľkých predchádzajúcich rokoch. Zároveň možno skonštatovať, že toto znečistenie každým rokom narastá. Limitné hodnoty stanovené pre ostatné znečisťujúce látky neboli prekročené.

HLUK

Nedostatkom je veľmi sporadický monitoring hluku, ale aj tak možno na území Košického kraja registrovať tieto územia, kde hluková záťaž má širší dosah:

- oblasť letiska Košice, kde izofóna ekvivalentnej hladiny hluku nad 65 dB(A) resp. maximálnej hladiny hluku nad 85 dB(A) zasahuje južnú časť mesta Košice a okolité obce (najmä Veľká Ida, Haniska, Sokoľany),
- územia priliehajúce k hlavným dopravným tepnám v kontakte s obytnou zónou, najmä na tranzitných železničných tratiach (Žilina-Košice-Čierna nad Tisou a Prešov-Kysak-Čaňa-št. hranica), na štátnej ceste I/50 a miestne komunikácie vo veľkých mestách regiónu.

Graf 1: Podiely obyvateľov zaťažených ekvivalentnými hladinami vonkajšieho hluku L_{Aeq} (dB) z cestnej dopravy v meste Košice



Zdroj: ŠZÚ SR

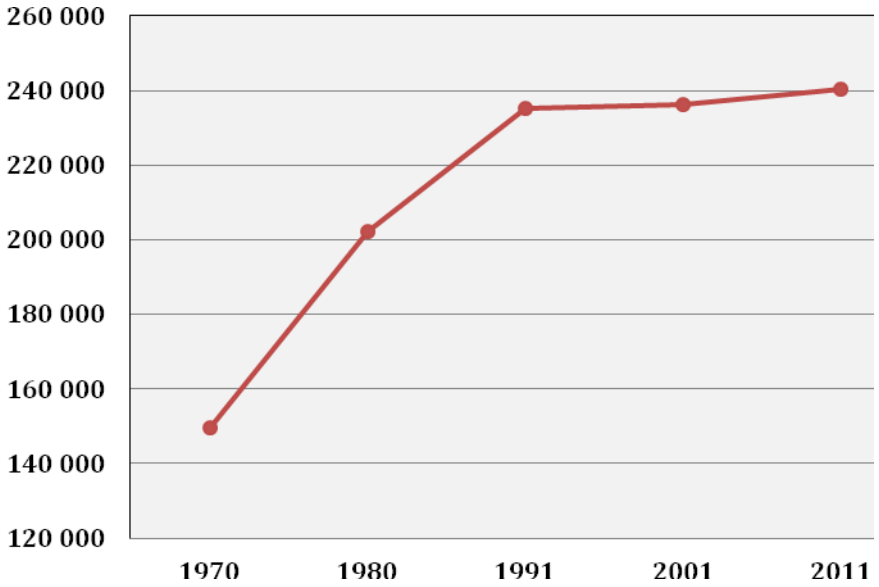
Údaje o zaťažení obyvateľstva hlukom v uvedenom grafe pochádzajú z ročného výkazu OŽP 13-01 „Ročný výkaz o zaťažení obyvateľstva hlukom“ z roku 2002, v ktorom sú uvedené výsledky hlukovej záťaže obyvateľstva zo 69 miest a obcí SR, prepočítané na počet obyvateľov týchto miest a obcí z roku 2000. Podľa poznatkov zdravotníctva hluková hladina 65 dB(A) predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém.

POPULÁCIA A ICH ZDRAVOTNÉ CHARAKTERISTIKY

Dotknutou populáciou vzhľadom k SRD rozumieme obyvateľstvo mesta Košice a blízkeho okolia. Mesto Košice je druhým najväčším a zároveň druhým najľudnatejším mestom Slovenskej republiky. K 31.12.2014 malo mesto Košice 239 464 obyvateľov, 114 790 mužov a 124 674 žien. Rozloha Košíc je 243 728 305 m^2 a hustota obyvateľstva bola v roku 2014 983 obyvateľov/km^2. Početnosť populácie v Košiciach rýchlo rástla až do začiatku 90. rokov 20. storočia, potom zaznamenávame len slabý nárast až do roku 2011. V posledných rokoch má počet obyvateľov skôr stagnujúci ráz alebo slabo klesá. Počet žien je vždy nepatrne vyšší než mužov.

Dlhodobý vývoj obyvateľov Košíc od 70. rokov 20. storočia je uvedený v nasledujúcom grafe.

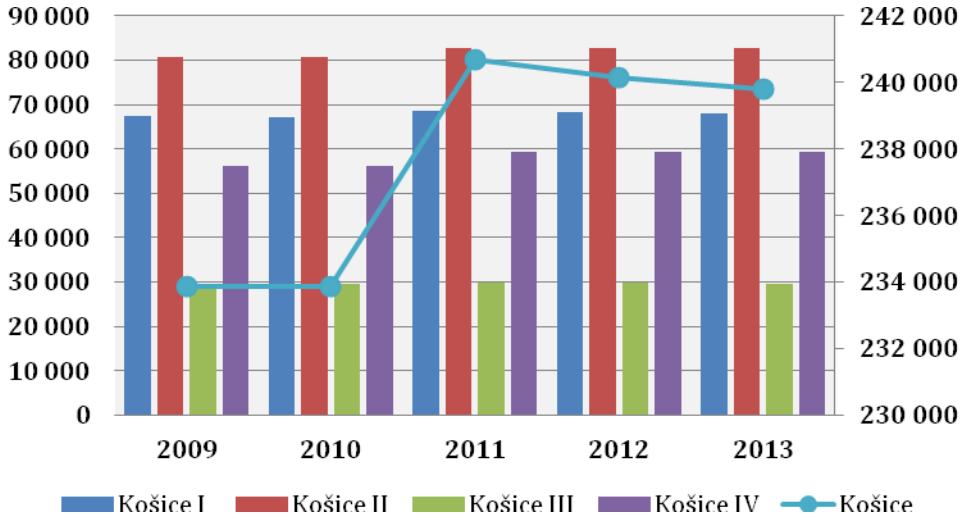
Graf 2: Dlhodobý vývoj počtu obyvateľov Košíc



Zdroj údajov: Štatistický úrad SR

Vývoj počtu obyvateľov Košíc v rokoch 2009 až 2013 ukazuje nasledujúci graf.

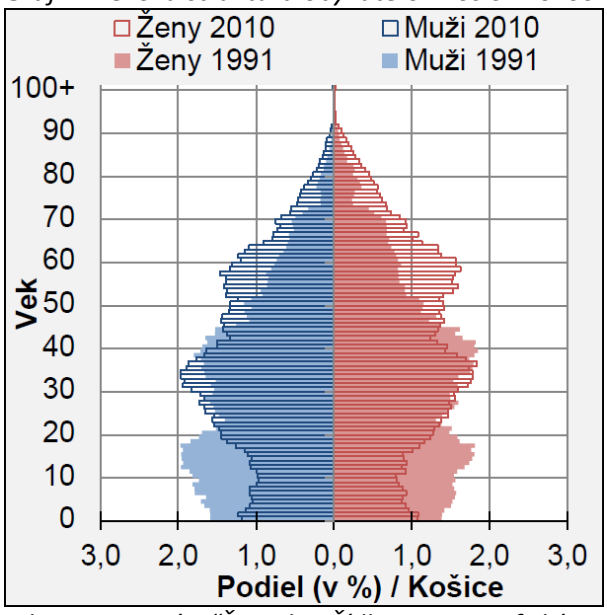
Graf 3: Vývoj počtu obyvateľov Košíc v rokoch 2009 – 2013 (pre celkový počet obyvateľ platí pravá osa)



Zdroj údajov: Štatistický úrad SR

Počet obyvateľov Košíc v postproduktívnom veku vykazuje slabý, ale isto rastúci trend zatiaľ čo počet obyvateľov v predproduktívnom veku v posledných rokoch slabo klesá. Porovnanie vekovej štruktúry obyvateľov Košíc podľa pohlaví v rokoch 1991 a 2010 ponúka nasledujúci graf.

Graf 4: Veková štruktúra obyvateľov Košíc v rokoch 1991 a 2010

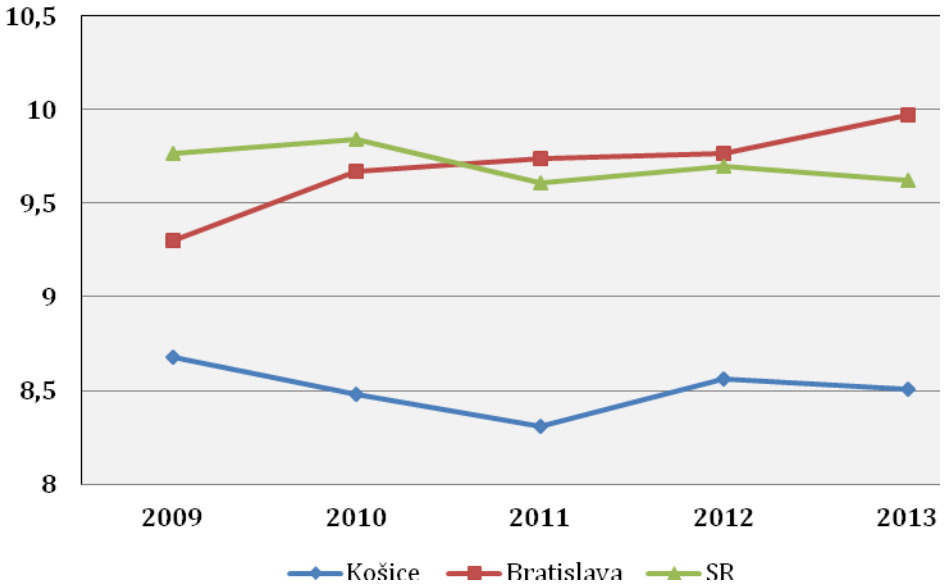


Zdroj: prevzaté z "Šprocha, Šídlo: Demografický portrét Bratislavy a Košíc"

Veková štruktúra populácie Košíc prebehla v posledných dvoch desaťročiach pomerne dramatickými zmenami. Predlžovanie strednej dĺžky života a hlavne pokles plodnosti a počtu narodených detí predstavujú najvýraznejší prejav predchádzajúceho demografického vývoja na charakter vekovej pyramídy. V porovnaní so začiatkom 90. rokov 20. storočia žilo v Košiciach v roku 2010 viac ľudí (mužov i žien) vyššieho veku než nižšieho. V roku 2013 tvorilo obyvateľstvo vo veku do 14 rokov 17,3% a vo veku 65 a viac rokov 12,4% obyvateľstva. Výrazná tendencia starnutia je v okresoch Košice I a Košice IV. Obyvateľstvo Košíc je ale v porovnaní s celoslovenským priemerom relatívne mladší. Populácia, rovnako ako v ostatnej časti Európy, starne. V súčasnosti ide na Slovensku o 12% populácie nad 65 rokov, v roku 2030 pôjde o 30% populácie starších ako 65 rokov.

Hrubá miera úmrtnosti (na 1000 obyvateľov) u mužov je nižšia, než v Slovenskej republike. Úmrtnosť mužov je vyššia, než u žien. Podobná situácia je i v hrubej úmrtnosti žien.

Obr. 4: Hrubá miera úmrtnosti v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 obyvateľov)



Zdroj údajov: Štatistický úrad SR

Úmrtnosť pre hlavné príčiny úmrtia v rozvinutých krajinách sveta je viazaná na nemoci obehové a nádorové, zatiaľ čo v krajinách rozvíjajúcich sa dominujú ako hlavné príčiny úmrtia choroby infekčné. V strednej Európe sa vývoj od smrtiacich infekčných chorôb odchýlil už v minulom storočí smerom k hromadným ochoreniam nazývaných civilizačné. Úmrtnosť na kardiovaskulárne nemoci je v Košickom kraji porovnateľná s údajmi charakteristickými pre Slovenskú republiku, avšak v Bratislave na kardiovaskulárne nemoci umiera podstatne menej obyvateľov. V rokoch 2009 – 2013 sa znižuje úmrtnosť na nemoci obehovej v Košiciach i na celom Slovensku.

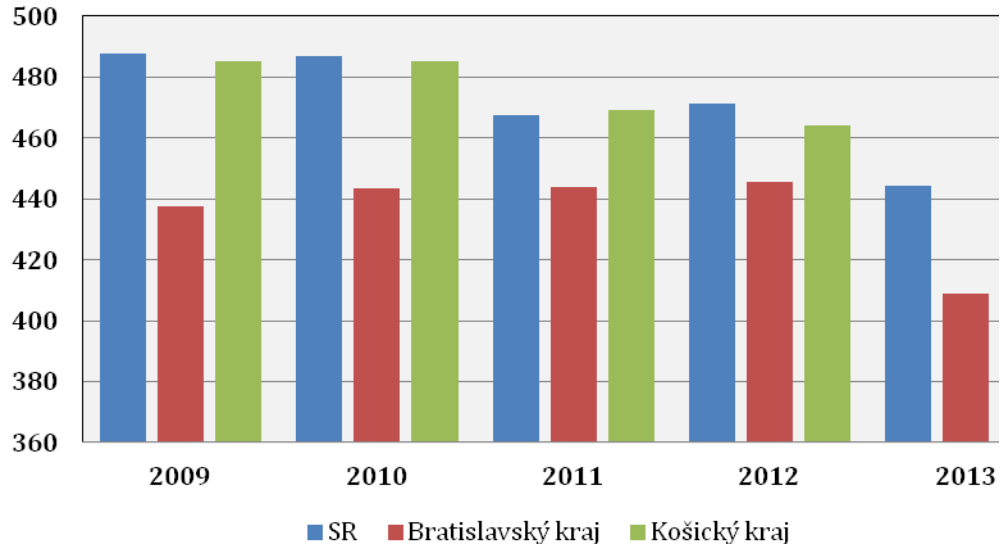
Tab. 2: Štandardizované miery úmrtnosti pre vybrané príčiny v Košiciach

	1996 - 2000	**2006 - 2010**	**1996 - 2000**	**2006 - 2010**
	muži		**ženy**	
novotvary	307,2	255,2	175,4	152,4
nemoci obehu	634,1	513,8	437,2	351,9
nemoci dýchacieho systému	93,1	73,6	53,3	39,4
nemoci tráviaceho systému	56,7	69,7	72	73
vonkajšie príčiny	106,6	82,7	24,3	26,2
ostatné	69,5	82,3	53,1	54

Zdroj: Šprocha, Šídlo: Demografický portrét Bratislavy a Košíc

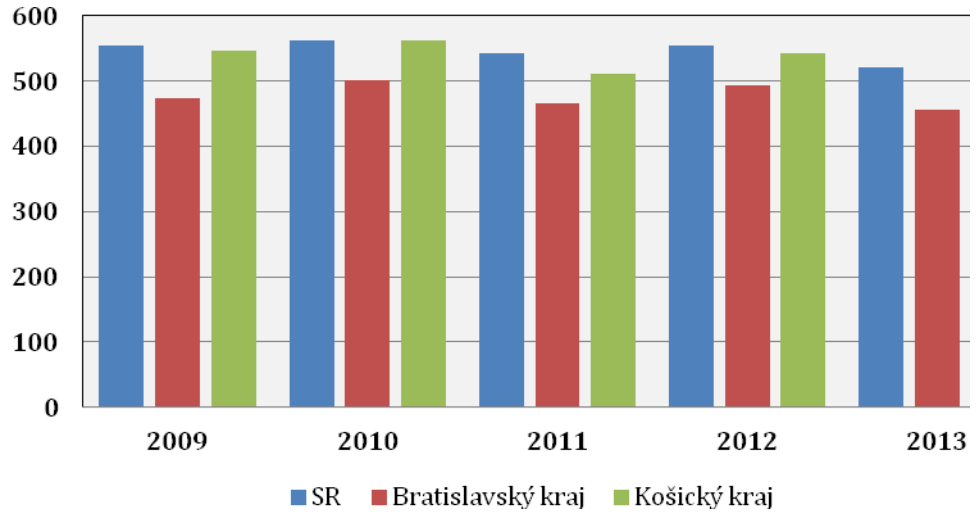
Hrubá miera úmrtnosti pre kardiovaskulárne nemoci u žien je v rokoch 2009 – 2013 vyššia, než u mužov. Platí to i pre ostatné porovnávané územia – Bratislavu a Slovenskú republiku. V roku 2013 došlo k poklesu tejto úmrtnosti.

Obr. 5: Miera úmrtnosti mužov na choroby kardiovaskulárneho systému v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 mužov)



Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií

Obr. 6: Miera úmrtnosti žien na choroby kardiovaskulárneho systému v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 žien)

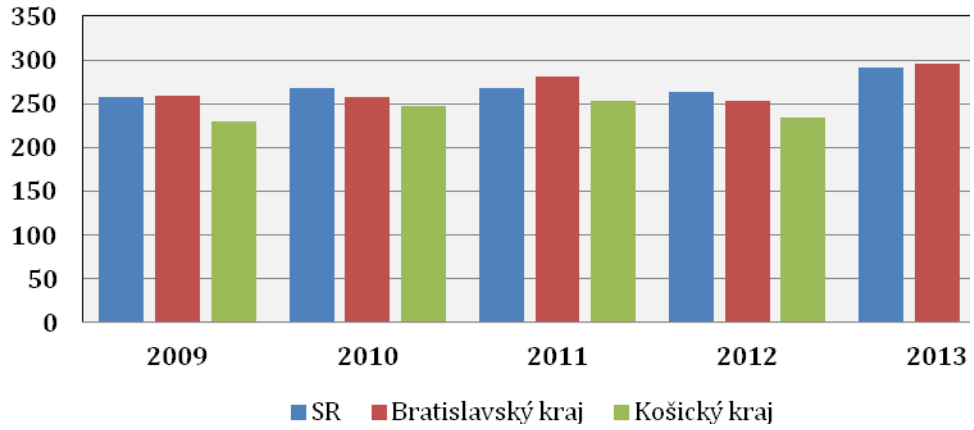


Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií

Hrubá miera úmrtnosti pre nádorové ochorenia je vyššia u mužov, než u žien, opäť aj na ostatnom území, ktoré s Košicami porovnávame. Nádorové ochorenia sú druhou najčastejšou príčinou úmrtí. V roku 2013 došlo k nárastu hrubej miery

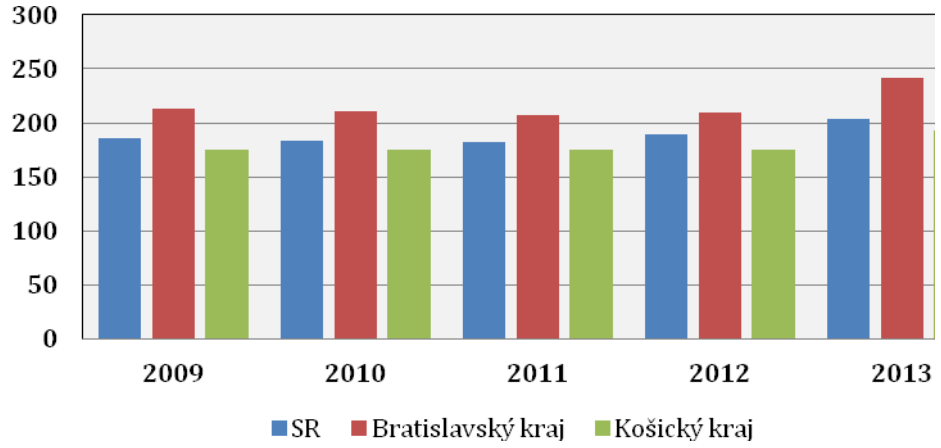
úmrtnosti. U žien taktiež došlo ku zvýšeniu hrubej miery úmrtnosti pre nádory v roku 2013 v Košiciach aj na celom Slovensku. V minulých rokoch sa hrubá miera úmrtnosti pre nádory žien chovala stále rovnako a zvýšila sa v roku 2013 len nepatrne.

Obr. 7: Miera úmrtnosti mužov na nádory v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 mužov)



Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií

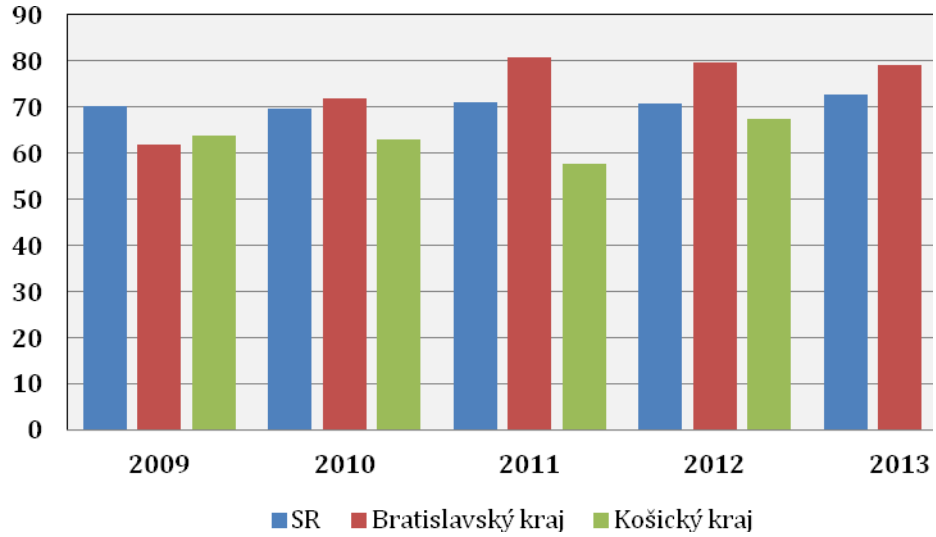
Obr. 8: Miera úmrtnosti žien na nádory v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 žien)



Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií

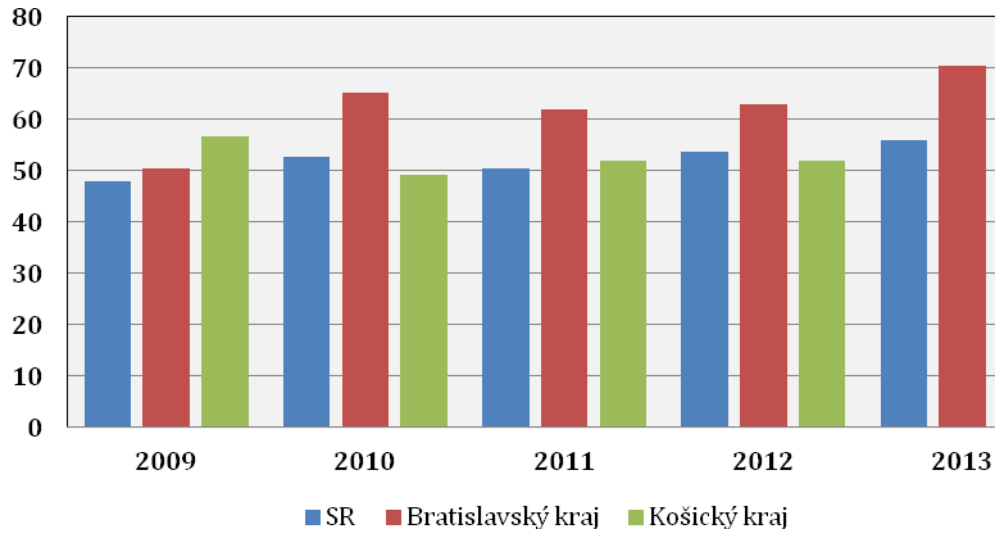
Ochorenie dýchacích ciest je rovnako významnou príčinou hrubej úmrtnosti u mužov a menej u žien. Bohužiaľ nie je možné overiť, do akej miery sa na tomto stavu podieľa fajčenie. Úmrtnosť na ochorenie dýchacích ciest sa v sledovaných rokoch prakticky líši len málo. K zvýšeniu hrubej miery úmrtnosti v rokoch 2009 – 2013 dochádza v roku 2013 u žien, zrejme spolu s nárastom fajčenia, čo ale nie je overené, avšak fajčenie u žien je významným zlozvykom, ovplyvňujúcim zdravie žien v strednej Európe.

Obr. 9: Miera úmrtnosti mužov na choroby dýchacieho systému v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 mužov)



Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií

Obr. 10: Miera úmrtnosti žien na choroby dýchacieho systému v rokoch 2009 – 2013 (na 1000 žien)



Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií

Dispenzarizácia pre diabetes mellitus, vyjadrujúci celkový počet chorých, ktorí vyžadujú starostlivosť a sú opakovane sledované lekárom, v Košiciach behom rokov kolíše, avšak je ďaleko nižšia v porovnaní s celoslovenskými údajmi. Diametrálne odlišná a ďaleko vyššia je prevalencia diabetu v hlavnom meste, kde je dokonca porovnateľná s Českou republikou, zatiaľ čo inde je prevalencia nižšia.

V dlhodobých časových horizontoch je možné povedať, že sa stredná dĺžka života v Košiciach predlžuje pre muža i ženy, pritom ženy žijú dlhšie. To je odrazom ich biologického základu a taktiež spôsobu života, ktorý je menej rizikový a ich profesie bývajú taktiež spojené s menším negatívnym vplyvom na zdravie a život.

Nezamestnanosť v Košiciach leží pod úrovňou republikových hodnôt, avšak v okrese Košice-okolie už zaznamenávame rapídny nárast nezamestnanosti. Hodnoty v Košickom kraji sú taktiež vysoké.

PRÍRODA A KRAJINA

FAUNA A FLÓRA

Z hľadiska fytogeografie patrí podľa Futáka (1980) južná časť územia do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvod europanónskej xerotermnej flóry (Eupannonicum), okres Košická kotlina, severná časť do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvod predkarpatskej flóry (Praecarpaticum), okres Stredné Pohornádie. Potenciálna prirodzená vegetácia je vďaka členitému reliéfu pomerne rôznorodá od podhorských bukových lesov v najvyšších polohách, cez dubové nátržníkové lesy, dubovo-cerové lesy a kyslomilné dúbravy, nížinné hydrofile dubo-hrabové lesy, karpatské dubo-hrabové lesy až po tvrdé lužné lesy.
V severnej časti územia v podhorí Volovských vrchov a Čiernej hory má vegetácia dodnes pomerne prirodzený charakter listnatých lesov, prípadne lúk a pasienkov. Panónska oblasť je viac ovplyvnená človekom, prevažujú tu poľnohospodárske plochy, zastavané územia a antropogénne biotopy. Lužné lesy sa zachovali len miestami pozdĺž vodných tokov. Na území Košíc sa nachádza množstvo cenných biotopov lesných, lúčno-bylinných, krovinových, mokraďových, vodných a brehových, vrátane biotopov národného a európskeho významu. Významnými lokalitami z hľadiska výskytu ohrozených druhov rastlín sú najmä Kavečianska stráň, Hradová, Biela skala a Kamenný hrb.

Zoogeograficky patrí územie prevažne do provincie vnútro karpatských zníženín, panónska oblasť, košický okrsok, ktorá má stepný charakter. Severná časť územia patrí do provincie Karpaty, oblasť Západné Karpaty, centrálny okrsok s horským charakterom. Vďaka tomu je fauna pomerne rôznorodá a obsahuje prvky oboch oblastí. Najvýznamnejšie z hľadiska výskytu živočíchov sú oblasti najmenej ovplyvnené človekom, avšak niektoré ohrozené druhy vyhľadávajú aj človekom silne pozmenenej plochy, napr. haldy, odkaľovacia nádrž a priemyselné areály.

KRAJINA

Na severozápade územia je prevažne zalesnená vrchovina Vovlovských vrchov a Čiernej hory s veľmi členitým reliéfom. Severovýchod územia tvorí Toryská pahorkatina so zalesnenými najvyššími polohami, smerom k nižším polohám prevažuje poľnohospodárske využitie krajiny. Južná časť územia je tvorená plochou prevažne poľnohospodársky využívanou Košickou rovinou. Košicami preteká rieka Hornád, severne od mesta v hlbokom pomerne ostro zarezanom údolí, postupne

prechádza do širokej riečnej nivy. Jeho významným prítokom je takisto severojužne orientovaná Torysa, ktorej údolie tvorí hranicu územia Košíc. V západnej časti územia preteká rieka Ida. Pôvodné riečne ramená Hornádu boli v minulosti zrušené, samotná rieka Hornád bola narovnaná. Na juhovýchode mesta neďaleko Hornádu sa nachádza niekoľko jazier ako pozostatok ťažby štrkopiesku, tieto sú prevažne rekreačne využívané.

Najväčšiu plochu (viac ako 9 tis. ha) tvorí poľnohospodárska pôda, predovšetkým orná, ďalej trvalé trávnaté plochy a záhrady, menej ovocné sady a vinice. Nasledujú lesné pozemky (takmer 7,5 tis. ha), zastavané plochy (4,6 tis. ha), ostatné plochy (2,8 tis. ha) a vodné plochy (cez 300 ha). Najviac ornej pôdy je v južnej časti územia, ktorá patrí do teplej oblasti a je preto najintenzívnejšie poľnohospodársky využívaná. Lesné pozemky prevládajú na severozápade (okres Košice I).

V okrese Košice II, časť Šaca je výraznou dominantou areál U.S. Steel Košice (bývalé Východoslovenské železiarne). Priemyselných areálov je na území Košíc viac. V Družstevnej pri Hornáde (Tepličany) prebieha ťažba keramických ílov, stavebný kameň sa ťaží v kameňolome Košice-Hradová (pri Ťahanovciach).

Najvýraznejšou dopravnou stavbou je diaľničný privádzač a rýchlostná cesta od D1 v smere sever – juh. Ide o 4-pruhový okruh mestom v pokračovaní mimoúrovňovou križovatkou Červený Rak do Šace. Pomerne výrazné sú aj železničné stavby so železničným uzlom Košice. Pozemné komunikácie sú najvýznamnejšou prekážkou prirodzeného pohybu fauny v krajine a spôsobujú fragmentáciu biotopov aj krajiny ako celku.

V samotnom meste je pomerne veľký podiel verejnej zelene, parkov, zelene na sídliskách, záhrad, cintorínov a pod. Viditeľný je však úbytok plôch zelene kvôli rozširovaniu spevnených a zastavaných plôch, prípadne zhoršovanie kvality vplyvom nedostatočnej starostlivosti aj priameho poškodzovania.

POVRCHOVÉ VODY

Hydrologickú kostru tvoria:

- rieka Hornád a jej pravostranné prítoky v území – Čermeľský potok, Myslavský potok, Belžianský potok a Sokoľanský potok (posledné 2 majú sútok pred hranicou s Maďarskom a vlievajú sa do Hornádu na maďarskom území)
- rieka Bodva a jej ľavostranný prítok Ida spolu s Čečejovským potokom.

Priemerné ročné prietoky sa v roku 2001 v povodí Hornádu pohybovali v rozpätí 79% - 124% Q_a (priemerný dlhodobý ročný prietok). Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali v apríli a júli a minimálne mesačné prietoky boli zaznamenané v decembri. Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytli v apríli a v júli. Ich hodnoty dosahovali významnosť 1 až 5-ročného prietoku. Minimálne

priemerné denné prietoky sa vyskytli v auguste a v decembri. V povodí bol počas celého roka zaznamenaný aktívny bilančný stav.

Priemerné ročné prietoky sa v roku 2001 v povodí Bodvy pohybovali v rozpätí 57% - 78% Q_a (priemerný dlhodobý ročný prietok). Maximálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali v marci a minimálne mesačné prietoky boli zaznamenané v októbri a v decembri. Maximálne kulminačné prietoky sa vyskytli v marci a v apríli. Ich hodnoty nedosiahli významnosť 1-ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytli v septembri a v decembri. V povodí bol počas celého roka zaznamenaný aktívny bilančný stav.

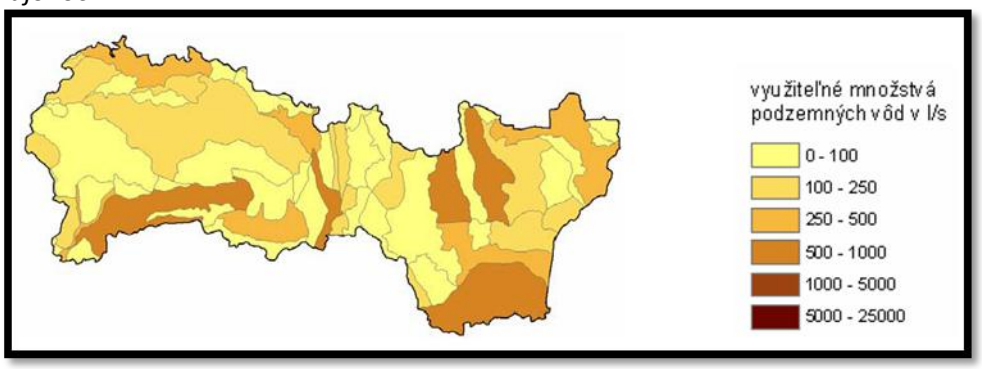
PODZEMNÉ VODY

Z hydrogeologického pohľadu je Košický kraj rôznorodý. Najväčšia hydrogeologická produktivita je vo Východoslovenskej nížine (hlavne južne od Michaloviec), v Košickej kotline, v Slanských vrchoch a v Slovenskom krase.

Najvýznamnejšie zásoby podzemných vôd sa nachádzajú v južnej časti v kvartérnych sedimentoch. Vyskytujú sa tu hlavne fluviálne sedimenty, ktoré sú hodnotené ako dosť silne priepustné až silne priepustné a z hydrogeologického hľadiska sú najpriaznivejšie. V riečnych náplavoch Košickej kotliny, v štrkoch a pieskoch Hornádu sa nachádzajú najväčšie využiteľné zásoby podzemných vôd (2,00 – 9,99 $l.s^{-1}.km^{-1}$) v rámci jednotlivých hydrogeologických rajónov. Využiteľné množstvá podzemných vôd od 0,50 do 0,99 $l.s^{-1}.km^{-1}$ v rámci hydrogeologických rajónov sa vyskytujú v neogénnych sedimentoch Košickej kotliny tvorených vulkano-sedimentárnymi pieskovcami a konglomerátmi a ílmi. Obeh podzemnej vody je puklinový resp. medzizrnový a puklinovo – medzizrnový. Hlavným faktorom ovplyvňujúcim výdatnosť prameňov sú atmosférické zrážky. Z hľadiska hydrogeologickej rajonizácie Slovenska do posudzovaného územia zasahujú ako celky alebo časti tieto hydrogeologické rajóny:

- Q 123 - Neogén východnej časti Košickej kotliny,
- Q 125 - Kvartér Hornádu v Košickej kotline,
- NQ 138 - Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy.

Obr. 11: Využiteľné množstvá podzemných vôd v jednotlivých hydrogeologických rajónoch



Zdroj: SAŽP

Z hľadiska výskytu minerálnych vôd patrí Košický kraj medzi chudobnejšie oblasti. V okrese Košice - okolie sa nachádza známy Herliansky gejzír s pravidelnou erupciou minerálnej vody v 32 až 34 hodinových intervaloch. Banské vody sa viažu predovšetkým bane Slovenského rudohoria. Svojím chemickým zložením (predovšetkým obsah ťažkých kovov) spôsobujú vysoké kontaminácie povrchových tokov. V okrese Košice I existuje 1 lokalita (magnezitové bane), v okrese Košice - okolie 5 lokalít. Sú to pramene miestneho významu.
Košická kotlina predstavuje perspektívnu oblasť na získanie geotermálnej energie pre účely využívania. V okrese Košice - okolie existuje zdroj geotermálnej vody medzi obcami Svinica a Ďurkov s teplotou 125 °C v hĺbke 2 100 - 3 200 m. Kolektorom geotermálnych vôd v tejto oblasti sú triasové karbonáty. Teplota vody sa pohybuje vo východnej časti kotliny v rozmedzí 115-150 °C. V západnej časti sú teploty podstatne nižšie 23-26 °C (Ťahanovce, Valaliky, Šebastovce). Po chemickej stránke sú to vody Na - Cl typu s mineralizáciou 10,6 až 30,2 gl^{-1} (silno až veľmi silno mineralizované vody), z plynov dominuje CO_2. Perspektívny tepelno - energetický potenciál zásob geotermálnej energie Košickej kotliny predstavuje 1276 MW pre teplotný spád zo 119 °C na referenčnú teplotu 15 °C.

V súčasnosti sa jedná o najväčší geotermálny projekt v strednej Európe s inštalovaným tepelným výkonom 110 MWt, je situovaný na východnom Slovensku, neďaleko mesta Košice pri obci Ďurkov. Tieto geotermálne energetické zdroje sú veľmi vhodne situované, hlavne z hľadiska využitia predmetného geotermálneho potenciálu pre mesto Košice. Geotermálna energia z tohto zdroja je možnou ekonomickou náhradou existujúcej teplárne Košice – TEKO, ktorá pracuje ako kogeneračný zdroj tepla o tepelnom inštalovanom výkone 875 MW a inštalovanom elektrickom výkone 121 MW. Podľa výsledkov zo skúšok žriedla bolo zistené, že teplota geotermálneho zdroja v Ďurkove je okolo 125 °C, výdatnosť zdroja je cca 60 - 65 kg/s a teplota vratnej vody je max. 55 – 60 °C. Každý z vrtov je schopný dodať tepelný výkon 16 MWt. Ďurkovská geotermálna štruktúra leží v neogénnom podklade a je situovaná cca 15 km východne od mesta Košice. Výsledky troch geotermálnych výskumných vrtov realizovaných v r. 1998 - 1999 potvrdili

prítomnosť geotermálneho jazera s teplotným potenciálom najmenej 100 MWt. Oblasť bola preskúmaná prostredníctvom troch prieskumných ropných vrtov Ďurkov 1, 2 a 3 vyvŕtaných v r. 1968 - 1972. Hlavný prítok geotermálnej vody pochádza z trhlín a krasovej priepustnej zóny v hĺbke 2 100 – 2 600 m.

VODOHOSPODÁRSKY CHRÁNENÉ ÚZEMIA

CHVO sú územia v ktorých sa vytvárajú prirodzené akumulácie povrchových a podzemných vôd a z ktorých je potrebné v maximálnej miere vylúčiť účinky nepriaznivo ovplyvňujúce kvalitatívny alebo kvantitatívny režim vôd.

V blízkom okolí Košíc sa nenachádza žiadne CHVO. V území Košického kraja sa nachádzajú, resp. čiastočne zasahujú do neho štyri CHVO:

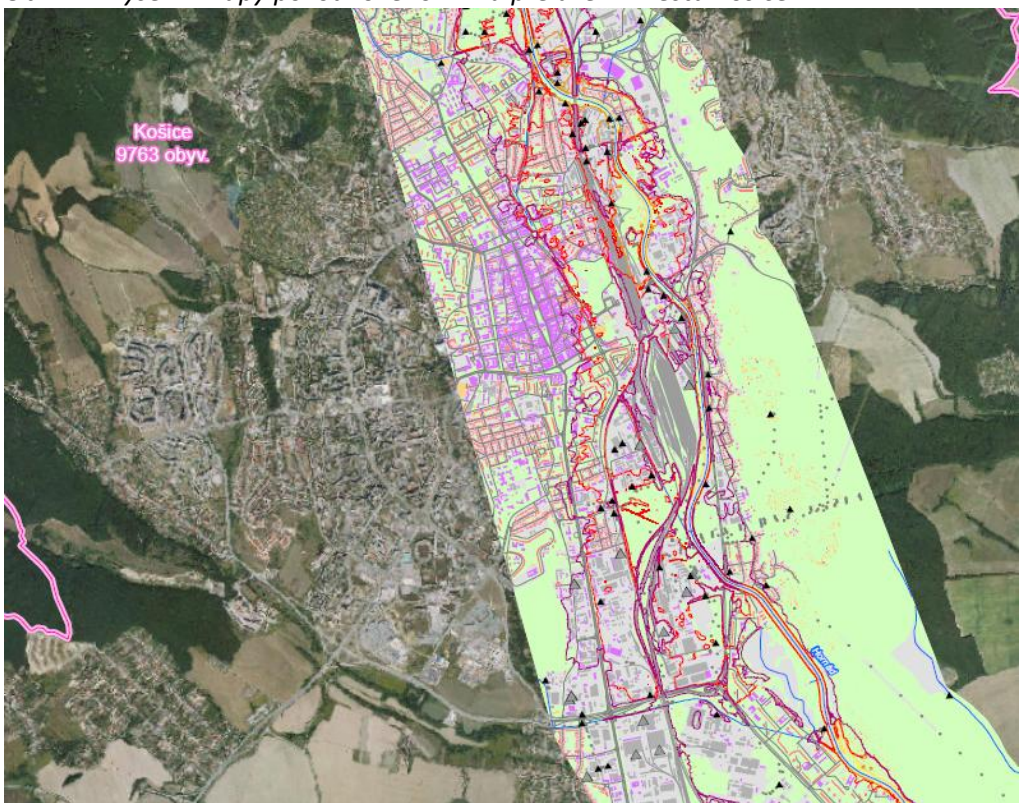
- CHVO Slovenský kras - podoblasť Plešivecká planina,
- CHVO Slovenský kras - podoblasť Horného vrchu,
- CHVO Horného toku rieky Hnilca,
- CHVO Vihorlat.

POVODNE

Na území Košíc sú najvýznamnejšími zdrojmi povodňového rizika rieky Hornád a Bodva s prítokmi. Podľa plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Hornádu (December 2014) je v čiastkovom povodí Hornádu na území obce Košice 9763 povodňou potenciálne ohrozených obyvateľov. V oblasti Košice – Šaca je to ďalších 168 obyvateľov potenciálne ohrozených tokom Ida (prietok Bodvy) – viď Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodvy (December 2014).

Ako uvádza Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Hornádu (December 2014), vybreženie vodného toku Hornád v k.ú. Košice nastáva pri prietoku Q_{50} na ľavej strane na poľnohospodársku pôdu. Pri prietoku Q_{100} je vybreženie pozorované na pravej strane až ku železničnej stanici Ťahanovce a na ľavej strane je zalievaná priľahlá infraštruktúra (areál Anička, kúpalisko Ryba, priemyselný areál) a poľnohospodárska pôda až k ceste Kostolianska. V oblasti centra mesta pri prietoku Q_{100} nastáva vybreženie na ľavej strane, pričom dochádza k zaplavovaniu intravilánu až do okrajovej časti historického centra mesta cez železničnú trať. V mestskej časti Vyšné Opátske je pozorované vybreženie pri prietoku Q_{100} na ľavej strane a dochádza k zaplavovaniu priľahlej infraštruktúry. V oblasti mestskej časti Nad Jazerom je pozorované vybreženie pri prietoku Q_{100} na ľavej strane, dochádza k zaplavovaniu ciest a časti nižšie položených bytoviek. V mestskej časti Krásna je pozorované vybreženie už pri Q_{20} na pravej strane, dochádza k zaplavovaniu priľahlých súkromných pozemkov.

Obr. 12: Výsek z mapy povodňového rizika pre území mesta Košice



Zdroj: Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Hornádu (December 2014)

ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Environmentálne záťaže v tomto regióne vyplývajú:

- z činnosti Východoslovenských železiarní a. s. Košice. Celkový objem výroby a jej charakter vyvoláva široký komplex dôsledkov na jednotlivé zložky životného prostredia - ovzdušie, vodu, pôdu a biotu. Rizikový faktor tvorí odpadové hospodárstvo.
- z činnosti ďalších priemyselných podnikov - TEKO Košice, Spaľovňa odpadov Košice, Cementáreň Turňa nad Bodvou, z nedoriešených dôsledkov výroby magnezitu v predchádzajúcom období.
- zo sústredenia obyvateľstva a činností v 1/4 miliónovej aglomerácii Košice. Je nedostatočné čistenie odpadových vôd, koncentrácia dopravy spôsobuje emisnú i hlukovú záťaž, odpadové hospodárstvo vykazuje napätosť vyplývajúcu z chýbajúcej regionálnej skládky tuhého komunálneho odpadu a nedostatočnej technologickej účinnosti spaľovne.

Environmentálne záťaže boli posudzované podľa čiastkových kritérií:

- Vzťah EZ k vode
- Vzťah EZ k zdraviu obyvateľstva

- Vzťah EZ k pôde
- Vzťah EZ k chráneným územiam
- Vzťah EZ k územnému a socioekonomickému rozvoju

Pre územie Košíc a ich blízkeho okolia bolo zmapované radónové riziko (veľkosť objemovej aktivity 222Rn v pôdnom vzduchu) v r. 1999. Z výsledkov priamych meraní radónu v pôdnom vzduchu, z analýz a ich následného štatistického spracovania vyplynulo, že 49,5 % územia je v kategórii nízkeho radónového rizika, 48,5 % je v strednom radónovom riziku a 2 % územia sú v kategórii vysokého radónového rizika. Zvýšené radónové riziko sa vyskytuje v severovýchodnej časti územia reprezentovanej výbežkami Slovenského rudohoria a Čiernej hory. Príkladom môže byť lokalita Jahodnej a blízkeho okolia s výskytom uránu, ktorá je zároveň významnou prímestskou rekreačnou oblasťou.

HORNINOVÉ PROSTREDIE

LOŽISKÁ NERASTNÝCH SUROVÍN A STAVEBNÉ SUROVINY

Z nerastných surovín majú hospodársky význam ložiská vápencov v západnej časti oblasti, ktoré sa ťažia v lome Včeláre a Drienovec a využívajú sa v stavebníctve a ako surovina pre cementáreň v Turni nad Bodvou. Lom Hosťovce produkuje drvený kameň pre stavebné účely. Významným je ložisko kaolínu v katastri obce Rudník.

Iné nerastné suroviny sa v oblasti hospodársky nevyužívajú a aj rozširovanie ťažby vápenca vzhľadom na umiestnenie lomov na hranici národného praku Slovenský kras je problematická. Prevádzka kameňolomov vzhľadom na vysokú prímes ílov v ústí doliny Miglinc pri Drienovci a východne od Moldavy na Bodvou bola zastavená. V minulosti sa na území ťažila železná ruda, zlato a striebro (v severnej časti), antimón (Propoč), tmavý mramor (Žarnov) a tiež hrnčiarska hlina v rôznych lokalitách (Moldava nad Bodvou, Janík, Čečejovce). Z mineralogického hľadiska sú zaujímavé výskyty lignitu pri Drienovci a Paňovciach, ktoré však nevystupujú na povrch a kryštalické formy sadrovca v Moldave nad Bodvou, mliečneho opálu a serpentinitu v katastri obce Paňovce hematitu a hlbinných metamorfovaných hornín z oblasti Hačavy.

V južnej časti Čane v sedimentoch rieky Hornád sa nachádzajú významné ložiská štrkov, ktoré majú hospodársky význam a aktívne sa využívajú. V južnej časti katastra obci Kysak sa ťaží andezit ako stavebný kameň. Ložiská stavebného kameňa, štrkov a vápencov tvoria základnú surovinovú bázu stavebného priemyslu v Košiciach a jeho okolí.

KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY

Najväčšia koncentrácia nehnuteľných kultúrnych pamiatok zapísaných v ústrednom zozname v Košickom kraji je na území Košíc, z toho väčšina v mestskej pamiatkovej rezervácii Košice a v jej ochrannom pásme. Strednú časť Košického kraja (mesto Košice a okres Košice - okolie) tvorí severná časť historického Abova, bohatá na ucelené historické časti mesta a nehnuteľné kultúrne pamiatky vo vidieckom osídlení. Na formovanie kultúry mal podstatný vplyv význam Košíc ako centra osídlenia a križovatky obchodných ciest. Slávna história mesta zanechala svoje stopy v bohatých a rôznorodých stavebných pamiatkach.

Najväčšou pamätihodnosťou mesta je historické jadro mesta, ktoré je od roku 1983 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu (najväčšia na Slovensku). Na jeho území sa nachádza vyše 500 kultúrnych pamiatok a viac ako 400 ďalších objektov. Pre stredoveké historické jadro je charakteristické šošovkovité hlavné námestie, dominantu ktorého tvorí komplex národnej kultúrnej pamiatky: gotický Dóm svätej Alžbety, kaplnka sv. Michala a veža sv. Urbana. Impozantná je aj secesná budova divadla z roku 1897 – 1899. Pozornosť návštevníkov mesta upúta barokový Rákocziho palác zo 17. storočia, v ktorom sú dnes expozície Technického múzea, Miklušova väznica s historickou expozíciou, Jakabov palác, bývalá radnica, Župný dom, jezuitský kláštorný komplex, ktorý bol sídlom Košickej univerzity i morový stĺp. Zvyšky hradieb sa zachovali na Hrnčiarskej ulici s tzv. Katovou baštou, na Zbrojníckej a Kováčskej ulici. Na hradbovej ulici je rekonštruovaný krátky úsek stredovekých hradieb podľa historických podkladov. Výrazným činom bola rekonštrukcia centrálneho námestia a zriadenie pešej zóny.

Na území okresu Košice - okolie sa nachádzajú dve významnejšie kultúrnohistorické pamiatky. Sú to národné kultúrne pamiatky v obci Čečejovce – Stredoveké nástenné maľby a v obci Haniska – Pamätník roľníckej vzbury 1831. Z nehnuteľných pamiatok zapísaných v zozname pamiatok sa na území obcí nachádza 19 kostolov z toho 1 synagóga (Veľká Ida), 7 kúrií (Kechnec 3, Milhosť, Seňa, Sokoľany, Veľká Ida), 2 fary (Haniska, Kechnec), 2 zvonice (Milhosť, Sokoľany), 5 kaštieľov (Šaca 2, Čečejovce, Geča, Nižný Lánec, Veľká Ida 2), 3 kaplnky (Nižný Lánec, Sokoľany, Veľká Ida), 2 pamiatky ľudovej architektúry (Čaňa) a 1 pomník padlých hrdinov (Seňa). V obci Haniska je pamiatkou aj bývalá budova školy. Vo Veľkej Ide sa našli zbytky vodného hradu, táto obec má najviac kultúrnych pamiatok, je tu aj židovský cintorín.

Mestská pamiatková rezervácia v Košiciach je jedinečnou stavebnou štruktúrou, zachovalými urbanistickými solitérmi, dokumentujúcimi vývoj mesta a osídlenia v tomto území. Je potrebné chrániť a vhodne dopĺňať jeho celkový výraz a charakter z pohľadu údržby, rekonštrukcie a novej výstavby jednotlivých objektov a najmä ako celok (silueta v meste, dominanty, priehľady a pod.). Na území mesta je celkove 557 nehnuteľných kultúrnych pamiatok zapísaných v ústrednom

zoznam. Najvýznamnejšie z tých, ktoré sa nachádzajú mimo MPR a jej ochranného pásma sú:

- kalvária (kostol a kaplnky)
- cintorín Rozália
- hrad na vrchu Hradová.

Na území bývalých vidieckych sídiel, teraz súčastí mesta, sa nachádzajú nasledovné významné kultúrne pamiatky:

- Barca - kaštieľ a park, dva kostoly, kúria, kaštieľ a mlyn s areálom
- Krásna nad Hornádom - kostol, kaštieľ, kláštor Benediktínov, dve kúrie a kováčska vyhňa
- Šaca - dva kaštiele, kostol a vodný mlyn.

V oblasti starostlivosti a využitia nehnuteľných kultúrnych pamiatok na území okresu Košice - okolie je potrebné predovšetkým:

- chrániť územia pamiatkových zón v Nižnom a Vyšnom Medzeve a Turnianskej Novej Vsi
- vyhlásiť navrhované pamiatkové zóny Peder, Štós, Moldava nad Bodvou, Turňa nad Bodvou a Jasov, do vyhlásenia chrániť pamiatkovo hodnotné územia tak, aby v rámci stavebných zásahov nedošlo k likvidácii pamiatkových hodnôt
- postupne rekonštruovať bývalý kúpeľný areál v Herľanoch, vrátane kúpeľného parku
- realizovať zápis archeologického náleziska Nižná Myšľa do ústredného zoznamu nehnuteľných kultúrnych pamiatok SR
- zamerať sa na obnovu a využívanie ďalších nehnuteľných pamiatok: kaštieľ a župný dom v Turni nad Bodvou, kaštieľ Kecerovce, konzervovanie hradov Turňa nad Bodvou a Slanec.

ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

Významnou súčasťou kultúrno-historického potenciálu územia Košického regiónu sú aj archeologické náleziská. Poloha tohto územia, krajinný reliéf a klimatické podmienky, či pôdne pomery, priaznivo ovplyvňovali osídlenie už od praveku a to najmä pozdĺž vodných tokov a dôležitejších ciest spájajúcich južnú a východnú časť Karpatskej kotliny s oblasťami nad severným karpatským oblúkom, kde pokračovali na sever až k Baltu. Archeologické náleziská svojim významom v mnohých prípadoch prekračujú lokálny význam.

Výsledky archeologického výskumu a prieskumu potvrdzujú, že táto oblasť bola osídľovaná od najstarších časových úsekov praveku. Vďaka vhodnej polohe sa na tomto území prelínali rôzne kultúrne vplyvy formujúce historický obraz osídlenia. Koncentrácia archeologických lokalít, na riešenom území (širšie okolie Košíc,

Spišsko-gemerské rudohorie, Slanské vrchy) je podmienená viacerými faktormi, z nich najdôležitejšími boli vhodné podmienky pre poľnohospodárstvo, blízke surovinové zdroje kameňa, medi, železa a bohaté vodné zdroje.

Archeologické pamiatky, ktoré svojim významom v mnohých prípadoch prekračujú lokálny význam dosvedčujú, že územie Košického kraja zohrávalo v minulosti sprostredkujúcu úlohu smerom zo severu na juh a z východu na západ. Návrh využitia potenciálu kultúrneho dedičstva v oblasti hospodárskeho a územného rozvoja územia zohľadňuje významné archeologické pamiatky a navrhujú ich využitie predovšetkým vo väzbe na rekreáciu a cestovný ruch, a to najmä:

- v oblasti NP Slovenský raj - archeologické pamiatky Čingov, Kláštorisko
- Spišský hrad a pamiatky jeho okolia, ako lokalita svetového a kultúrneho dedičstva UNESCO - archeologické pamiatky Spišský hrad, Žehra
- Košice a jeho okolie - archeologické pamiatky Hradová, Krásna a samotná NPR Košice
- Zemplínska Šírava - archeologické pamiatky Vinné, Michalovce.

Mesto Košice a južná časť okresu Košice-okolie sú veľmi bohaté na archeologické náleziská. Náleziská sú delené po jednotlivých mestských častiach nasledovne: Barca 17 lokalít, Kavečany 2 lokality, Krásna nad Hornádom 7 lokalít, Lorinčík 2 lokality, Myslava 7 lokalít, Poľov 4 lokality, Šaca 10 lokalít, Šebastovce 6 lokalít, Ťahanovce 4 lokality, Vyšné Opátske 1 lokalita a v samotnom meste Košice 38 lokalít. Na území Košíc je evidovaná aj zrúcanina hradu v lokalite Podhradová.

Na území okresu Košice – okolie sa nachádza 7 hradov a väčšie množstvo archeologických nálezísk, ktoré sú lokalizované prevažne na území hodnotených obcí: Belža - 3 lokality, Buzica - 11 lokalít, Cestice – 3 lokality, Čaňa - 6 lokalít, Čečejovce - 14 lokalít, Geča – 3 lokality, Gyňov - 1 lokalita, Haniska – 6 lokalít, Komárovce – 3 lokality, Veľká Ida – 4 lokality, Seňa – 23 lokalít, Valaliky – 17 lokalít, Nižný Lánec – 1 lokalita, Malá Ida –1 lokalita.

2. INFORMÁCIA VO VZŤAHU K ENVIRONMENTÁLNE OBZVLÁŠŤ DÔLEŽITÝM OBLASTIAM

Za obzvlášť dôležité oblasti sú v predmetnom území považované predovšetkým európska sústava chránených území (Natura 2000).

Chránené územia prírody (CHÚP)

V predmetnom území sa nachádzajú 3 chránené územia prírody, všetky v okrese Košice I.

Tab. 3: Zoznam CHÚP

Názov	Kat.	Stupeň ochrany	Výmera (ha)	Predmet ochrany
Kavečianska stráň	PP	4	3,193	PP je vyhlásená na ochranu lokality s masovým výskytom chráneného a ohrozeného ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*). Je to zachovalý ostrov teplomilnej vegetácie v poľnohospodárskej krajine. Nachádza sa v geomorfologickom celku Čierna hora.
Košická botanická záhrada	CHA	4	29,763	Ochrana významného didaktického a vedecko-výskumného pracoviska, ktoré sa ako jediné na vých. Slovensku sústreďuje na zachovanie genofondu divorastúcich a kultúrnych druhov flóry trópov až mierneho pásma. Významný krajinotvorný a ekostabilizačný prvok intravilánu Košíc.
Vysoký vrch	PR	5	36,5	Vrcholné pralesné spoločenstvá pôdoochranného charakteru na Vysokom vrchu (850 m) a Bielej skale (806 m) v závere Čermeľ. údolia. Pestré zastúpenie drevín (buk, jaseň, javor, lipa, brest horský, dub, jedľa) i vzácnych druhov. Na vápenci B. skaly xerotermná vegetácia.

(CHA: chránený areál, PR: prírodná rezervácia, PP prírodná pamiatka)

Zo zákona sú prírodnými pamiatkami aj jaskyne a priepasti (Andrejova jaskyňa I a II, Kavečianska jaskyňa, Smetisko, priepasť v Kavečanoch).

RAMSARSKÉ LOKALITY

Ramsarské lokality sa v riešenom území nenachádzajú.

CHRÁNENÉ STROMY

V okrese Košice I sa nachádza na 5 miestach 7 chránených stromov piatich druhov. V okrese Košice II v časti Šaca je skupina 29 chránených tisov.

ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je tvorený biocentrami vzájomne spojenými biokoridormi a interakčnými prvkami, ktoré sa prepájajú s okolitou krajinou. Rozlišujú sa miestne, regionálne a nadregionálne úrovne ÚSES. Miestny ÚSES bol pre Košice aktualizovaný v r. 2013. Nadregionálne biocentrum je v predmetnom území len jedno, a to BC-NR Sivec, Vozárska, Vysoký vrch na severe okresu Košice I. Biokoridorom nadregionálneho významu je tok Hornádu. Biocentrá regionálneho významu sú väčšinou súvislejšie lesné porasty, ale tiež Štrkovisko Krásna, jazero vzniknuté po ťažbe štrkopiesku. Mestskými biocentrami

regionálneho významu sú väčšie plochy parkov a vodné plochy v meste. Biokoridory kopírujú vodné toky a líniovú zeleň. Menšie plochy zelene a niektoré časti regionálnych biokoridorov sú vyčlenené ako biocentrá miestneho významu.

SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Vzhľadom k územnému rozsahu koncepcie sú ako dotknuté územia vyhodnotené ÚEV a CHVÚ v Košiciach a blízkom okolí.

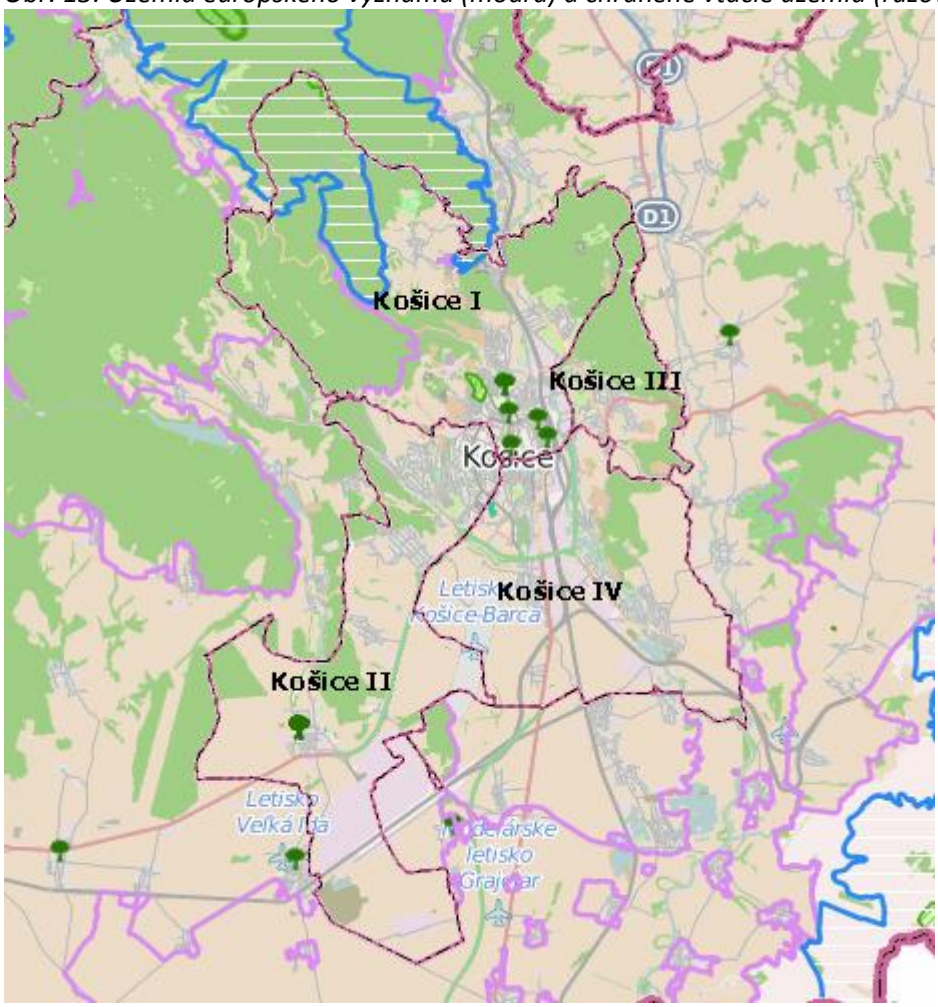
Tab. 4: Územia európskeho významu v Košiciach

Názov	Kód	Výmera (ha)	V správe
Stredné Pohornádie	SKUEV0328	7092,96	RSOPK Prešov

Tab. 5: Chránené vtáčie územia v Košiciach

Názov	Kód	Výmera (ha)	V správe
Volovské vrchy	SKCHVU036	121 421 ha	NP Slovenský kras
Košická kotlina	SKCHVU009	17 354 ha	RSOPK Prešov

Obr. 13: Územia európskeho významu (modrá) a chránené vtáčie územia (ružová)



(Zdroj: Národný geoportál)

Sústava chránených území NATURA 2000 je celistvá európska sústava území, ktorá umožňuje zachovať prirodzené biotopy a biotopy druhov v ich prirodzenom areáli rozšírenia, prípadne tento stav obnoviť. Jedná sa o reprezentatívnu sústavu chránených území - lokalít, ktoré sú významné z celoeurópskeho hľadiska. Legislatívne je daná smernicami EÚ č. 79/409 / EEC (o vtákoch - Directive on the Conservation of Wild Birds) a č. 92/43 / EEC (o ochrane prirodzených biotopov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín - Directive on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora).

Na území Košického kraja sú lokalizované územia zaradené do Súvislej európskej sústavy chránených území (NATURA 2000). Podľa § 26 a §27 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (v znení neskorších predpisov) sú to Chránené vtáčie územia (CHVÚ) a Územia európskeho významu (ÚEV).

Zoznam území európskeho významu na území Košického kraja, resp. území, ktoré do k. ú. kraja zasahujú:

Havrania dolina; Dolný vrch; Spišskopodhradské travertíny; Folkmarská skala; Ladmovské vápence; Tarbucka; Bodrog; Oborínsky les; Senianske rybníky; Stolica; Muráň; Bešiansky polder; Stretavka; Pod Strážnym hrebeňom; Slaná; Slovenský raj; Hrušovská lesostep; Palanta; Jasovské dubiny; Svätojánsky potok; Galmus; Milič; Stredné Pohornádie; Plešivské stráne; Fabiánka; Mašianské sysľovisko; Vydrnícka slatina; Jereňaš; Kováčske lúky; Horešské lúky; Latorica; Oborínske jamy; Čičarovský les; Vihorlat; Teplické stráne; Hnilecké rašeliniská; Hornádske vápence; Krivoštianka; Čierna Moldava; Raškovský luh; Kečovské škrapy; Horný tok Hornádu; Český závrt; Drieňovec; Horný vrch; Starovodské jedliny; Strahuľka; Veľký kopec; Čičarovský les; Morské oko; Alúvium Muráňa; Domické škrapy; Plešivská planina; Brzotínske skaly; Boršiansky les; Bisce; Kopčianske slanisko; Kyjovský prales

V riešenom území (okresy Košice I až IV) je územie európskeho významu jedno, a to ÚEV Stredné Pohornádie o rozlohe 7092,96 ha na severozápade. Predmetom ochrany sú biotopy (91E0*, 6110*, 6190, 6210, 6240*, 6430, 6510, 8160*, 8210, 8310, 9110, 9130, 9150, 9180*, 91H0*, 91I0*, 91Q0), druhy rastlín (*Pulsatilla grandis, *Pulsatilla slavica, Iris aphylla subsp. Hungarica*) a druhy živočíchov európskeho významu (*Bombina variegata, Lutra lutra, * Rosalia alpina, Carabus variolosus, Eriogaster catax, Lycaena dispar, *Callimorpha quadripunctaria, Rhinolophus hipposideros, Myotis Bechstein, Barbastella barbastellus, Myotis myotis, Myotis emarginatus, Rhinolophus ferrumequinum, Cerambyx cerdo, *Canis lupus, Myotis dasycneme, Myotis blythi, Maculinea teleius*).

Zoznam chránených vtáčích území na území Košického kraja, resp. území, ktoré do k. ú. kraja zasahujú:

Slovenský kras; Košická kotlina; Volovské vrchy; Ondavská rovina; Slovenský raj; Slanské vrchy; Medzibodrožie; Muránska planina – Stolica; Vihorlatské vrchy; Senianske rybníky

Do okresu Košice I zasahuje na západe jedno chránené vtáčie územie, CHVÚ Volovské vrchy o rozlohe 121 420,65 ha, z toho 3 623,7 ha je na území Košíc. Najvýznamnejšími druhmi CHVÚ sú bocian čierny (*Ciconia nigra*), včelár lesný (*Pernis apivorus*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), žlna sivá (*Picus canus*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), muchárik červenohrdlý (*Ficedula parva*) a muchárik bielokrký (*Ficedula albicolis*), významné hniezdne populácie tu má rad ďalších cenných druhov. Ďalšie CHVÚ Košická kotlina sa dotýka juhovýchodnej hranice Košíc a malou plochou (1,3 ha) zasahuje na jeho územie. Najvýznamnejšími druhmi CHVÚ sú sokol hároh (*Falco cherrug*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a orol kráľovský (*Aquila heliaca*).

3. CHARAKTERISTIKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA V OBLASTIACH, KTORÉ BUDÚ PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNE OVPLYVNENÉ

Z dôvodu naplnenia formálnych požiadaviek zákona č. 24/2006 Z.z. a prílohy 4, hlavné charakteristiky sú uvedené aj v tejto kapitole. Plný popis je však uvedený v kapitole 1 tejto časti, lebo tiež logické začlenenie odpovedá medzinárodnej dobrej praxe aj logickému umiestneniu.

4. ENVIRONMENTÁLNE PROBLÉMY VRÁTANE ZDRAVOTNÝCH PROBLÉMOV, KTORÉ SÚ RELEVANTNÉ Z HĽADISKA STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

OVZDUŠIE

Rozhodujúci vplyv na celkovú kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti má rovnako ako v lokalitách s podobne hustým osídlením automobilová doprava, menej významne taktiež priemyslová činnosť a individuálne vykurovanie domácností mimo hlavné mesto.

Výfukové emisie z dopravy dominantne určujú lokálnu kvalitu ovzdušia hlavne v prípade oxidov dusíka a suspendovaných častíc, menej významne taktiež prchavých organických látok, vrátane benzénu. V prípade suspendovaných častíc je lokálny dominantný vplyv dopravy spojený s resuspenziou z povrchu komunikácií. Výfukové emisie a otery brzdového obloženia, pneumatík a vozovky majú na imisných príspevkoch z dopravy menší podiel. Na imisné koncentrácie benzo(a)pyrenu, ktorý vzhľadom k prekračovaniu imisných limitov patrí medzi vysoko prioritné znečisťujúce látky, nemá vysoké dopravné zaťaženie riešeného územia dominantný vplyv (príspevok benzo(a)pyrenu z výfukových emisií i z oterov je nízky, hlavným zdrojom tohto polutantu je lokálne vykurovanie domácností pevnými palivami).

Z hľadiska emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia predstavujú novú zmenu celkového množstva a priestorového rozloženia produkovaných emisií z dopravy predovšetkým oxidy dusíku (NOx), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAH) a pevných častíc v ovzduší (poletavý prach frakcie $PM_{2,5}$ a PM_{10}). Za prioritné látky je možné pre hodnotenie SEA v záujmovom území považovať:

- polutanty, ktoré svojimi imisnými koncentráciami prekračujú v hodnotenej oblasti platné imisné limity, alebo ktoré sa týmto limitom blížia (suspendované častice PM_{10}, $PM_{2,5}$, oxidy dusíka, benzo(a)pyren),
- polutanty, ktorých emisie majú nepriamy vplyv na imisné koncentrácie prioritných látok a budú posudzovanou koncepciou významne ovplyvnené (oxidy dusíka, ako prekurzory sekundárneho aerosólu).

HLUKOVÁ ZÁŤAŽ A VIBRÁCIE

Je preukázané, že každý hluk po určitej dobe vyvoláva poruchy vyššej nervovej sústavy, ktoré vedú k poškodeniu nielen sluchových, ale i ďalších telesných organov a znižuje odolnosť organizmu voči vonkajším negatívnym vplyvom, čím podnecuje vývoj ďalších chorôb. Najtesnejší vzťah medzi dlhodobou expozíciou hluku a zdravotným stavom bol preukázaný pre kardiovaskulárne choroby.

Strategickým cieľom smernice 49/2001 ES je preto znížiť v Európskej únii v roku 2010 počet obyvateľov zasiahnutých hlukom nad 65 dB o 10% a v roku 2020 o 20%. Za týmto účelom sa postupne majú vykonať tieto opatrenia: určenie vystavenia hluku vo vonkajšom prostredí prostredníctvom hlukovej mapy (staré hlukovej záťaže) s využitím metód hodnotenia, spoločných pre všetky členské štáty, sprístupnenie informácií o hluku vo vonkajšom prostredí a jeho účinkoch verejnosti. Na základe výsledkov mapovania hluku majú prijať členské štáty akčné plány s cieľom prevencie a znižovanie hluku vo vonkajšom prostredí.

Vibrácie, ktorých hlavným zdrojom je doprava cestná a železničná, sú ďalším javom, ktorý negatívne pôsobí na zdravie človeka. Ich výskyt závisí na konštrukcií vozidiel, ich nápravových tlakoch, rýchlosti a zrýchlenia, na kvalite krytu vozovky, na konštrukcii a podloží vozovky a v prípade koľajovej dopravy styku koľaje s podložím. Pociťované sú predovšetkým v bezprostrednej blízkosti dopravné záťaže. Dlhodobá expozícia však môže vyvolať trvalé poškodenie zdravia vrátane patologických zmien centrálneho nervového systému. Okrem negatívneho vplyvu na ľudské zdravie predstavujú dopravou spôsobené vibrácie tiež riziko z hľadiska vplyvov na budovy (hmotný majetok), rovnako najmä v bezprostrednej blízkosti dopravnej záťaže.

FLÓRA A FAUNA

Z všeobecných princípov platí, že dopravné stavby prinášajú do územia ďalšie líniové prvky infraštruktúry, ktoré môžu priamo a nepriamo narušovať stav osobitne chránených území a lokalít sústavy Natura 2000 a ich predmetov ochrany, rušiť živočíchy hlukom, svetlom pri stavbe aj prevádzke a zvyšovať fragmentáciu krajiny. Efekt bariéry je v prípade pozemných komunikácií daný predovšetkým ich technickým riešením (šírka, výškové vedenie oproti okolitému terénu, zvodidla, ploty, protihlukové steny) a intenzitou dopravy (riziko stretu so zvieraťom, hluková a pachová záťaž okolia). Ďalšie vplyvy môžu nastať zmenou druhového zloženia pozemkov v blízkom okolí budovaných komunikácií - výsadby nepôvodných druhov, druhové zmeny vplyvom zmien podmienok (exhaláty, chemické látky zo zimnej údržby komunikácií a z prevádzky, hluk). V neposlednom rade je tu riziko negatívneho ovplyvnenie krajinného rázu dopravnými stavbami.

ZNEČISTENIE VÔD, PÔDY A HORNINOVÉHO PROSTREDIA

Z hľadiska znečistenia vôd a pôdy predstavujú cestné komunikácie potenciálny zdroj plošného (difúzneho) znečistenia. Zrážkové vody z pozemných komunikácií môžu kontaminovať povrchové i podzemné vody a okolitú pôdu.

Znečistenie je charakterizované skôr nízkymi koncentráciami a podmienkami, v nich nemožno uplatniť klasické čistiarenské technológie. Vedľa plôch cestných vozoviek je difúzne znečistenie evidované na väčších odstavných a parkovacích plochách, odpočívadlách a čerpacích staniciach pohonných hmôt.

5. ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY VRÁTANE ZDRAVOTNÝCH ASPEKTOV ZISTENÝCH NA MEDZINÁRODNEJ, NÁRODNEJ A INEJ ÚROVNI, KTORÉ SÚ RELEVANTNÉ Z HĽADISKA STRATEGICKÉHO DOKUMENTU, AKO AJ TO, AKO SA ZOHĽADNILI POČAS PRÍPRAVY STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

V Slovenskej republike existuje celý rad koncepčných dokumentov obsahujúcich ciele ochrany životného prostredia a verejného zdravia. Pre základný rámec hodnotenia SEA boli vybrané len tie, ktoré je možné v riešenom území a z hľadiska zamerania posudzovanej koncepcie považovať za najvýznamnejšie. Tabuľka 6 nižšie popisuje tieto relevantné ciele a stručne sumarizuje mieru ich plnenia v rámci návrhu SRD.

Tab. 6: Relevantné environmentálne aspekty vrátane zdravotných aspektov zistených na medzinárodnej, národnej a inej úrovni a ich zohľadnenie v rámci návrhu SRD

Téma	Relevantný cieľ a zdrojový dokument	Hodnotenie
Ovzdušie	Udržať kvalitu ovzdušia v miestach, kde sú plnené imisné limity, resp. cieľové hodnoty, a v ostatných prípadoch zlepšiť kvalitu ovzdušia *(Zákon 137/2010 Z.z., o ovzduší, Integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie hlavného mesta SR Bratislava a Akčné plány zabezpečenia kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia na území Košíc)*	V lokalitách s najvyššími príspevkami z dopravy, ktoré sa vyznačujú prekračujúcimi imisnými limitmi, koncepcia smeruje k zníženiu imisných koncentrácií. V ostatných lokalitách bude zmena vplyvom realizácie koncepcie nevýznamná (nedôjde k zhoršeniu kvality ovzdušia). Koncepcia je v súlade so stanoveným cieľom.
	V dlhodobom horizonte dosiahnuť úrovne znečistenia ovzdušia, ktoré poskytujú účinnú ochranu zdravia ľudí a životného prostredia *(Zákon 137/2010 Z.z., o ovzduší)*	Návrh SRD nespôsobí zvýšenie imisných koncentrácií. Pri zohľadnení očakávaného vývoja emisných faktorov vozidiel, ku ktorému dôjde bez ohľadu na realizáciu koncepcie, významne poklesne podiel dopravy na znečistení ovzdušia, a teda aj expozícii obyvateľov. Koncepcia je v súlade so stanoveným cieľom.
	Tam, kde je to možné, dosiahnuť do roku 2020 národného cieľa zníženie expozície obyvateľstva	Realizáciou navrhovaného variantu nedôjde k zhoršeniu podmienok pre dosiahnutie

	Slovenskej republiky suspendovaným časticiam PM2,5 *(Zákon 137/2010 Z.z., o ovzduší)*	cieľa. Koncepcia v tomto horizonte nepredstavuje významný posun k jeho plneniu.
Zdravie	Vytvoriť prostredie, v ktorom občania budú mať zaručené podmienky na podporu, ochranu, rozvoj a prinavrátenie zdravia, bez ohľadu na vek, či sociálnu skupinu *(Koncepcia Štátnej politiky zdravia Slovenskej republiky)*	Zvýšenie podielu nemotorovej dopravy a zníženie podielu IAD povedie k zníženiu emisií oxidu dusičitého a volatilných organických látok, ktoré sú prekurzormi ozónu a aerosólových častíc a tým dôjde k zlepšeniu kvality ovzdušia v meste Košice (hlavne z hľadiska benzo(a)pyrenu a $PM_{2,5}$) a tým aj ku zlepšeniu prostredia obyvateľov. Implementácia SRD tak môže prispieť k dosiahnutiu cieľa.
	Minimalizovať riziká vyplývajúce zo životného prostredia a chrániť tak zdravie ľudí, najmä detí, implementovať Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky *(Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky)*	Dôjde k zníženiu rizík spojených so znečistením ovzdušia z emisií motorových výfukových plynov. Dôjde k zníženiu hluku v obytnej oblasti a tak sa vytvoria podmienky pre dobrý psychický vývoj detí, lepšie vzdelanie, stigmatizáciu hlukom. Môže dôjsť k zníženiu rizika rozvoja obezity u detí, ak budú využívať bicykle k dennému transportu alebo budú chodiť do školy pešo. Podmienkou je zaistenie bezpečnej jazdy na bicykli a bezpečnej chôdze detí do školy. Implementácia SRD tak môže prispieť k dosiahnutiu cieľa.
	Znižovanie chorobnosti v dôsledku nedostatočnej fyzickej aktivity *(Koncepcia Štátnej politiky zdravia Slovenskej republiky)*	S najväčšou pravdepodobnosťou dôjde k zníženiu inaktivity dospelých i detí, čo je prevencia obezity, respiračných chorôb, kardiovaskulárnych chorôb .
	Zameranie sa na prevenciu a zníženie respiračných ochorení spôsobených znečisteným vzduchom vo vnútri aj vonku, čím sa prispeje k zníženiu frekvencie výskytu astmatických záchvatov a k	S najväčšou pravdepodobnosťou dôjde k zlepšeniu zdravia, úbytku respiračných ochorení. Podmienkou je monitoring kvality ovzdušia najmä na obsah aerosólových častíc vrátane

	životu detí v prostredí s čistým ovzduším. Zameranie na zníženie chorobnosti a úmrtnosti z dôvodu akútnych aj chronických respiračných ochorení u detí a mládeže *(Akčný plán Európy pre životné prostredie a zdravie detí (WHO) a Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky)*	obsahu kovov.
Fauna, flóra, krajina	Zastaviť zhoršovanie stavu všetkých druhov a biotopov, najmä tých, na ktoré sa vzťahujú právne predpisy EÚ a dosiahnuť výrazné a merateľné zlepšenie ich stavu (Aktualizovaná národná stratégia ochrany biodiverzity do roku 2020)	Dopravné stavby sú nevyhnutne spojené so zaberaním biotopov a negatívnymi vplyvmi na biodiverzitu. Čiastkové opatrenia SRD tak môžu byť v rozpore s daným cieľom.
	Dosiahnuť priaznivý stav osobitne chránených častí prírody z hľadiska ochrany prírody podľa stanovených cieľových stavov (Koncepcia ochrany prírody a krajiny 2006–2015)	Pri budovaní navrhovanej dopravnej infraštruktúry dôjde k zásahom do chránených území. Čiastkové opatrenia SRD tak môžu byť v rozpore s daným cieľom.
	Zachovať a vytvárať podmienky pre udržanie ekologickej stability krajiny (Koncepcia ochrany prírody a krajiny 2006–2015)	Cieľ je zameraný predovšetkým na ochranu ÚSES. Koncepcia vyvolá zásahy do prvku ÚSES , vo vzťahu k celkovej ekologickej stabilite krajiny ide skôr o mierny vplyv. Čiastkové opatrenia SRD tak môžu byť v rozpore s daným cieľom.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU VRÁTANE ZDRAVIA

1. MOŽNÉ VPLYVY SRD NA STRATEGICKEJ ÚROVNI

Ako vidno z vízie SRD *„Košice sa budú zameriavať na podporu využívania verejných priestorov pre pobytové funkcie, stretávanie sa ľudí, kultúrne a komerčné podujatia s tým, že bude tiež ponechaný dostatočný priestor pre veľmi kvalitný dopravný systém. Udržateľný dopravný systém umožní pohodlnú mobilitu pre peších, cyklistov, ponúkne mestskú hromadnú dopravu atraktívnu pre všetkých, dobre integrovanú s regionálnou hromadnou dopravou, a zachová vynikajúcu cestnú infraštruktúru v maximálnom rozsahu zo všetkými potrebnými zlepšeniami. Vedenie mesta bude rozvíjať dopravný systém prispôsobený potrebám ľudí a zachovávajúci mestské prostredie tak, že doprava nebude nabudúce vnímaná obyvateľmi ako žiadny problém pre obyvateľov a návštevníkov Košíc.“* je možné konštatovať, že dokument je orientovaný na zníženie negatívnych dopadov dopravy na životné prostredie a zdravie obyvateľov. V nadväznosti na víziu definuje SRD celkom deväť cieľov:

1. Administratívna reforma
2. Zabezpečenie lepšieho financovania hromadnej dopravy
3. Zlepšenie priechodnosti mesta pre chodcov
4. Rozvoj smerujúci k mestu pre cyklistov
5. Postupná reforma parkovania
6. Premena MHD na atraktívnu voľbu a súčasť životného štýlu
7. Ekonomická efektivita prevádzky hromadnej dopravy so zodpovednými investíciami a náhradami
8. Smerovanie k mestskej doprave priateľské k životnému prostrediu
9. Dobre riadená bezpečná cestná infraštruktúra s obmedzeným množstvom úzkych miest

Tabuľka 7 nižšie podáva prehľad hlavných väzieb medzi návrhom SRD a jednotlivými aspekty ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľov, ktoré môžu byť týmto strategickým dokumentom dotknuté.

Tab. 7: Prehľad hlavných väzieb cieľov SRD na jednotlivé aspekty ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľov

Téma životného prostredia a verejného zdravia	**Ciele SRD**									Číslo komentára (viď nižšie)
	Administratívna reforma	Zabezpečenie lepšieho financovania hromadnej dopravy	Zlepšenie priechodnosti mesta pre chodcov	Rozvoj smerujúci k mestu pre cyklistov	Postupná reforma parkovania	Urobiť z hromadnej dopravy atraktívnou voľbu a súčasť životného štýlu	Ekonomická efektivita prevádzky hromadnej dopravy so zodpovednými	Smerovanie k mestskej doprave priateľské k životnému prostrediu	Dobre riadená bezpečná cestná infraštruktúra	
Ovzdušie										1
Hluk a vibrácie										2
Príroda a krajina										3
Vodné pomery										4
Geologické pomery										5
Odpady										6
Kultúrne dedičstvo										7
Zdravie obyvateľov										8

Legenda:

	Významná pozitívna alebo negatívna väzba
	Slabá pozitívna alebo negatívna väzba
	Na strategickej úrovni nie je pozitívna alebo negatívna väzba

1 – Ovzdušie

Návrh SRD má významné – prevažne pozitívne, ale aj lokálne negatívne - vplyvy na ovzdušie, ktoré sú predmetom posúdenia v tejto kapitole.

Prioritné témy pre detailné posúdenie zahŕňajú :

- Prekračovanie hodnôt suspendovaných častíc PM_{10} (najvyššie denné hodnoty) a $PM_{2,5}$ (priemerné ročné koncentrácie)
- Lokálne zvýšené koncentrácie NO_2 na úroveň blízku emisnému limitu alebo imisný limit prekračujúce
- Možnosť prekračovania imisného limitu stanoveného pre benzo(a)pyrén.

2 - Hluk a vibrácie

Návrh SRD má významné – prevažne pozitívne, ale aj lokálne negatívne - vplyvy na hluk, ktoré sú predmetom posúdení v tejto kapitole.

Po realizácii v celom dopravnom systéme, ktoré navrhuje SRD dôjde ku zmenám hlukovej záťaže, ktoré vzniknú pri prevádzke na pozemných komunikáciách. Prioritné riziká pre posúdenie zahŕňajú:

- zmeny hlukovej záťaže pre obdobie deň, večer, noc
- zmeny priestorového rozloženia hlukovej záťaže a expozície obyvateľstva na zvýšené hladiny hluku z dopravy.

3 - Príroda a krajina

Osobitne chránené územia nebudú stratégiou významne ovplyvnené.

Významne bude ovplyvnený územný systém ekologickej stability, najmä biocentrum regionálneho významu Viničná - Košická hora. Najcennejšie územia v biocentre sú Viničná, Košická hora a Želiarsky les. Jedná sa o refúgium fauny z odlesnenej poľnohospodárskej krajiny. Vegetáciou sú dubo-hrabové lesy prevažne výmladkového pôvodu, v južnej časti územia dubo-hrabiny sukcesne vyspelé, na svahoch masívu na Hore výskyt sucho a kyslomilných dubín, vo vrcholových častiach bukových a zmiešaných bukových lesov. V biocentre bol zaznamenaný výskyt lesných biotopov európskeho a národného významu - lesné biotopy Ls2.1 (Vinič ná - Košická hora, Želiarsky les), Ls3.3 (Košická hora, Želiarsky les), Ls3.5.1, Ls5.1, Ls5.2 (Vinič ná – Košická hora, Panský les). Ďalej dôjde ku kríženiu navrhovaných trás s biokoridormi a k menšiemu zásahu do biocentra miestneho významu (Areál leteckej fakulty TUKE – Prešovská cesta).

Môže dochádzať k menším zásahom do sídelnej zelene. V meste je pomerne veľký podiel verejnej zelene, parkov, zelene na sídliskách, záhrad, cintorínov a pod. Viditeľný je však úbytok plôch zelene kvôli rozširovaniu spevnených a zastavaných plôch, prípadne zhoršovanie kvality vplyvom nedostatočnej starostlivosti aj priameho poškodzovania.

Cez predmetné územie neprechádzajú diaľkové migračné koridory živočíchov.

4 - Vodné pomery

Návrh SRD nemá zo strategického hľadiska významné vplyvy na vodné pomery či na ochranu zásob podzemných vôd.

5 - Geologické a pôdne pomery

Návrh SRD nemá významné vplyvy na prírodu a krajinu a geologické a pôdne pomery a táto problematika nie je ďalej posudzovaná.

Návrh SRD nenavrhuje intenzívny rozvoj dopravnej infraštruktúry, ktorá by mala vplyv na zaberanie pôdneho fondu v dôsledku výstavby komunikácií a celej dopravnej siete. Tento strategický dokument nemá na koncepčnej úrovni ani významné vplyvy na geologické pomery. Pri realizácii niektorých stavieb môže dôjsť k čiastkovým zásahom do geologického podložia - tieto vplyvy nie sú na strategickej úrovni významné a možno ich ľahko riešiť na úrovni každého navrhnutého projektu.

6 – Odpady

Návrh SRD nemá na koncepčnej úrovni významné vplyvy na odpady a táto problematika nie je ďalej posudzovaná.

Návrh SRD zásadným spôsobom neovplyvní produkciu a prepravu odpadov ani vznik odpadov v dôsledku obmeny vozového parku (autovraky).

Z hľadiska výstavby dopravnej infraštruktúry predstavuje možný problém predovšetkým vznik veľkoobjemových stavebných odpadom, vzhľadom k pomerne obmedzeným návrhom ÚGD BA na budovanie rozvoja cestnej siete nie je tento problém na koncepčnej úrovni významný. Pri realizácii niektorých stavieb môže dôjsť k produkcii stavebného odpadu – tieto čiastkové vplyvy nie sú na strategickej úrovni významné a možno ich riešiť pri príprave a povoľovaní každej špecifickej stavby.

7 - Kultúrne dedičstvo

Návrh SRD má na koncepčnej úrovni mierne pozitívne vplyvy na kultúrne dedičstvo.

Prioritným cieľom návrh SRD je obmedzenie individuálnej dopravy najmä v centre mesta a jej presun na hromadnú verejnú dopravu, pešiu dopravu a cyklodopravu. Očakávané mierne zníženie emisií NO_x spôsobené znížením dopravných tokov bude mať čiastočne pozitívny efekt z hľadiska zníženia negatívnych vplyvov atmosférickej depozície na pamiatky, teda napr. zníženie poškodzovania konštrukčných prvkov či umeleckých diel a stavieb z materiálov reagujúcich s chemickými zlúčeninami obsiahnutými v emisiách (zlúčeniny dusíka, oxid uhličitý a ozón).

Na úrovni návrhu SRD neboli detekované žiadne zámery, ktoré by navrhovali neúmernú exploatáciu územia, narušenie jeho panoramatických hodnôt (vplyvom napr. zle umiestnených alebo neúmerne objemných stavieb) a prípadné narušenie archeologických terénov.

Čiastkové opatrenia teoreticky môžu prinášať čiastkové riziká v podobe nevhodných stavebných zásahov. Za predpokladu dodržania štandardných procesných postupov pamiatkovej ochrany je toto riziko minimálne. Pri výbere projektov pre realizáciu je potrebné štandardne zohľadniť rozsah a charakter pamiatkovej ochrany podľa príslušných regulačných požiadaviek na ochranu kultúrneho dedičstva a pamiatkového fondu a zabezpečiť, aby navrhované opatrenia boli kompatibilné s pôvodným charakterom zástavby.

8 - Zdravie obyvateľov

Zmeny v dopravnom systéme, ktoré navrhuje SRD, môžu mať množstvo potenciálne významných – pozitívnych alebo negatívnych – dopadov na ľudské zdravie. Prioritné témy pre detailné posúdenie zahŕňajú:

- vplyvy spôsobené zmenou kvality ovzdušia (oxid dusičitý, oxid uhoľnatý, aerosólové častice o veľkosti 5 a 10 mikrometrov, polycyklické aromatické uhľovodíky)
- vplyvy spôsobené zmenou hlukovej záťaže
- vplyvy spôsobené zmenou životného štýlu (vplyv na fyzickú aktivitu obyvateľov, a pod.) a ovplyvnenie sociálneho správania sa občanov ulíc dotknutých dopravou.

Posúdenie nemohlo v rámci danej miery podrobnosti SRD hodnotiť nehodovosť.

2. DETAILNÉ POSÚDENIE VYBRANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Táto kapitola sa zameriava na nasledujúce významné vplyvy návrhu SRD na :

- Ovzdušie
- Zdravie obyvateľov zahrnujúce vplyvy ovzdušia, hluku a relevantné sociálne aspekty
- Prírodu a krajinu
- Klimatické riziká, najmä riziko ohrození povodňovými stavmi

VPLYVY NÁVRHU SRD NA OVZDUŠIE

METODIKA

Hodnotenie je vykonané na základe výsledkov dopravného modelu. Je založené na predikovanej zmene intenzity automobilovej dopravy (iné dopravné módy nemôžu imisnú situáciu významne ovplyvniť) po realizácii návrhovej varianty koncepcie oproti nulovej variante, teda existujúcemu riešeniu dopravy.

S ohľadom na časový a finančný rámec SEA nebolo možné realizovať plnohodnotné modelovania rozptylu znečistenia z dopravy na celej cestnej sieti v meste (vypracovať súhrnnú dopravnú rozptylovú štúdiu).

Pri hodnotení vplyvov na ovzdušie nebola hodnotená celková imisná situácia, pretože cieľový rok 2030 je príliš vzdialený, aby mohol byť predikovaný imisný vývoj v záujmovom území. Zásadný vplyv na kvalitu ovzdušia v záujmovom území má automobilová doprava, ale veľmi významným faktorom je tiež prenos znečistenia z oblastí ležiacich mimo hodnoteného územia, najmä v prípade suspendovaných častíc a benzo (a) pyrénu. U týchto látok predstavuje významnú časť celkových imisných koncentrácií sekundárne aerosól (desiatky % celkového antropogénneho imisného príspevku) a príspevok hutného komplexu U.S. Steel Košice.

V nadväznosti na tieto skutočnosti a vykonané posudzovanie návrhovej varianty koncepcie možno konštatovať, že na imisné koncentrácie na ploche mesta Košice budú mať v horizonte do roku 2030 rozhodujúci podiel tieto 3 faktory:

1. zmena vozového parku smerom k nízkoemisným a bezemisným pohonom, kde predikcia zastúpenia týchto vozidiel vo vozovom parku v roku 2030 je zaťažená rádovou neistotou,
2. výsledok stratégií ochrany ovzdušia v krajinách strednej Európy, najmä:
   - opatrení zameraných na zníženie emisií z automobilovej dopravy a priemyselnej energetiky, ako hlavných antropogénnych zdrojov prekurzorov sekundárneho aerosólu,

- opatrenia na znižovanie priemyselných emisií,

3. výsledok opatrení na národnej úrovni, najmä aktivít na zníženie emisií z individuálneho vykurovania domácností na perifériách a v menších sídlach v okolí mesta Košice (najvýznamnejší zdroj benzo(a)pyrénu) v hodnotenej oblasti.

Tieto opatrenia a ani ich účinnosť nemožno v horizonte roku 2030 predvídať. Uvedené zásadné neistoty vývoja smerom k nízkoemisným a bezemisným pohonom predstavujú desiatky % predikovaného dopravného imisného príspevku. To je viac, ako zmena, ktorú spôsobí posudzovaná koncepcie (viď vykonané hodnotenie na základe očakávanej zmeny dopravných emisných hustôt na území mesta).

Ako vyplýva z uvedených neistôt, prípadná predikcia imisných koncentrácií na území mesta v roku 2030 by bola zaťažená neistotou minimálne v objeme jednotiek µg/m^3 (PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_x), resp. minimálne desatín ng /m^3 (benzo(a)pyrén).

Prípadná predikcia imisných koncentrácií v roku 2040 by predstavovala relatívne presné hodnoty získané exaktnými metódami (modelom rozptylu znečistenia s jasne definovanými neistotami), v ktorých ale boli použité vysoko neisté vstupné údaje.

Hodnotenie vplyvu u posudzovanej koncepcie na imisné situácie je preto v hodnotení SEA vykonané iba relatívne, tzn. porovnaním dopravných emisných hustôt návrhového a nulového variantu (emisné hustoty sú lineárne priamo úmerné dopravným imisnými príspevkom).
Referenčným rokom pre posúdenie vplyvov bol s ohľadom na pokrytie koncepcie rok 2030, a to pre oba hodnotené scenáre (návrhový a nulový).

Emisné hustoty pre jednotlivé hodnotené scenáre boli vypočítané nasledujúcimi krokmi:

1. Z intenzít dopravy predikovaných dopravným modelom bola pre všetky komunikácie na území mesta vypočítaná veľkosť emisií prioritne znečisťujúcich látok (PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, benzo(a)pyrén). Pri výpočte boli všetky komunikácie rozdelené na úseky s dĺžkou 50 m, emisie boli vyčíslené pre každý takto vytvorený úsek. Výpočty emisií boli vykonané s využitím emisných faktorov a metodiky Európskej agentúry na ochranu životného prostredia uverejnené v dokumente EMEP-EEA air pollutant emission inventory Guidebook 2013. Vo výpočte emisií boli zahrnuté tiež otery vozovky, pneumatík a brzdového obloženia. Resuspendovaná zložka emisií tuhých znečisťujúcich látok bude vypočítaná pomocou metodiky US EPA AP-42, kap. 13.2.1 Paved roads. Pretože cieľom bolo posúdiť kvalitu navrhnutého dopravného riešenia, pri výpočte emisií bol na zabezpečenie

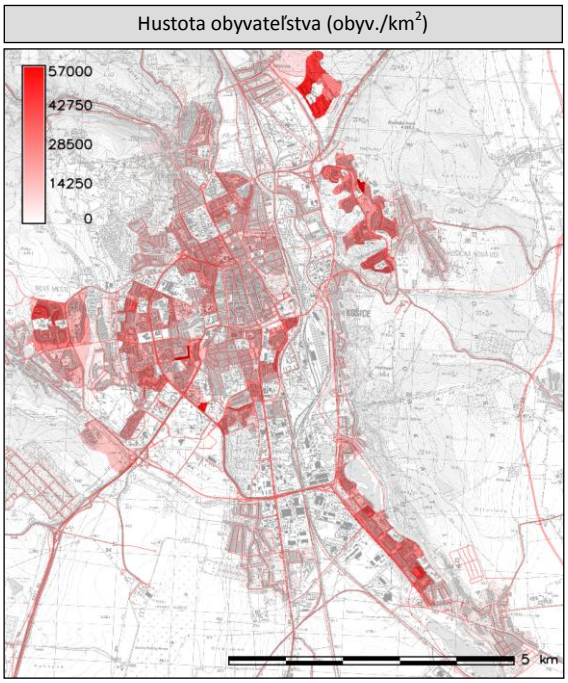
porovnateľnosti výsledkov pre oba hodnotené scenáre použitý rovnaký vozový park.

2. Z veľkosti emisií produkovaných na jednotlivých cestných komunikáciách bola následne pomocou GIS vypočítaná emisná hustota znečisťujúcich látok na ploche mesta (v nadväznosti na imisné prejavy prízemných líniových zdrojov išlo o súčet emisií vyprodukovaných v okruhu 500 m od hodnoteného bodu). Tento dátový podklad bol vypracovaný s rozlíšením 50 m. Imisné príspevky z dopravy sú priamo úmerné veľkosti emisií vyprodukovaných v blízkosti konkrétneho miesta, pričom najvyššie sú v tesnej blízkosti komunikácie a ďalej postupne klesajú. Dátová vrstva emisnej hustoty preto umožňuje vytvoriť si dobrú predstavu o rozložení imisných príspevkov na ploche mesta a vytipovať najviac a najmenej zaťažená miesta, a tiež oblasti, v ktorých dôjde k zmenám vplyvom realizácie koncepcie, vrátane ich relatívnej veľkosti.

   Pole emisnej hustoty skonštruované vyššie popísaným postupom bolo následne použité pre porovnanie návrhového a nulového variantu realizácie koncepcie. To bolo vykonané jednak tabuľkovou formou (hodnotenie zmeny štatistických parametrov na ploche mesta, t.j. priemerov, mediánov, kvantilov atď.) a jednak graficky (vypracovanie rozdielových máp návrhového a nulového scenára pre jednotlivé hodnotené látky).

   Pretože imisné limity hodnotených látok sú stanovené pre ochranu zdravia ľudí, významným faktorom je tiež veľkosť populácie zasiahnutej pozitívnymi alebo negatívnymi vplyvmi (zvýšením alebo znížením dopravných imisných príspevkov), ktorá je priamo úmerná hustote obyvateľstva. Pre vytipovanie oblastí, ktoré vyžadujú z hľadiska ovzdušia zvýšenú pozornosť, preto boli emisné hustoty následne preložené vrstvou hustoty obyvateľstva na území mesta. Hustota obyvateľstva tu slúži ako váha určujúca významnosť zmeny emisií produkovaných v blízkosti hodnoteného bodu. Dáta o počtoch obyvateľstva v jednotlivých dopravno-urbanistických okrskoch boli prevzaté od spracovateľa koncepcie (NDCon, spol. s.r.o.). Hustota obyvateľstva je znázornená na nasledujúcom obrázku.

Obr. 14: Hustota obyvateľstva



VÝSLEDKY HODNOTENIA

Orientačnú predstavu o vplyve koncepcie na kvalitu ovzdušia si možno urobiť na základe emisnej bilancie dopravných emisií. Výsledok porovnania celkových emisií vyprodukovaných v hodnotenej oblasti v jednotlivých scenároch budúceho vývoja (nulový a návrhový) je zhrnutý v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 8: Porovnanie celkových emisií - budúce scenáre

Scenár	NO_x	NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$	B(a)P
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	g/rok
nulový	785	194	374	120	715
návrhový	646	163	375	116	609
rozdiel	-139	-31	1	-5	-106
	-18%	**-16%**	**0,3%**	**-3,8%**	**-15%**

Je zrejmé, že z hľadiska celkových emisií na území mesta predstavuje koncepcia v prípade oxidov dusíka a benzo(a)pyrénu významné zlepšenie, mierne pozitívny efekt je indikovaný v prípade suspendovaných častíc $PM_{2,5}$ a stagnáciu emisií možno očakávať v prípade PM_{10}. Menšie pozitívne efekty v prípade PM_{10} oproti iným hodnoteným látkam sú spôsobené významným podielom resuspenzie v celkových emisiách z dopravy, ktorý je riešiteľný len technickými opatreniami mimo rámca posudzovanej stratégie.

Uvedená emisná bilancia nie je dostatočným podkladom pre hodnotenie vplyvov na kvalitu ovzdušia, pretože vplyv na imisnú situáciu a najmä zdravie ľudí sa významne líšia v jednotlivých častiach mesta. Vykonané preto bolo podrobnejšie

vyhodnotenie, ktorého metodika je popísaná vyššie. Výsledky hodnotenia sú pre jednotlivé hodnotené látky zhrnuté v nasledujúcom texte.

Rozptýlené častice PM_{10}

Pri zachovaní súčasného riešenia dopravy (nulová varianta) budú v roku 2030 najviac zaťažené tieto oblasti:

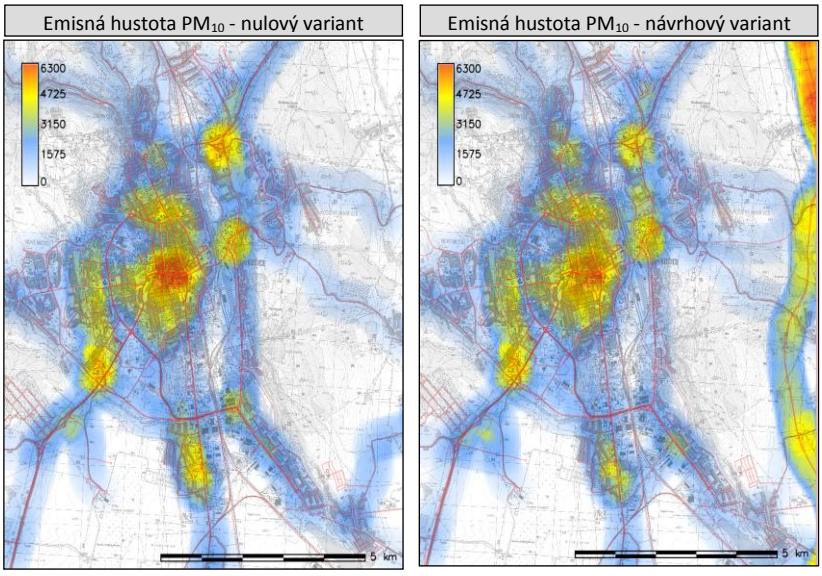
- centrum mesta pozdĺž ulice Štúrova
- okolí dopravného uzla Hlinkova - Prešovská cesta - Trieda arm. gen. Slobodu - cesty I / 68
- oblasť severne od dopravného uzla Myslavská -Moldavská cesta - cesta I / 50
- Barca západne od ulice Osloboditeľov.

Rozloženie najviac exponovaných oblastí z hľadiska dopravných imisii sa realizáciou koncepcie nezmení, dôjde iba k zmene veľkosti emisií. V prípade návrhového variantu dôjde oproti nulovej variante k zníženiu imisných vplyvov dopravy najmä:

- v okolí uzla Slanecká - cesta I / 58,
- v okolí dopravného uzla Hlinkova - Prešovská cesta - Trieda arm. gen. Slobodu - cesta I / 68,
- v časti Barca,
- v centre mesta.

Situáciu dokumentuje nasledujúca dvojica obrázkov.

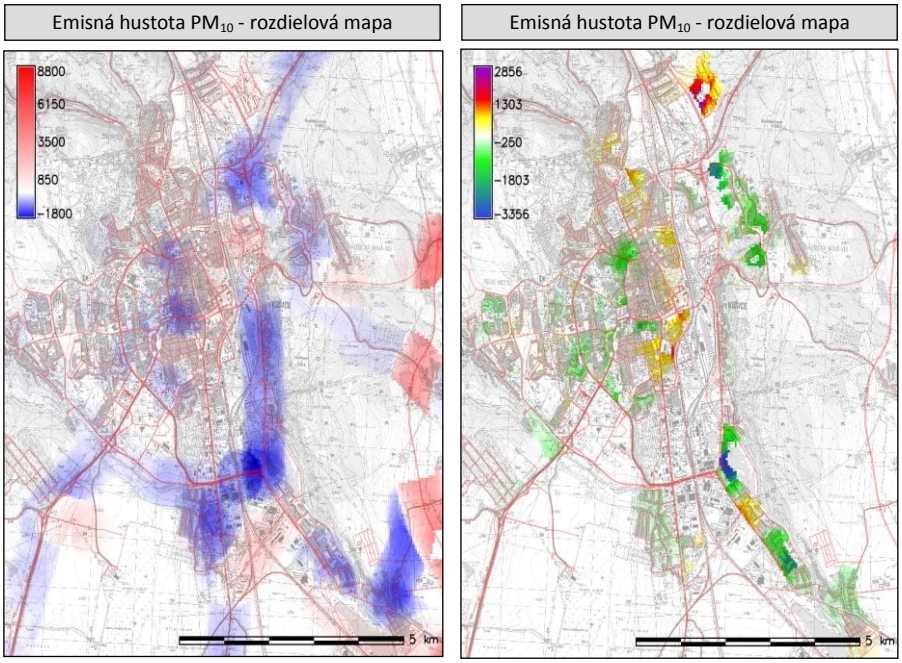
Obr. 15: Emisie PM_{10} pre nulový a návrhový scenár



Rozdiel nulového a návrhového variantu je lepšie zrejmý z rozdielových máp návrhového a nulového variantu. Významným hľadiskom pri hodnotení vplyvu na ovzdušie bola hustota obyvateľstva v oblastiach, kde je očakávané zlepšenie alebo naopak zhoršenie imisnej situácie. Na prvom z nasledujúcej dvojice obrázkov je

znázornený rozdiel emisnej hustoty na území mesta, druhý z tejto dvojice reprezentuje rozdiel emisnej hustoty vážený hustotou obyvateľstva.

Obr. 16: Rozdiel emisií PM_{10} pre nulový a návrhový scenár



Z uvedených obrázkov je zrejmé, že zníženie imisného vplyvu dopravy na vystavenie obyvateľstva rozptýleným časticiam PM_{10} možno po realizácii návrhového variantu koncepcie očakávať najmä:

- na sídlisku Dargovských hrdinov,
- pozdĺž ulice Slanecká v častiach Nad Jazerom a Krásna,
- v centre pozdĺž ulice Československej armády,
- pozdĺž Triedy SNP a Moldavskej cesty.

Naopak, zvýšenie imisného vplyvu dopravy na vystavenie obyvateľstva rozptýleným časticiam PM_{10} vzrastie hlavne v týchto lokalitách:

- sídlisko Ťahanovce,
- lokálne ohnisko v centre juhovýchodne od kríženia ulíc Jantárová a Palackého,
- lokálne ohnisko pozdĺž ul. Jantárová severne od železničnej stanice Košice - predmestiami (oblasť školských zariadení - ZZ, MŠ).

Pre ostatné plochy na území mesta sú z hľadiska plochy aj absolútnej veľkosti očakávané zmeny expozície obyvateľstva imisnými PM_{10} menej významné.

Rozptýlené častice $PM_{2,5}$

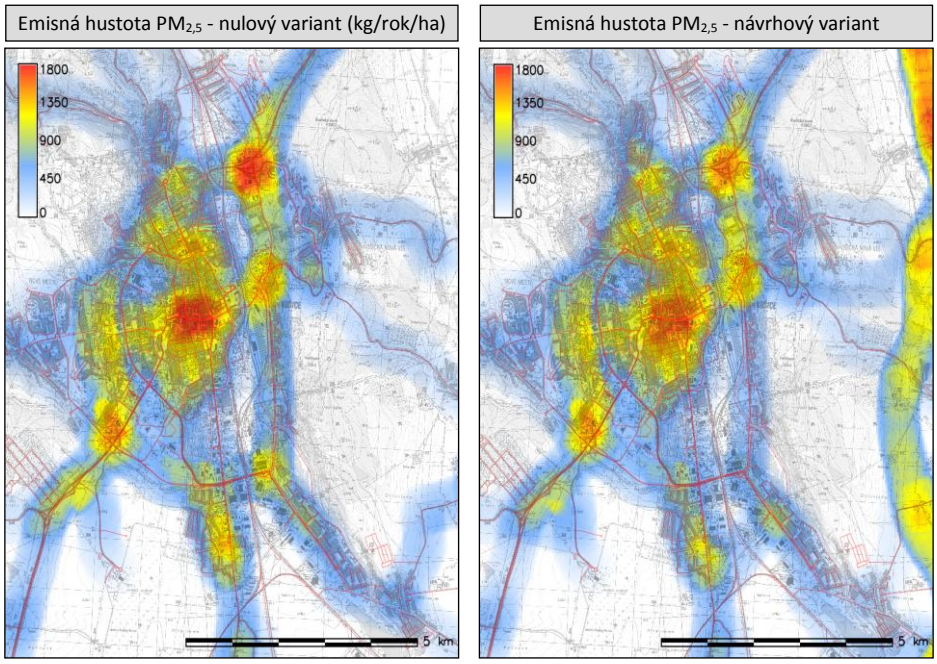
Emisné vyhodnotenie a predpokladaný imisný prejav je v podstate podobný ako v prípade PM_{10}, ale je tu výrazne vyšší rozdiel medzi hot-spoty a zvyškom mesta. Rozloženie najviac exponovaných oblastí z hľadiska dopravných imisii sa

realizáciou koncepcie nezmení, dôjde iba k zmene veľkosti emisií. V prípade návrhového variantu dôjde oproti nulovému variantu k zníženiu imisných vplyvov dopravy najmä:

- v okolí uzla Slanecká - cesta I / 58,
- v okolí dopravného uzla Hlinkova - Prešovská cesta - Trieda arm. gen. Slobodu - cesta I / 68,
- v časti Barca.

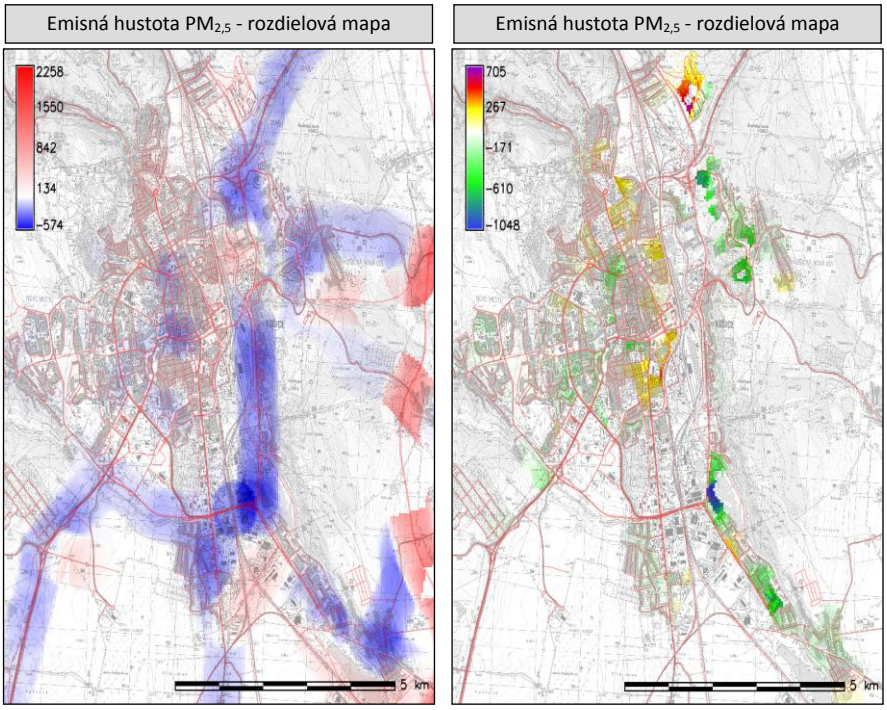
V ďalších oblastiach na území mesta možno očakávať len nepatrné zmeny imisnej záťaže. Situáciu dokumentuje nasledujúca dvojica obrázkov.

Obr 17: Rozdiel emisií $PM_{2,5}$ pre nulový a návrhový scenár



Rozdielové mapy sú dokumentované nasledujúcimi dvoma obrázkami.

Obr. 18: Rozdielová mapa emisií $PM_{2,5}$ pre nulový a návrhový scenár



Z uvedených obrázkov je zrejmé, že zníženie imisného vplyvu dopravy na vystavenie obyvateľstva rozptýleným časticiam PM_{10} možno po realizácii návrhového variantu koncepcie očakávať najmä:

- na sídlisku Dargovských hrdinov,
- pozdĺž ulice Slanecká v častiach Nad Jazerom a Krásna,
- v centre v blízkosti ulice Československej armády,
- pozdĺž Triedy SNP a Moldavskej cesty.

Naopak zvýšenie imisného vplyvu dopravy na vystavenie obyvateľstva rozptýleným časticiam PM_{10} vzrastie hlavne v týchto lokalitách:

- sídlisko Ťahanovce,
- lokálne ohnisko pozdĺž ul. Jantárová severne od železničnej stanice Košice - predmestiami (oblasť školských zariadení - ZŠ, MŠ).

Pre ostatné plochy na území mesta sú z hľadiska plochy aj absolútnej veľkosti očakávané zmeny expozície obyvateľstva imisným PM_{10} menej významné.

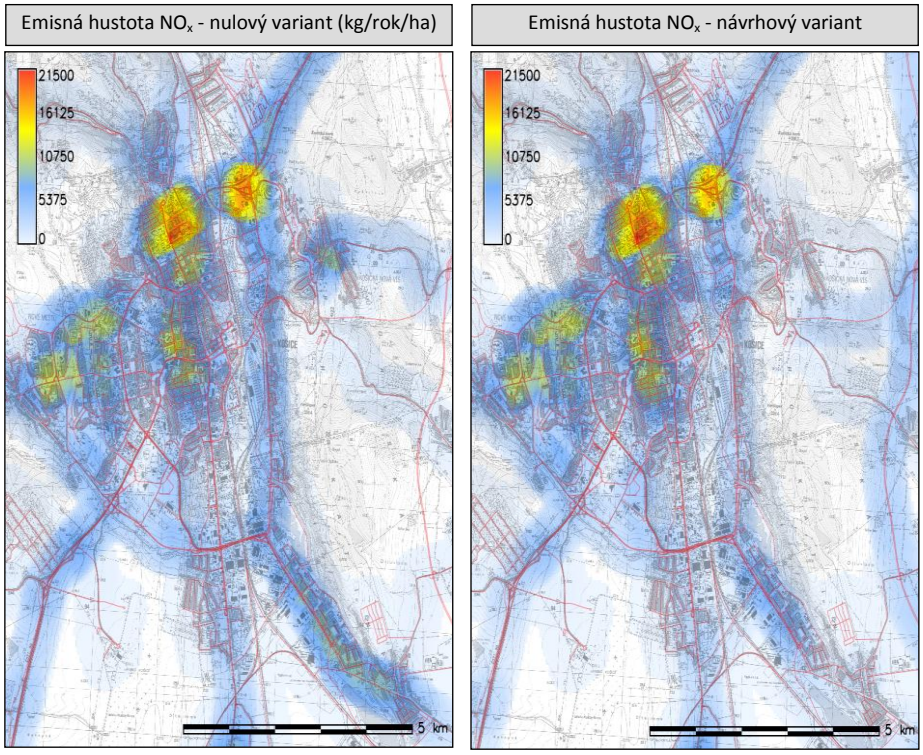
Oxidy dusíka

V prípade nulového variantu budú v roku 2030 dopravné imisné príspevky NO_x koncentrované do týchto oblastí:

- oblasť južne od ulice Hlinkova medzi ulicami Národná trieda a Komenského,
- okolí dopravného uzla Hlinkova - Prešovská cesta - Trieda arm. gen. Slobodu - cesty I / 68.

Situáciu dokumentuje nasledujúca dvojica obrázkov.

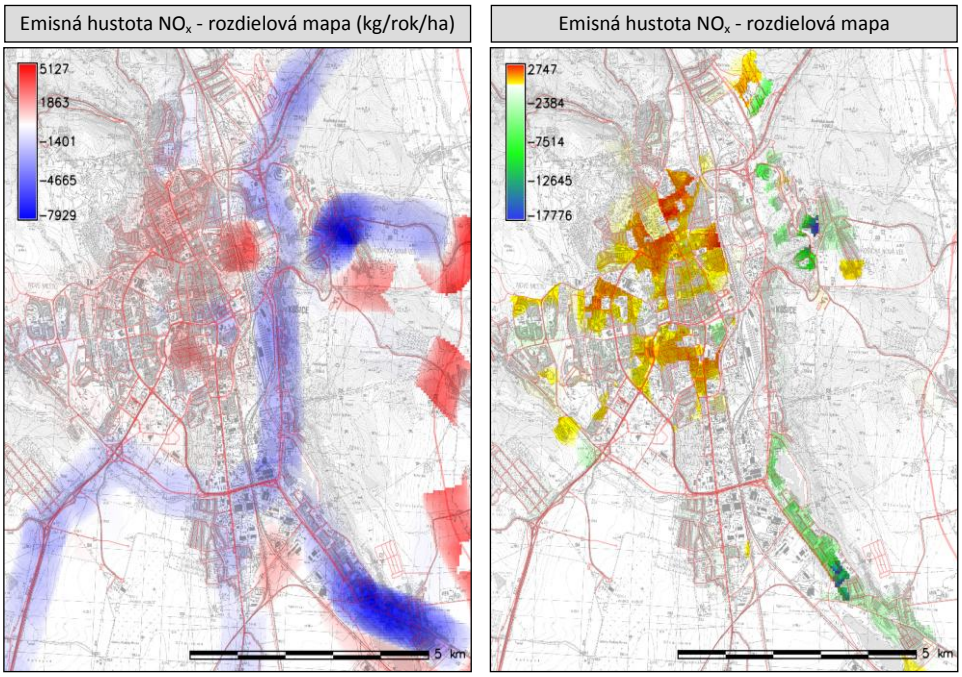
Obr. 19: Rozdiel emisií NO_x pre nulový a návrhový scenár



Rozloženie emisných hustôt sa realizáciou návrhového variantu významne nezmení. V uvedených existujúcich 2 ohniskách najvyšších vplyvov dopravy je indikovaný mierny nárast imisných príspevkov. Naopak, zníženie dopravných imisných príspevkov NOx je indikované v Košickej Novej Vsi, v časti Barca a pozdĺž Prešovskej cesty.

Rozdiel emisnej hustoty na území mesta medzi projektovým a nulovým variantom koncepcie a rozdiel emisnej hustoty NOx vážený hustotou obyvateľstva je obsahom nasledujúcich obrázkov.

Obr. 20: Rozdielová mapa emisií NO_x pre nulový a návrhový scenár



Na základe vykonaných analýz možno konštatovať, že zníženie imisného vplyvu dopravy na vystavenie obyvateľstva oxidu dusíka možno po realizácii návrhového variantu koncepcie očakávať najmä:

- pozdĺž ulice Slanecká v častiach Nad Jazerom a Krásna,
- na sídlisku Dargovských hrdinov.

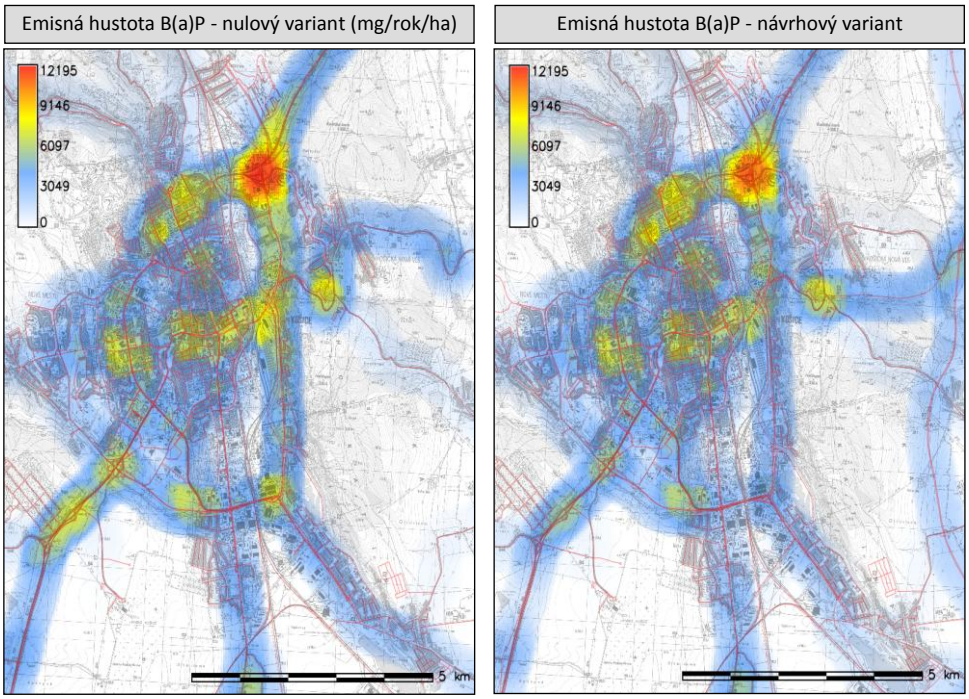
Naopak zvýšenie imisného vplyvu dopravy na vystavenie obyvateľstva NOx je indikované v týchto lokalitách:

- plošne rozsiahla oblasť zahŕňajúca najmä mestskej časti Sever a Staré Mesto - oblasť v okolí ulíc Hlinkova, Watsonova, Trieda SNP,
- južná polovica Starého Mesta (stred približne v mieste ulice Rastislavova).

Benzo(a)pyrén

Ako je zrejmé z nasledujúcej dvojice obrázkov, dopravné imisné príspevky tejto látky budú v roku 2030 koncentrované predovšetkým do okolia dopravného uzla Hlinkova - Prešovská cesta - Trieda arm. gen. Slobodu - cesty I / 68. Ďalšie ohniská sú v prípade oboch hodnotených variantov (nulového aj návrhového) málo významné.

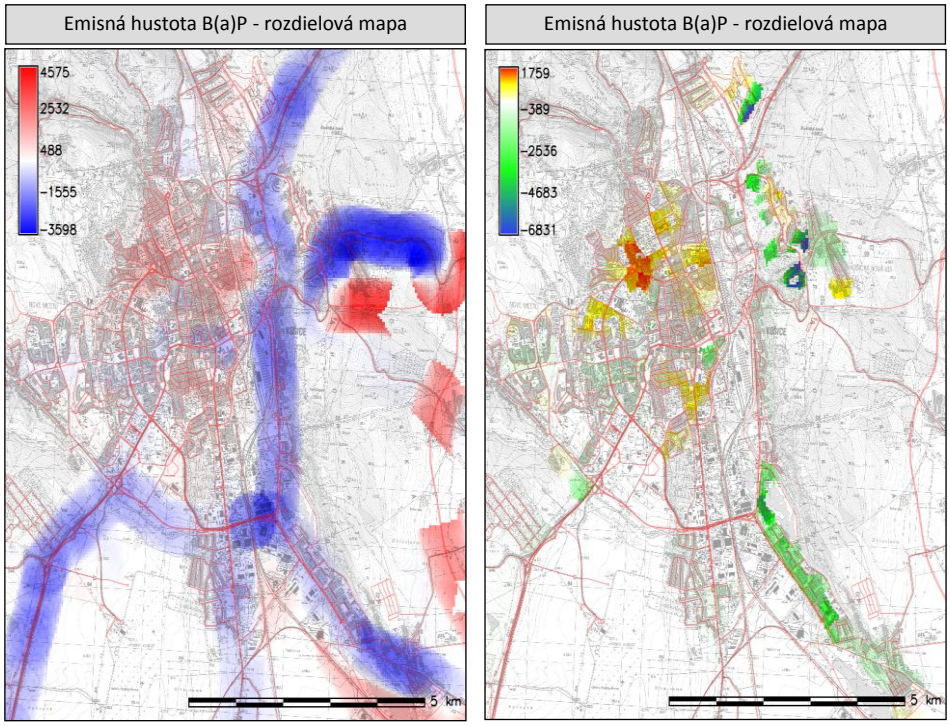
Obr. 21: Emisná hustota benzo(a)pyrénu pre nulový a návrhový scenár



Rozloženie hlavných oblastí imisných príspevkov benzo(a)pyrénu sa vplyvom realizácie koncepcie nezmení. K zníženiu imisných príspevkov benzo(a)pyrénu z dopravy dôjde po realizácii návrhového variantu koncepcie najmä na sídlisku Dargovských hrdinov a na väčšine Košickej Novej Vsi, a tiež v Krásnej nad Hornádom a v okolí uzla Slanecká - cesty I / 58. Naopak zvýšenie imisných príspevkov z dopravy je indikované na južnom okraji Košickej Novej Vsi a veľmi mierne v mestskej časti Sever a na severovýchode Starého Mesta.

Rozdiel emisnej hustoty na území mesta medzi projektovým a nulovým variantom koncepcie a rozdiel emisnej hustoty vážený hustotou obyvateľstva sú obsahom nasledujúcich obrázkov.

Obr. 22: Rozdielová mapa emisnej hustoty benzo(a)pyrénu pre nulový a návrhový scenár



K **zníženiu imisného vplyvu dopravy na expozíciu obyvateľstva** benzo(a)pyrénu dôjde po realizácii návrhového variantu koncepcie najmä:

- na sídlisku Dargovských hrdinov a na väčšine Košickej Novej Vsi (s výnimkou jej južného okraja),
- pozdĺž ulice Slanecká v častiach Nad Jazerom a Krásna,
- v časti Ťahanovce.

Naopak, zvýšenie imisného vplyvu dopravy na expozíciu obyvateľstva B (a) P je indikované v blízkosti uzla Watsonova - Trieda SNP -Československej armády.

CELKOVÉ ZHRNUTIE

Celkovo vedie navrhnutá koncepcia k upokojeniu dopravy v meste, existujú však lokálne rozdiely a extrémy.

Nasledujúca tabuľka sumarizuje hlavné štatistiky vypočítaných emisných hustôt vážených hustotou obyvateľstva v hodnotené oblasti.

Tab.9: Emisné hustoty vážené hustotou obyvateľstva

Znečisťujúca látka	Minimum	Maximum	Aritmetický priemer	Jednotka
PM_{10}	-3356	2856	-19	(kg/rok/ha).(obyv./ha)
$PM_{2,5}$	-1048	705	-8	(kg/rok/ha).(obyv./ha)

NO_x	-17776	2747	-135	(kg/rok/ha).(obyv./ha)
B(a)P	-6831	1759	-63	(mg/rok/ha).(obyv./ha)

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že v obývaných oblastiach dôjde vplyvom realizácie koncepcie celkovo k zlepšeniu (zníženie imisných príspevkov).

Návrhový scenár prináša z hľadiska najvýznamnejších súčasných problémov v území (prekračovanie hodnôt suspendovaných častíc a pravdepodobné prekračovanie imisného limitu benzo(a)pyrénu) zlepšenie. Odľahčuje imisne predovšetkým centrum mesta. Zvýšenie vplyvov dopravy možno očakávať len lokálne, kompenzovateľne posilnením následných opatrení na znižovanie resuspendovanej prašnosti.

Z hľadiska oxidov dusíka dôjde na významnej husto obývanej centrálnej a najmä severnej časti mesta k zvýšeniu imisných príspevkov. Toto zvýšenie bude kompenzované významným zlepšením vo východnej časti mesta.

Pretože cieľom hodnotenia bolo posúdiť navrhnuté riešenie dopravnej infraštruktúry, neboli hodnotené zmeny, ktoré nastanú bez ohľadu na realizáciu koncepcie. Uvedené hodnotenie preto neberie do úvahy budúcu zmenu skladby vozového parku. Je vysoko pravdepodobné, že reálne dôjde do roku 2030 vplyvom modernizácie vozového parku a použitia alternatívnych pohonov v doprave v nulovom aj návrhovom scenári k zníženiu emisií, a teda aj imisných príspevkov, o desiatky %. S ohľadom na neistoty odhadu rýchlosti týchto zmien nemožno očakávané zlepšenie bližšie kvantifikovať. Možno však konštatovať, že vplyv dopravy na kvalitu ovzdušia v Košiciach sa oproti súčasnosti bude znižovať.

Posudzovaná koncepcia bude mať na kvalitu ovzdušia v meste Košice pozitívny Vplyv a z hľadiska ochrany ovzdušia je prijateľná.

VPLYVY NÁVRHU SRD NA ZDRAVIE OBYVATEĽOV

Hluk

Hluk v meste je dominantnou škodlivinou z hľadiska zdravia obyvateľstva. Zúčastnia sa na ňom všetky druhy dopravy i stacionárne zdroje. Takmer pätnásť tisíc áut denne prechádza Komenského ulicou a žije tu nadlimitne exponovaných 1075 obyvateľov. Podobne i spojenie Gorkého trieda – Hlinkova – Jumbo zaťažuje nadmerným hlukom 650 obyvateľov, respektíve Južná trieda (895 obyvateľov), či Jantárová cesta (700 obyvateľov).

Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky 549/2007 Z.z. definuje referenčné obdobie, pre ktoré sú určené

prípustné hladiny hluku. Ďalej sú vo Vyhláške určené kategórie území, kde tieto limitné hodnoty platia.

Pre územia v dosahu dopravných ciest (diaľnice, cesty I. a II. triedy, komunikácie) (kategória III) platí pre hluk:

- Hodnota LAeq, p 60 dB pre deň (6 - 18 hod) a večer (18 -22 hod)
- Hodnota LAeq, p 50 dB pre noc (22 - 6 hod)

Pre územia, kde sú bytové a rodinné domy, školy (kategória II) platí:

- Hodnota LAeq, p 50 dB pre deň (6 - 18 hod) a večer (18 -22 hod)
- Hodnota LAeq, p 45 dB pre noc (22 - 6 hod)

Hodnotenie hlukovej expozície bolo prevedené na základe údajov z meraní hluku u pozemných komunikácií a taktiež modelov vychádzajúcich z izolinií jednotlivých hlukových hladín. Pre hodnotenie boli použité údaje o počte obyvateľov vo vybraných okresoch dotknutého územia, ktorí žijú vo vybraných hlukových intervaloch (po 5 dB (A)) v dennej dobe (6 – 22 hod.) a nočnej dobe (22 – 6 hod.). Hodnotené okrsky avšak nepokrývajú celé území Košíc. V dennej dobe roku 2015 je v hodnotení zahrnuté cca 83% všetkých obyvateľov a s prihliadnutím k prognóze pre rok 2040 je v hodnotení pre dennú dobu roku 2030 zahrnuté taktiež zhruba 83% obyvateľov (z počtu obyvateľov daného prognózou). V nočnej dobe je to pre rok 2015 cca 76% obyvateľov a pre rok 2030 75% obyvateľov.

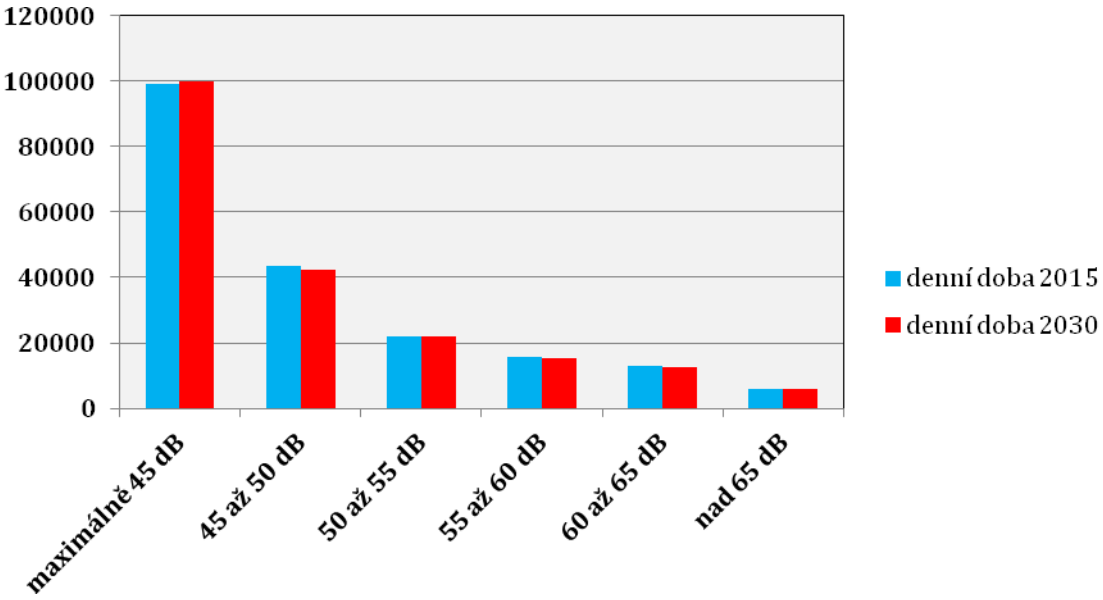
Pri rozbore hlukovej záťaže obyvateľov Košíc v dennej dobe (6 – 22 h) boli z dostupných dát zistené počty obyvateľov Košíc žijúcich v týchto hlukových záťažiach:

Tab. 10: Počet obyvateľov vo vybraných hlukových pásmach – denná doba

	maximálne 45 dB (A)	45 až 50 dB (A)	50 až 55 dB (A)	55 až 60 dB (A)	60 až 65 dB (A)	nad 65 dB (A)
denná doba 2015	99353	43653	22064	15518	12761	6080
denná doba 2030	100057	42380	21835	15265	12637	5984
rozdiel (2030 - 2015)	704	-1272	-229	-253	-124	-96

Zdroj: SZÚ Ústí nad Labem na základe dát spoločnosti NDCon a výpočtov spoločnosti RC EIA

Obr. 23: Počet obyvateľov vo vybraných hlukových pásmach – denná doba



Zdroj: SZÚ Ústí nad Labem na základe dát spoločnosti NDCon a výpočtov spoločnosti RC EIA

Na základe vyššie uvedeného je možné konštatovať, že rozdiel počtu obyvateľov exponovaných jednotlivým hladinám hluku v dennej dobe bude len veľmi nepatrný. Počet obyvateľov žijúcich v hlukovom pásmu do 45 dB (A) v roku 2030 veľmi mierne stúpne, v nasledujúcich hlukových pásmach bude skôr rovnako mierne klesať.

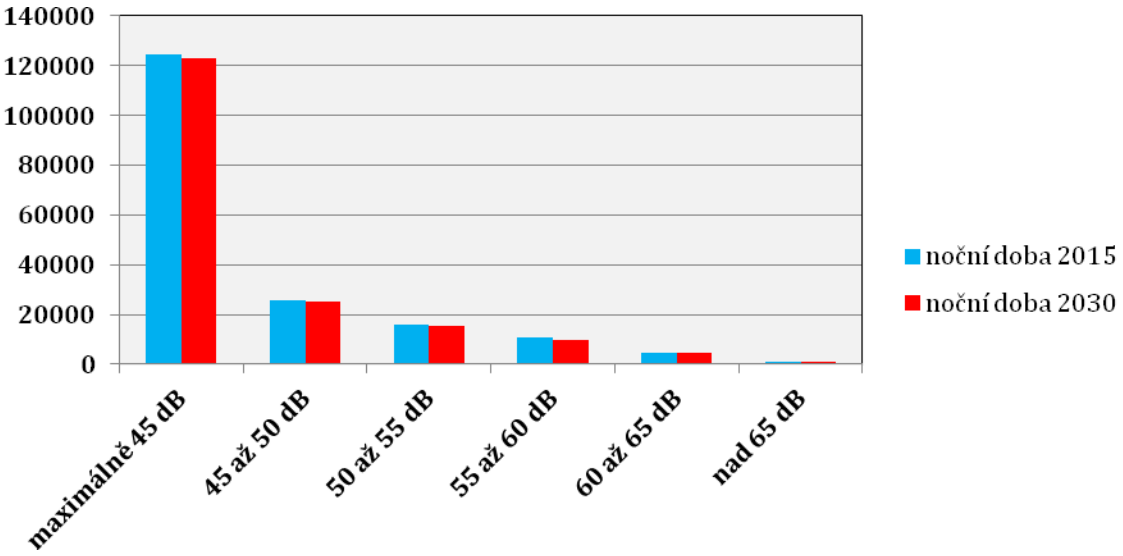
Pri rozbore hlukovej záťaže obyvateľov Košíc v nočnej dobe (22 – 6 h) boli z dostupných dát zistené počty obyvateľov Košíc žijúcich v týchto hlukových záťažiach – viď tabuľka nižšie.

Tab. 11: Počet obyvateľov vo vybraných hlukových pásmach – nočná doba

	maximálne 45 dB (A)	45 až 50 dB (A)	50 až 55 dB (A)	55 až 60 dB (A)	60 až 65 dB (A)	nad 65 dB (A)
nočná doba 2015	124486	25885	15738	10550	4753	976
nočná doba 2030	123003	25371	15233	9861	4610	975
rozdiel (2030 - 2015)	-1483	-514	-505	-688	-143	-1

Zdroj: SZÚ Ústí nad Labem na základe dát spoločnosti NDCon a výpočtov spoločnosti RC EIA

Obr. 24: Počet obyvateľov vo vybraných hlukových pásmach – nočná doba

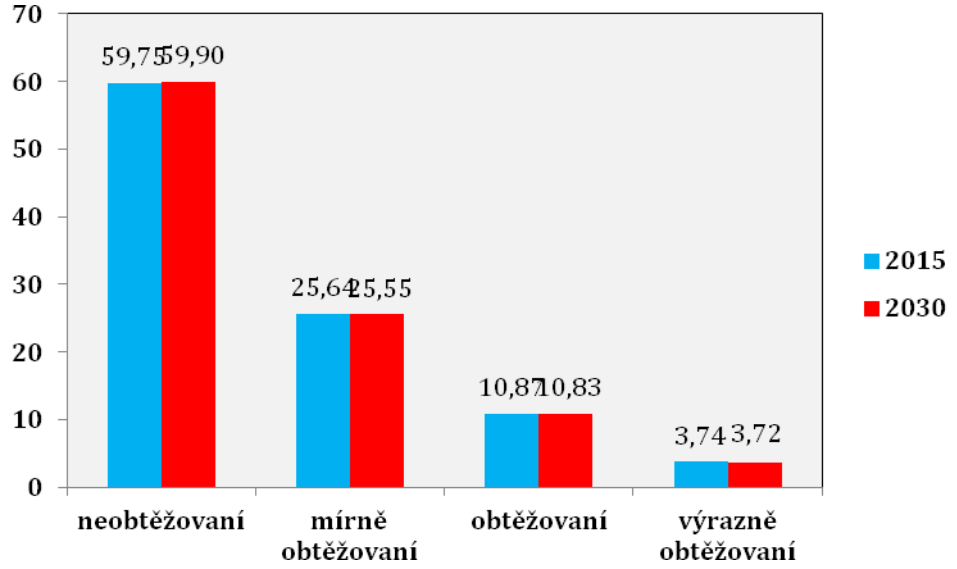


Zdroj: SZÚ Ústí nad Labem na základe dát spoločnosti NDCon a výpočtov spoločnosti RC EIA

Rozdiely v počte obyvateľov vystavených jednotlivým hodnotám hluku v nočnej dobe v roku 2015 a 2030 sú opäť len nepatrné. Vo všetkých skúmaných hlukových pásmach je počet obyvateľov v roku 2030 mizivo menší než v roku 2015.

Taktiež pri hodnotení intenzity obťažovania obyvateľstva hlukom v nulovej i návrhovej variante boli opäť zistené mizivé rozdiely v rádoch desatín alebo stotín percent (viď nižšie).

Obr. 25: Stupne intenzity obťažovania hlukom – nulový a návrhový variant (2015 a 2030) podiel obyvateľov(v %)



Zdroj: SZÚ Ústí nad Labem na základe dát spoločnosti NDCon a výpočtov spoločnosti RC EIA

Na základe analýz dostupných dát existuje vysoká pravdepodobnosť, že navrhované dopravné opatrenia budú mať na situáciu hlukovej záťaže len obmedzený vplyv a hluková záťaž i cez prevedenie dopravných zmien bude naďalej konštantný.

Pre úplnosť je však taktiež nutné uviesť nasledujúce neistoty spojené v hodnotení hlukovej záťaže:

- Modelovanie hlukového poľa vo vybraných okresoch dotknutého územia vychádza pre nulovú variantu (rok 2015) na základe meraní hlukových veličín u vybraných pozemných komunikácií. Do cca 200 m od komunikácie je toto hlukové pole zaťažené len veľmi malou nepresnosťou. Od tejto vzdialenosti ďalej nepresnosť modelu značne stúpa. Pre návrhový variant (rok 2030) hlukový model vychádza z navrhovaného dopravného modelu a z prognózy vývoja počtu obyvateľov. Hlukový model pre rok 2030 je teda zaťažený väčšou nepresnosťou než pre rok 2015.
- Je veľmi dôležitou otázkou, či zistené nepatrné rozdiely v počte obyvateľov žijúcich v jednotlivých hlukových pásmach v dennej i nočnej dobe v nulovej a návrhovej variante nie je len dôsledkom rozdielneho počtu obyvateľov, ktorý vstupoval do modelu (viď hodnotenie expozície) alebo či naozaj odráža zmenu hlukovej záťaže v dôsledku navrhovaných zmien v dopravnej infraštruktúre. Podľa dostupných dát nie je možné učiniť spoľahlivý záver.
- Vzhľadom k tomu, že neboli hodnotené všetky okrsky dotknutého územia a teda záťaž všetkého obyvateľstva, je dobré interpretovať výsledky počtu

obyvateľov v hlukových pásmach tak, že sa jedná o minimálne počty obyvateľov žijúcich v danom pásme. Podľa dispozícií k údajom predpokladáme, že obyvatelia, ktorí nie sú zahrnutý v hlukovom modeli sú vystavený malej hlukovej záťaži (ich bydlisko je vo väčšej vzdialenosti od pozemných komunikácií s intenzívnou dopravou).

- Nebol vyhodnotený hluk pri výstavbe dopravných stavieb, a to ako stavebných mechanizmov, tak zo súvisiacej dopravy a hodnotenie platí len pre dopravu automobilovú. Ďalej nebol hodnotený hluk zo železničnej dopravy a leteckej dopravy (letisko v Košiciach nespadá pod povinnosť vychádzajúcej zo smernice END 49/2002 ES pre nízky počet vzletov a doletov).

Ovzdušie

Vplyvy na zdravie obyvateľov z hľadiska predpokladaných vplyvov SRD na kvalitu ovzdušia sú do značnej miery opísané vyššie. Táto časť poskytuje ďalšie podrobnosti na základe hodnotenia zdravotných rizík spojených s emisiami z dopravy. Toto hodnotenie sa zameralo na nasledujúce aspekty:

Oxid dusičitý: Súčasné znečistenie oxidom dusičitým prináša aj pravdepodobnosť zhoršovania príznakov chronických chorôb dýchacích ciest detí. V súvislosti so znečistením oxidom dusičitým pre horizont 2030 nebol vytvorený model imisnej situácie ani vykonaná rozptylová štúdia a výsledky budúcich meraní možno ťažko dlhodobo prognózovať. Hodnotení vplyvov na ovzduší v prípade oxidov dusíka predpokladá významné zlepšenie z hľadiska emisií, z hľadiska imisnej situácie hodnotení konštatuje lokálny pokles ako aj nárast. Obmedzením dopravnej záťaže pribudne tiež pravdepodobne zníženie emisií oxidu dusičitého, k tomu dôjde tiež so zlepšujúcimi sa automobilmi a ich výbavou pre zachytenie emisií (naplnením normy EURO 6) – oxid dusičitý závisí na činnosti katalyzátorov, ktoré majú nové autá. S ubúdaním starých automobilov sa bude znižovať aj problém výskytu NO_2 a súvisiace zhoršovanie príznakov chronických ochorení u detí.

Aerosólové častice PM_{10} a $PM_{2,5}$: Košice patrí medzi oblasť s riadenou kvalitou ovzdušia pre prítomnosť aerosólových častíc $PM_{2,5}$ a PM_{10}. Pre hodnotenie expozície boli využité výsledky meraní SHMÚ z roku 2013, publikované v ročenke 2013. Koncentrácie ročného priemeru PM_{10} dosahovali hodnoty 27 – 37 ug/m^3, modelovanou hodnotou bolo 40 ug/m^3, priemerom z meraní bolo 32 ug/m^3. Na dvoch miestach Košíc sú merané koncentrácie aerosólu $PM_{2,5}$. Dosiahnuté ročné priemery sú 16 a 20 ug/m^3, priemernou hodnotou je 19 ug/m^3. Obe hodnoty neprekračujú imisné limity pre aerosólové znečistenie dané zákonmi a direktívou 50/2008 ES, naopak prekračujú odporučenia Svetovej zdravotníckej organizácie pre PM_{10} = 20 ug/m^3 a $PM_{2,5}$= 12 ug/m^3. Z hodnotení rizika dlhodobého vdychovani aerosólových častíc v Košiciach vyplýva, že stratené roky dožitia na 100 000 obyvateľov z dôvodu inhalácie aerosólu činila 2977 roku. Celková úmrtnosť v populácii staršej 30 rokov sa z dôvodu expozície partikulám zvýšila o 11,4 %,

kardiovaskulárnej o 23 %, z respiračných dôvodov o 26,6 %. Toto hodnotenie sa týka nulového variantu. Pre hodnotenie roku 2030 neboli spracované imisné štúdie, hodnotenie vplyvov na ovzdušie konštatuje u emisií mierne pozitívny efekt je indikovaný v prípade suspendovaných častíc $PM_{2,5}$ a stagnáciu emisií možno očakávať v prípade PM_{10}. U imisnej situácie sú predikované lokálne zlepšenia, aj zhoršenia. V prípade, že celkovo dôjde vplyvom SRD k zlepšeniu imisnej situácie, dôjde aj k zlepšeniu zdravia obyvateľov.

Benzo(a)pyrén: Prognózu pre rok 2030 možno urobiť len odhadom. Ak sa budú automobily motoricky zlepšovať, budú vybavené katalyzátormi a jazda bude plynulá, bez brzdenia a štartov, môže dôjsť k zníženiu expozičných koncentrácií napríklad aj na odporúčaný limit WHO 0,12 ng/m^3.

Sociálne vzťahy

Používanie dopravného prostriedku súvisí so životným štýlom a prístupom k životu, o čom vypovedá narastajúca cyklistická doprava vo veľkých mestách najmä viacrýchlostnej Európy, kde už osobný automobil nie je znakom spoločenskej prestíže a kde jazda na bicykli znamená uznávanie priority, ktorou je zdravie.

V prípade realizácie SRD možno v Košiciach predpokladať odklon od individuálneho automobilizmu smerom k mestskej hromadnej doprave a otvorenia možností pre chôdzu a cyklodopravu. Následkom toho s najväčšou pravdepodobnosťou dôjde k zníženiu inaktivity dospelých i detí, čo sa môže pozitívne odraziť na prevencii obezity, respiračných chorôb, kardiovaskulárnych chorôb. Ak ciele a opatrenia v tejto oblasti sa budú napĺňať, pribudne aj pohoda a spokojnosť občanov spolu s rozvojom zdravia.
Humanizácia priestorov, využívanie ulíc pre chodcov a cyklistov vytvoria lepšie životné podmienky pre obyvateľov a zlepší sa životné prostredie v meste a to pre všetky skupiny obyvateľov. Podmienkou je hierarchizácia priorít v doprave - chodec – cyklista - automobilista. Potrebné bude zabezpečiť podmienky pre bezpečnú cyklodopravu a zaistiť možnosť chôdze.

Dôležitou podmienkou na splnenie cieľov zdravotných politík vo vzťahu k doprave je tiež infraštruktúra - stavebné materiály, povrchy ciest, chodníkov a parkovísk, ktoré odrážajú slnečné lúče počas tropických dní. Ide o prevenciu mestských ostrovov tepla (akým mesto Košice je), ktoré zhoršujú životné podmienky obyvateľov a najmä u chronicky chorých môže dochádzať k zhoršovaniu choroby aj k úmrtiu.

VPLYVY NÁVRHU SRD NA PRÍRODU A KRAJINU

Hodnotenie na strategickej úrovni:

Vízia a ciele stratégie sú zamerané na reorganizáciu dopravy a doplnenie infraštruktúry pre pešiu, cyklistickú, hromadnú a individuálnu automobilovú dopravu. Budovanie dopravnej infraštruktúry na území mesta so sebou nesie riziká negatívnych vplyvov, predovšetkým na mestskú zeleň, prírodné biotopy a na nich viazané druhy a územný systém ekologickej stability. Na druhej strane budovanie ciest pre chodcov a cyklistov bude pravdepodobne sprevádzané výsadbou drevín a starostlivosťou o ne, čo vedie k zlepšeniu stavu zelene a zvyšovaniu biodiverzity v meste. Zníženie individuálnej automobilovej dopravy povedie k zníženiu emisií a tým aj k zlepšovaniu stavu zelene, v niektorých miestach môže vplyvom presunu časti dopravy dôjsť aj k zhoršeniu situácie.

Hodnotenie jednotlivých opatrení

Zlepšenie priechodnosti mesta pre chodcov
Je navrhnuté vybudovanie niekoľkých trás pre chodcov, predovšetkým v centre mesta a na sídliskách, čo môže byť spojené s drobnými zábermi zelene. Vzhľadom na malý rozsah navrhovaných opatrení nebudú dopady významné. Naopak môže dôjsť k výsadbe sprievodnej vegetácie pri nových cestách. Celkovo možno vplyvy navrhovaných opatrení považovať za zanedbateľné.
Celkové hodnotenie: **Bez vplyvov**

Rozvoj smerujúci k mestu pre cyklistov
Na území CHVÚ Volovské vrchy zasahujú 2 rekreačné cyklotrasy, ktoré sú vedené po existujúcich turistických cestách. Má sa jednať o spoločné cesty pre chodcov a cyklistov. Predpokladá sa rozšírenie cesty a môže tak dôjsť k menším záberom okolitých biotopov. Ďalej môže dôjsť k zvýšeniu frekvencie využitia trás cyklistami, naopak na ďalších cestách v okolí, ktoré sú dnes cyklistami využívané živelne, môže dôjsť k upokojeniu situácie. Bez konkrétnej podoby projektov nemožno bližšie vyhodnotiť vplyvy na CHVÚ a predmety jeho ochrany, či na prírodné biotopy a je potrebné prípadné vplyvy minimalizovať a hodnotiť na projektovej úrovni.

Ďalšia cyklotrasa zasahuje do CHVÚ Košická kotlina pri areáli U.S. Steel, tu je vedená po existujúcej ceste a nebude mať negatívny vplyv.

Cyklotrasa pozdĺž Hornádu je plánovaná v biokoridore vymedzenom pozdĺž toku, nemusí však byť v rozpore s jeho funkciou. Je potrebné pripraviť ju v súčinnosti s orgánmi ochrany prírody v rámci celkovej premeny brehov Hornádu, ktorá posilní ako ich rekreačnú, tak aj ekologickú funkciu.
Ostatné cyklotrasy využívajú prevažne existujúce cesty alebo sú vedené pozdĺž ciest a nemali by mať významné vplyvy. Miestami môže dochádzať k záberom

mestskej zelene, ktoré musia byť minimalizované a kompenzované na projektovej úrovni.
Celkové hodnotenie: **Vplyv nemožno určiť**

Postupná reforma parkovania
Koncepcia navrhuje okrem iného aj doplnenie parkovacích miest tam, kde je ich nedostatok, a to predovšetkým v centrálnej oblasti i na sídliskách. To môže viesť k záberom zelene, ktorá má veľký význam a je ohrozená aj ďalšími projektmi. Je preto potrebné zvyšovať počet parkovacích miest najprv organizáciou parkovacia a až následne rozširovaním parkovacích plôch. Ďalej sa navrhuje vybudovanie niekoľkých parkovísk P+R a K+R. Prípadne zaberanie zelene je potrebné minimalizovať a kompenzovať náhradnými výsadbami, starostlivosťou o zanedbané zelené plochy a pod.
Celkové hodnotenie: **Možné negatívne vplyvy**

Premena MHD na atraktívnu voľbu a súčasť životného štýlu
K menším záberom zelene môže dôjsť pri budovaní novej trati električky do Ťahanoviec, pri výstavbe nových terminálov a úprave zastávok. Trať do U.S. Steel by mala prejsť modernizáciou, nie je však zrejmé, aké úpravy by boli potrebné a či by mohlo dôjsť k zásahom do okolitých biotopov. Ani tak by však vzhľadom k polohe trati nemalo dôjsť k významným vplyvom.
Celkové hodnotenie: **Vplyv nemožno určiť**

Dobre riadená bezpečná cestná infraštruktúra s obmedzeným množstvom úzkych miest

Koncepcia obsahuje niekoľko navrhovaných stavieb, ktoré môžu mať vplyv na prírodu a krajinu.

- **Obchvat D1-R2:** Stavby boli posúdene v procese EIA a majú súhlasné stanovisko. Koncepcia ich realizáciu neovplyvní, nie sú teda znovu hodnotené.

- **Obchvat Košickej Novej Vsi – severný variant:** Prechádza cez biocentrum regionálneho významu Viničná - Košická hora a fragmentuje ho na dve časti. Ďalej kríži biokoridor lokálneho významu - brehové porasty Novoveského potoka. Dôjde k záberu prírodného biotopu národného významu dubovo-Hrabové lesy karpatské (Ls 2.1). Trasa prechádza cez biotop v úseku cca 500 m. Okrem priameho záberu môže dôjsť k degradácii biotopu pozdĺž novej cesty vplyvom zmeny podmienok (emisie, chemické ošetrenie v zimnom období). Dochádza k fragmentácii biotopu a lesného ekosystému. V lokálnom meradle obchvat ovplyvní migráciu živočíchov, nejde však o diaľkové migrácie (územie je od okolitej krajiny oddelené významnými cestnými stavbami). Podobný vplyv má aj existujúca cesta cez Košickú Novú Ves. Bude dochádzať k usmrcovaniu živočíchov na ceste a k ich rušeniu v okolí cesty hlukom, svetlom a pohybom automobilov. Prevažne sa sem

presunú vplyvy z existujúcej cesty, možno však očakávať okrem iného v súvislosti s výstavbou diaľničného obchvatu Košíc, že intenzita dopravy a teda aj vplyvov tu bude o niečo vyššie, ako je na súčasnej trase. Stavba negatívne ovplyvní krajinný ráz. Dôjde tiež k zásahom do rozptýlenej zelene. Vplyvy na ÚSES a biotopy národného významu je potrebné považovať za významné, ostatné negatívne vplyvy stavby sú mierne.

- **Obchvat Košickej Novej Vsi – južný variant:** Trasa kríži biokoridor regionálneho významu v mieste existujúcej cesty, je možné jej rozšírenie a teda zvýšenie vplyvov na biokoridor. Môže dôjsť k okrajovému záberu biotopu národného významu dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1), po ktorého okraji trasa prechádza. Plošne sa bude jednať o menší záber ako v prípade severnej varianty. Môže dôjsť ku výrubu existujúcej sprievodnej drevinnej vegetácie pozdĺž cesty. Obdobne ako pri severnom variante, dôjde k lokálnemu ovplyvneniu migrácie živočíchov, ich usmrcovaniu a rušeniu. Naopak nedochádza k fragmentácii prírodného biotopu a lesného ekosystému. Vplyvy na krajinný ráz budú menšie, pretože už v súčasnosti tadiaľ vedie cesta. Celkovo možno vplyvy tohto variantu možno hodnotiť ako mierne negatívne.

- **Privádzač R2 – Vyšné Opátske** (v koncepcii sa realizácia neodporúča): Trasa prechádza vo väčšine svojej dĺžky po okraji a cez regionálne biocentrum Vyšné Opátske a kríži regionálny biokoridor. Dôjde k záberu prírodného biotopu národného významu dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1) a ovplyvneniu nadväzujúcich plôch. Dĺžka úseku, ktorý prechádza cez biotop a súčasne cez biocentrum, je viac ako 1 km. Dochádza k fragmentácii biotopu a lesného ekosystému. Ďalej dôjde k lokálnemu ovplyvneniu migrácie živočíchov, ich usmrcovaniu a rušeniu, časť rušivých vplyvov by sa na túto trasu pritom presunula z obchvatu Košickej Novej Vsi, časť z juhu z cestnej komunikácie cez Krásnu. Súčasne pribudne ďalší pás územia ovplyvnený rušivými vplyvmi. Ovplyvnený bude aj krajinný ráz. Dôjde tiež k záberom záhrad a sídelnej zelene. Vplyvy na biocentrum a biotop národného významu sú významné, ostatné vplyvy možno považovať za mierne.

- **Prepojenie Masarykovej a Prešovskej** ulice: Trasa križuje nadregionálny biokoridor Hornád, bude potrebné technické riešenie, ktoré prispeje k zachovávaniu funkcie biokoridorov, t.j. most dostatočnej šírky a výšky nad vlastným tokom. Bude sa jednať o pomerne významný prvok v krajine, okolie je však už v súčasnosti silno ovplyvnené štvorprúdovou cestou, priemyselným areálom a stanicou, takže nedôjde k zmene charakteru krajiny. Na ľavom brehu dôjde k výrubu prevažne menších náletových drevín a k záberu sukcesnej plochy, na pravom brehu budú zasiahnuté záhrady a vyššia zeleň, avšak nejedná sa o prírodné biotopy v zmysle Katalógu

biotopov Slovenska. Celkovo možno vplyvy považovať za mierne, podmienkou je zachovanie funkcií biokoridoru pozdĺž Hornádu.

- **Prepojenie Krásna – Barca**: Ul. Napájadlá, po ktorej prepojenie čiastočne prechádza, je biokoridor miestneho významu, je nutné zachovať a prípadne doplniť sprievodnú zeleň. Zámer nie je v rozpore s funkciou biokoridoru.

- **Obchvat Krásnej:** Križuje nadregionálny biokoridor Hornád (potrebné je technické riešenie zachovávajúce funkcie). Je tu možný zásah do interakčného prvku Pastvisko, avšak bude len okrajový alebo žiadny. Približuje sa k regionálnemu Biocentru štrkovisko Krásna. Dôjde k zvýšeniu mortality a rušeniu živočíchov. Na štrkovisku sa vyskytujú hniezdiace i sťahovavé druhy vtákov, najmä vodné. Vplyvy je vhodné znížiť výsadbou vhodných druhov stromov a kríkov, ktoré vizuálne aj akusticky cestu zaclonia.

- **Zkapacitnenie Slaneckej:** Môže dôjsť k záberom zelene pozdĺž existujúcej ulice.

- **Rekonštrukcia ul. Nižné Kapustníky:** Môže sa okrajovo dotknúť biokoridoru regionálneho významu, avšak zrejme bez vplyvu. Je vhodné pri rekonštrukcii doplniť sprievodnú zeleň.

- **Prestavba mimoúrovňové križovatky a nové napojenie letiska**: Dotkne sa biokoridorov miestneho významu (48, 51), ktoré sú tvorené sprievodnou zeleňou ciest. Súčasťou stavby by mali byť vhodné výsadby.

- **Ľavobrežná**: Prechádza cez biocentrum miestneho významu (areál leteckej fakulty). Môže tu dôjsť k menším záberom zelene. Je nutné trasu viesť čo najviac po existujúcich spevnených plochách v areáli, obmedziť rúbanie a prípadne doplniť výsadby vhodných drevín. V jednom z variantov bola trasa vedená po brehu Hornádu. Toto riešenie by znamenalo zásah do funkcií nadregionálneho biokoridoru Hornád, výrub urastených drevín a narušeniu komunikácie medzi biokoridormi a biocentrom areálu Leteckej fakulty. Tento variant však bol počas prípravy koncepcie vypustený.

- **Severný obchvat Ťahanoviec**: Okrajovo zasahuje do nadregionálneho biokoridoru Hornád. Dôjde k menšiemu záberu prírodného biotopu národného významu dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1). Jedná sa o mierne negatívne vplyvy.

- **Nové napojenie sídliska Ťahanovce**: Dôjde k menšiemu záberu plochy s vysadenou drevinou vegetáciou, jedná sa o nevýznamný vplyv.

- **Nový Demeter (Europská-Magnetizárska**): Stret s biokoridorom miestneho významu. Je potrebné viesť trasu tak, aby boli minimalizované zásahy do vysokej zelene a podľa potreby vhodne doplniť výsadbami.

- **Obchvat Kavečian**: Približuje sa k okraju CHVÚ Volovské vrchy, pravdepodobne do neho nezasiahne. Možný okrajový zásah do biocentra regionálneho významu. Vplyv žiadny alebo malý.

- **Obsluha rozvojového územia Kopa:** Je tu vymedzený biokoridor miestneho významu, počíta sa tu s doplnením zelene počas vlastnej výstavby v území. Obslužné komunikácie by sa mali plánovať a budovať so sprievodnou zeleňou. Cesty môžu zasiahnuť do biotopu nížinné a podhorskej kosnej lúky (Lk 1). Jedná sa o biotop európskeho významu (6510). Rozsah vplyvu nie je jasný, skôr sa bude jednať o relatívne malý záber. Väčšina plochy biotopu však bude pravdepodobne zabraná vlastnou výstavbou domov.

- **Napojenie Pereš – Lorinčík:** Dôjde k menšiemu záberu plôch s vysádzanou a sukcesnou drevinnou vegetáciou, jedná sa o nevýznamný vplyv.

- **Prepojenie Jantárová – Južné nábr**. (výhľad 2040): Trasa križuje nadregionálny biokoridor Hornád a biokoridory miestneho významu. Vedie cez záhrady a plochy s drevinnou vegetáciou prevažne sukcesného charakteru.

- **Predlženie Nového Demetera cez Hornád** (výhľad 2040): Trasa križuje ÚSES – interakčný prvok Ťahanovce - Pod železničkou a nadregionálny biokoridor Hornád. Pravdepodobne sa nebude jednať o významné vplyvy, je potrebné ich ďalej minimalizovať a kompenzovať.

- **Nové napojenie Dargovských hrdinov**: Cesty prechádzajú cez mestské biocentrum regionálneho významu Zeleň na svahoch pod Furčou. Jedná sa o plochu s vysokou drevinatou vegetáciou s relatívne veľkým významom pre avifaunu. Výstavba cesty povedie k väčšiemu záberu zelene, ktorý bude nutné kompenzovať. Jedná sa o nezanedbateľný vplyv.

- **Prepojenie Slovenská – Hinkova**: Trasa vedie krátko po okraji nadregionálneho biokoridoru Hornád, nie je jasné, či do neho zasiahne. Významnejšie vplyvy nie sú pravdepodobné.

- **Prepojenie letiska a ul. Pri prachárni** (v koncepcii sa realizácia neodporúča)): Trasa prechádza cez biokoridor regionálneho významu a ekologický významný segment porastu riečnej terasy Myslavského potoka, ktorý je biocentrom miestneho významu Myslavský potok s brehovými porastmi. Porast tvorí striedavo stromový a krovinový brehový porast pozdĺž

neregulovaného Myslavského potoka, úzky porast krovitej zelene od brehového porastu po plochy ornej pôdy a zarastajúce lúky v alúviu potoka. Dreviny sú v pomerne dobrom zdravotnom stave. Lokalita je vhodným hniezdnym stanovišťom avifauny, zaznamenaný bol napr. výskyt myšiarky ušatej (*Asio otus*). Stavbou dôjde k záberu biotopov v biocentre a k jeho fragmentácii, jedná sa o nezanedbateľný vplyv.

Celkové hodnotenie: **Možný významný negatívny vplyv**

(Výskyt biotopov a charakteristika prvkov ÚSES bola prevzatá zo štúdie SAŽP 2013: Miestny územný systém ekologickej stability mesta Košice.)

MOŽNÉ KUMULATÍVNE VPLYVY NA PRÍRODU A KRAJINU

V nižšie uvedenom hodnotení kumulatívnych vplyvov nie sú zahrnuté stavby, ktoré neboli koncepciou odporúčané. Ich prípadné budovanie by k negatívnym vplyvom významne prispelo.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Vo východnej časti územia dôjde k významnejšiemu záberu biotopu národného významu dubovo-hrabové lesy karpatské (Ls 2.1), a to vplyvom obchvatu Košickej Novej Vsi - severný variant. V okolí stavby bude dochádzať k rušeniu živočíchov a tiež k ich usmrcovaniu na cestách, vplyvy budú najmä na lesné živočíchy. K rušeniu živočíchov, najmä vodných vtákov, bude dochádzať po vybudovaní obchvatu Krásnej okolo štrkoviska. K záberu biotopu nížinnej a podhorskej kosnej lúky (Lk 1) dôjde pri realizácii obslužných komunikácií v rozvojovom území Kopa, rovnako ako pri vlastnej výstavbe budov v území. Menšie zábery biotopu Ls 2.1 bude mať severný obchvat Ťahanoviec. Vplyvom koncepcie nedôjde k narušeniu žiadnych diaľkových migračných trás živočíchov, ovplyvnené budú iba lokálne pohyby živočíchov v lesoch na východe mesta.

Cestné stavby, cyklotrasy a parkovacie plochy môžu viesť k záberu zelene, ktorý by v súčte mohol byť aj významnejší. Všetky zábery zelene je preto nutné minimalizovať a kompenzovať. Veľké stavby so sebou vždy nesú určité riziko šírenia inváznych druhov, ktoré sa sem môžu dostať s použitou zeminou, alebo ich šírenie je podporené vznikom ruderálnych plôch. Stavby plánované v SRD nie sú výnimkou. Riziko je potrebné minimalizovať vhodnými vegetačnými úpravami, následnou starostlivosťou o plochy v okolí ciest a monitoringom výskytu inváznych druhov.

Vplyvy na krajinu

Z hľadiska krajinného rázu budú najvýraznejším novým prvkom obchvat Košickej Novej Vsi (severný variant), ktorý prechádza cez územie s prírodným charakterom

krajiny. Pomerne významné budú aj ďalšie mosty cez Hornád, najmä prepojenie Masarykova - Prešovská, tie sú však zasadené v území, ktoré je už teraz významne ovplyvnené stavbami.

K fragmentácii krajiny ako celku nedochádza, vplyvy sú skôr lokálne. Dôjde k fragmentácii súvislých lesných porastov na východe mesta (obchvat Košickej Novej Vsi - severný variant).
Ovplyvnených bude viac prvkov ÚSES. Najvýznamnejší negatívny vplyv bude mať obchvat Košickej Novej Vsi - severná variant, ktorý významne ovplyvňuje regionálne biocentrum. Niekoľko stavieb križuje nadregionálny biokoridor Hornád, tieto stavby musia zohľadniť zachovanie ekologických funkcií biokoridorov. Prepojenie Ľavobrežnej prechádza cez biocentrum miestneho významu (areál Leteckej fakulty), vplyvy je potrebné minimalizovať vedením trasy čo najviac po existujúcich spevnených plochách a vhodným doplnením zelene. Ostatné vplyvy na ÚSES budú pomerne malé a bude možné ich eliminovať alebo jednoducho kompenzovať výsadbami sprievodných drevín.

Vplyvy na chránené územia
Vplyvy koncepcie na chránené územia, vrátane lokalít Natura 2000, sú relatívne malé. Na území CHVÚ Volovské vrchy sú vedené 2 rekreačné cyklotrasy na existujúcich turistických cestách, ktoré sú aj dnes využívané cyklistami. V závislosti na spôsobe prevedenia cyklotrás môže dôjsť k okrajovým zásahom do okolitých porastov, súčasne môže dôjsť k určitému zvýšeniu rušenia. Jedna cyklotrasa prechádza cez okraj CHVÚ Košická kotlina, avšak nebude mať vplyv na predmety ochrany. Iné chránené územia nebudú dotknuté.

Odporučenie k výberu variantov
V prípade obchvatu Košickej Novej Vsi je z hľadiska vplyvov na prírodu a krajinu priaznivejší južný variant.

V prípade komunikácie Ľavobrežná zvoliť variant, ktorý nie je vedený po brehu Hornádu.

KLIMATICKÉ RIZIKÁ

Analýza klimatických rizík vychádza z obecného prehľadu klimatických rizík pre dopravné systémy – viď nižšie tabuľka 11.

Tab. 12: Prehľad klimatických rizík pre dopravné systémy

Skupiny rizikových javov	Vedľajšie účinky v súvislosti s klímou
Silný vietor	• ulomenie veľkých vetví alebo vyvracanie stromov • následné pády na osoby, automobily, málo odolné objekty

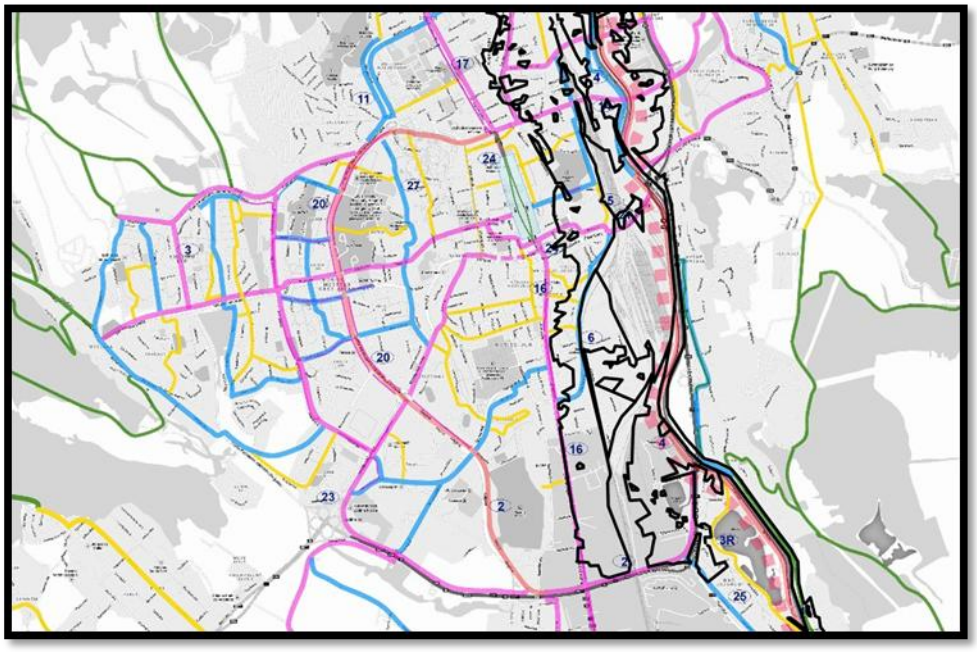
	• výpadky elektrickej energie, obmedzenie dopravy a neprejazdnosť komunikácií • úrazy spôsobené padajúcou strešnou krytinou, taškami, okapmi a inými predmetmi • škody na lesoch, na budovách a majetku,
Snehové javy	• snehové jazyky a záveje obmedzujúce prejazdnosť tratí • snehová búrky kedy dochádza k výraznému zníženiu dohľadnosti • lavíny a iné zosuvy (napríklad kamene, pôdy, bahna apod.) v dôsledku snehu, rozmŕzanie pôdy a popr. zrážok, ktoré poškodzujú infraštruktúru (cesty, elektrorozvody, apod.)
Námrazové javy	• ľadovica: ľadová vrstva, ktorá vzniká postupným mrznutím vody alebo kvapiek dažďa alebo mrholenie na povrchu zeme • poľadovica: dážď padá na prechladený zemský povrch alebo predmety - sťažuje pohyb vozidiel i chôdze chodcov, môže poškodiť stromy a elektrické vedenie. • námraza: zmrznutie drobných kvapiek na stožiaroch, elektrických vedeniach, anténnych systémoch, atď. Najmä priesvitná námraza je veľmi priľnavá a môže byť oddelená iba rozbitím alebo topením
Silné dažde	• nebezpečenstvo tzv. aquaplaningu • rozvodnenie na menších, a postupne i na väčších, stredných a dolných tokoch. • prietoky vody cez komunikácie, ich zatopenie alebo i podomletie
Povodne	• ohrozenie dopravnej infraštruktúry
Búrkové javy	• náhle prívalové dažde, ktoré môžu spôsobiť prudké, krátkodobé rozvodnenie malých potokov, alebo i inak suchých korýt. • nárazový vietor a nebezpečné pôsobenie dynamického tlaku na premety a objekty. Prípadný výskyt tornád. • krupobitie
Vysoké teploty	• zdvíhanie povrchu vozovky a vyjazdenie koľajníc na cestách • vychýlenie koľajníc • poruchy na trakčnom vedení
Sucho a požiare	• NA

S ohľadom na charakter koncepcie aj na charakteristiku dotknutého územia bolo ako hlavná téma k podrobnejšiemu hodnoteniu identifikované riziko ohrozenia povodňovými stavmi. Táto analýza bola zameraná na vyhodnotenie možného ohrozenia navrhovaných špecifických opatrení povodňami. Hodnotenie bolo spravené pre prietoky Q100 a extrémny prietok Q1000. Ako podklad bola využitá mapa povodňového ohrozenia (Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik).

Na obr. 26 je vyznačená hrubšou čiernou farbou záplavová čiara Q100 podľa mapy povodňového ohrozenia do mapy navrhovaných projektov (z návrhu SRD). Záplavová čiara zasahuje do viacerých navrhovaných trás: chrbticovej, hlavnej, doplnkovej, miestnej a zasahuje aj do Eurovela 11. Presnejšie sú Q100 záplavami ohrozené tieto dopravné projekty:

2. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov Alejová
4. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov na hrádzi pozdĺž Hornádu
5. Cyklocestička autobusová stanica
6. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov ul. Jantárová
14. Nové premostenie Hornádu ul. Masarykova
15. Sprevádzkovanie premostenia Hornádu u Aničky
16. Samostatné cyklistické pruhy ul. Južná trieda
21. Ul. Palackého cyklistický pruh a následne Bus pruh

Obr. 26: Záplavová čiara Q100 v okolí navrhovaných zámerov SRD

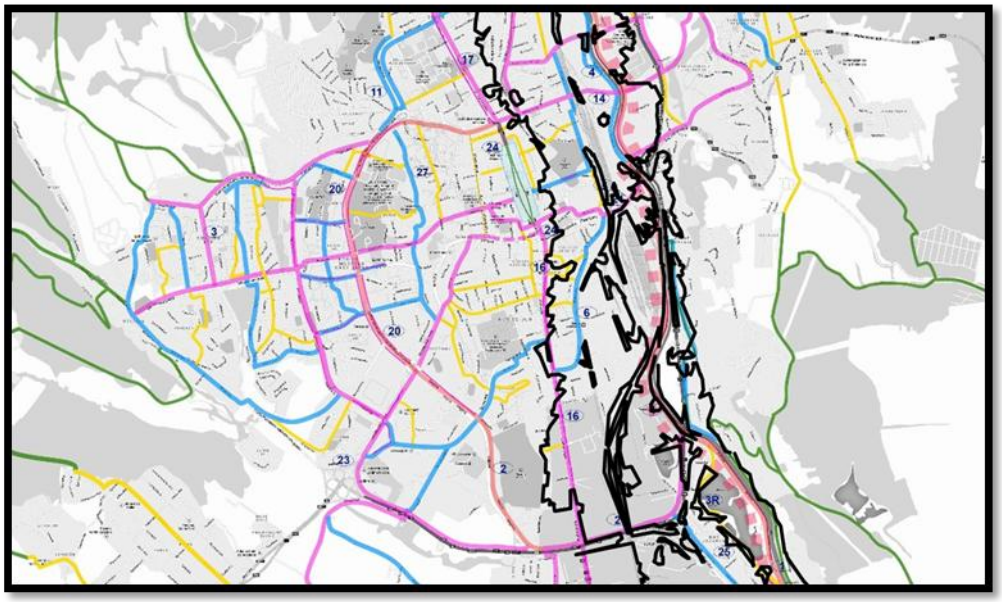


Zdroj: Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, a NDCon

Obrázok 27 ukazuje záplavovú čiaru pre extrémny prietok Q1000 v okolí centra mesta Košice. Záplavové územie zasahuje do nasledovných navrhovaných dopravných trás a jednej rekreačnej trasy:

2. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov Alejová
4. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov na hrádzi pozdĺž Hornádu
5. Cyklocestička autobusová stanica
6. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov ul. Jantárová
14. Nové premostenie Hornádu ul. Masarykova
15. Sprevádzkovanie premostenia Hornádu u Aničky
16. Samostatné cyklistické pruhy ul. Južná trieda
21. Ul. Palackého cyklistický pruh a následne Bus pruh
25. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov Nad jazerom, sídlisko Krásna
3R. Rekreačný okruh Jazero

Obr. 27: Záplavová čiara Q1000 v okolí navrhovaných trás



Zdroj: Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, a NDCOn

V. NAVRHOVANÉ OPATRENIA NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

V nasledovnom texte sú predstavené všetky odporúčané opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplynúť z realizácie strategického dokumentu.

Opatrenia na zníženie negatívnych a posilnenie pozitívnych vplyvov na ovzdušie

1. Obmedziť resuspenziu suspendovaných častíc zvýšením početnosti upratovaní komunikácií samozbernými vozmi (min. 2x týždenne), najmä:
   - vo východnej časti mesta medzi ulicami Štefánikova a Gorkého a železničnou traťou,
   - v časti Ťahanovce.

Opatrenia na zníženie negatívnych a posilnenie pozitívnych vplyvov na zdravie

Nižšie formulované opatrenia sú zamerané na obdobie implementácie SRD a do istej miery idú nad rámec realizácie dokumentu a týkajú sa širšieho kontextu problematiky ochrany zdravia obyvateľov.

2. Naplniť ciele Smernice ES 49/2002 a vykonať protihlukové opatrenia v miestach, kde ešte nie sú realizované – primárne v územiach kde sa zdržujú senzitívne skupiny obyvateľov (nemocnice, školy, sociálne zariadenia) a kde trvale bývajú občania mesta. Možno odporučiť predsteny zo silného skla, trojité zasklenie okien s klimatizáciou budov a ďalšie opatrenia na zníženie nadmernej expozície hlukom.
3. V prípade, že tieto opatrenia nebudú dostatočne účinné, potrebné je zvážiť obmedzenie rýchlosti pohybu automobilov vo vnútri intravilánu, čo je najjednoduchšie opatrenie pre zmenu hlukovej záťaže.
4. Odporúčame urýchlene dokončiť hlukové mapovanie a spracovať akčný hlukový plán mesta. Hluk je najväčším zdravotným rizikom vychádzajúcich z dopravy, hlavne automobilovej.
5. Možno zvážiť zavedenie systému bezpečnej cesty do školy, realizovaný napr. v Prahe. Deti chodia pešky samy do školy, pretože prechádzanie komunikácie je bezpečné znížením rýchlosti. Rodičia ich tak nemusia do školy voziť autom.

6. Okrem opatrení na podporu pešej dopravy, takisto technickými opatreniami zabezpečiť aby cyklodoprava bola bezpečná a neobmedzovala možnosť bezpečnej chôdze.
7. Umožniť dopravu po meste i osobám znevýhodneným, s fyzickým, neurologickým alebo zmyslovým obmedzením nech už bezbariérovými autobusmi, trolejbusmi a električkami. Bolo by vhodné sa zabývať dopravnou problematikou pre populačné skupiny ohrozené sociálnym vylúčením – teda starnúcou populáciou a osobami chorými, s obmedzením pohybu a zmyslov, ale taktiež aj deti, ktoré obyčajne rodičia musia voziť do školy.
8. Podporiť bezpečnosť dopravy zvyšovaním informovanosti občanov i vodičov, dopravná výchova je dôležitá hlavne pre deti. Jednak si zvyknú chrániť svoje vlastné zdravie ako účastníci dopravy (cyklisti, chodci), ale taktiež aj ako spolujazdci svojich rodičov, kedy sú schopné správne korigovať chovanie svojich rodičov – vodičov.
9. Čo sa týka povrchu ciest, chodníkov a parkovísk v intraviláne, preferovať stavebné materiály, ktoré odrážajú slnečné lúče počas tropických dní. Ide o prevenciu ďalšieho rozvoja mestských ostrovov tepla, ktoré zhoršujú životné podmienky obyvateľov a najmä u chronicky chorých potom môže dochádzať k zhoršovaniu choroby a aj k úmrtiu.

Opatrenia na zníženie negatívnych a posilnenie pozitívnych vplyvov na prírodu a krajinu

Odporúčanie pre úpravu koncepcie

10. Privádzač R2 - Vyšné Opátske by zatiaľ nemal byť realizovaný. K jeho výstavbe môže dôjsť, ak sa v budúcnosti ukáže ako nevyhnutný z dôvodu vyčerpanej kapacity ostatných príjazdov do mesta od V a JV. Táto podmienka bola zapracovaná do vlastného textu koncepcie.
11. Obdobná podmienka platí aj pre prepojenie letiska a ul. Pri prachárni, ktoré by malo byť realizované iba v prípade, že to bude z dopravného hľadiska úplne nevyhnutné. Prednostne bude vybudované napojenie od MÚK pri Pereši. Táto podmienka bola rovnako zahrnutá do koncepcie.

Zapracovaním týchto odporúčaní do koncepcie došlo k významnému zníženiu negatívnych vplyvoch koncepcie. Ostatné vplyvy je potrebné riešiť predovšetkým pri vlastnej realizácii koncepcie.

Odporučenie pre implementáciu koncepcie.

12. Pri realizácii obchvatu Košickej Novej Vsi v severnej variante dôjde k zásahu do ÚSES. Podľa zákona je v tom prípade potrebné zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržiavaniu. Vhodné opatrenia je potrebné stanoviť v

spolupráci s orgánmi ochrany prírody a ŠOP. To isté platí pre ostatné (aj menšie) zásahy do prvkov ÚSES.

13. Pri budovaní obchvatu Krásnej je potrebné znížiť negatívne vplyvy na štrkovisko výsadbou vhodných druhov stromov a kríkov, ktoré vizuálne aj akusticky cestu zaclonia.
14. Trasu "Ľavobrežná" je nutné v areáli Leteckej fakulty viesť čo najviac po existujúcich spevnených plochách, obmedziť rúbanie a prípadne doplniť výsadbou vhodných drevín.
15. Všetky mosty cez vodné toky musia byť riešené tak, aby bola zachovaná kontinuita toku aj brehov a funkcia biokoridorov vymedzených pozdĺž tokov.
16. Novo budované trasy je vhodné doplniť sprievodnou drevinnou vegetáciou. Pre výsadbu mimo intravilán musia byť používané vhodné druhy rastlín - pôvodných stanovíšť. V intraviláne je možné používať vo odôvodnených prípadoch aj druhy nepôvodné, ale len neinvazívne.
17. Cyklotrasu pozdĺž Hornádu je potrebné plánovať v súčinnosti s orgánmi ochrany prírody v rámci celkovej premeny rieky a jej brehov, ktorá posilní ako rekreačnú tak aj ekologickú funkciu.
18. Na sídliskách je potrebné najprv zvýšiť počet parkovacích miest lepšou organizáciou parkovania (napr. vyznačenie parkovacích miest pre optimálne využitie plochy), až potom rozširovať parkovisko.
19. Všetky zábery zelene musia byť kompenzované.

Opatrenia na zníženie negatívnych vplyvov z hľadiska klimatických rizík

20. Pri ďalším plánovaní dopravných stavieb (v rámci územného plánu alebo na úrovni jednotlivých projektov) zohľadniť skutočnosť, že niektoré návrhy sú situované do územia ohrozeného záplavami Q100, respektíve extrémnym prietokom Q1000. Jedná sa o nasledujúce opatrení:

Q100:

2. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov Alejová
4. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov na hrádzi pozdĺž Hornádu
5. Cyklocestička autobusová stanica
6. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov ul. Jantárová
14. Nové premostenie Hornádu ul. Masarykova
15. Sprevádzkovanie premostenia Hornádu u Aničky
16. Samostatné cyklistické pruhy ul. Južná trieda
21. Ul. Palackého cyklistický pruh a následne Bus pruh

Q1000:

2. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov Alejová
4. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov na hrádzi pozdĺž Hornádu

5. Cyklocestička autobusová stanica
6. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov ul. Jantárová
14. Nové premostenie Hornádu ul. Masarykova
15. Sprevádzkovanie premostenia Hornádu u Aničky
16. Samostatné cyklistické pruhy ul. Južná trieda
21. Ul. Palackého cyklistický pruh a následne Bus pruh
25. Spoločná cestička pre chodcov a cyklistov Nad jazerom, sídlisko Krásna
3R. Rekreačný okruh Jazero

VI. DÔVODY VÝBERU ZVAŽOVANÝCH ALTERNATÍV ZOHĽADŇUJÚCICH CIELE A GEOGRAFICKÝ ROZMER STRATEGICKÉHO DOKUMENTU A OPIS TOHO, AKO BOLO VYKONANÉ VYHODNOTENIE VRÁTANE ŤAŽKOSTÍ S POSKYTOVANÍM POTREBNÝCH INFORMÁCIÍ, AKO NAPR. TECHNICKÉ NEDOSTATKY ALEBO NEURČITOSTI

Návrh SRD je nutné posudzovať v dvoch rovinách.

V prvej rovine, SRD vo svojej analytickej a modelovej časti poskytuje komplexné a veľmi detailné podklady pre plánovanie rozvoja dopravy v hlavnej meste SRD - napr. analýzu demografických trendov či prieskum dopravného správania obyvateľstva. Z hľadiska podkladov pre posúdenie SEA predstavujú analytické výstupy SRD výrazne kvalitnejší podklad, ako podobné strategické dokumenty tohto typu.

V druhej rovine, návrhová časť SRD predstavuje dokument obsahujúci množstvo návrhov – od opatrení koncepčného charakteru (napríklad vytvorenie novej časti mestského úradu pre plánovanie, riadenie, integráciu a rozvoj dopravy, tzv. dopravnej autority) cez širšie organizačne-technické opatrenia (napríklad zmena systému liniek – menej liniek s krátkou dobou medzi spojeniami) až po návrhy konkrétnych infraštruktúrnych projektov (napríklad nová električková trať na sídlisko Ťahanovce). Inak opísané, niektoré projekty sú charakterizované veľmi všeobecne, to je však v súlade so strategickou úrovňou koncepcie v poriadku, iné sú veľmi konkrétne. Spracovateľ návrh SRD navyše veľmi účinne spolupracoval so spracovateľom SEA, objasnil všetky otázky a poskytol súbor doplnkových podkladov pre posúdenie SEA.

Široký záber koncepcie predstavoval problém z hľadiska prístupu k hodnoteniu. V rámci SEA nie je možné (a ani žiaduce) vyhodnotiť jednotlivé zámery na úrovni EIA. Preto bolo hodnotenie zamerané najmä na celkové možné dopady koncepcie na kľúčové zložky životného prostredia a zdravia obyvateľov s cieľom určiť možné riziká či naopak príležitosti spojené s realizáciou SRD. V rámci hodnotenia boli zohľadnené aj niektoré varianty konkrétnych zámerov (napríklad obchvat Košickej Novej Vsi).

Hlavnou nejasnosťou zostáva otázka, či všetky navrhované opatrenia v SRD budú reálne realizované. Environmentálne vplyvy čiastočnej realizácie SRD – napr. bez navrhnutých proaktívnych opatrení na prenesenie individuálnej automobilovej dopravy na dopravu hromadnú – môžu byť výrazne iné, než naznačuje hodnotenie

výsledného navrhnutého variantu. V tejto súvislosti je nutné v prípade budúcich úprav a prípadnej prioritizácie navrhovaných opatrení zabezpečiť opätovné posúdenie z hľadiska vplyvov na životné prostredie.

VII. NÁVRH MONITOROVANIA ENVIRONMENTÁLNYCH VPLYVOV VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE

Na základe nášho hodnotenia dát z dostupných informačných zdrojov a zistených potenciálne významných vplyvov odporúčame pri realizácii SRD sledovať nasledujúce ukazovatele:

Odporúčania pre monitorovanie vplyvov na ovzdušie

- Ročné zníženie emisií častíc $PM_{2,5}$ a hlavného prekurzora sekundárnych častíc z dopravy [t/rok][2]

Odporúčania pre monitorovanie vplyvov na ľudské zdravie

- Počet nehôd v meste podľa druhu dopravy;
- Incidencia respiračných chorôb detskej populácie v jednotlivých mestských častiach;
- Úmrtnosť a hospitalizácia celková a kardiovaskulárna v Košiciach;
- Počet kilometrov ciest pre cyklistov a to nielen na cyklotrasách;
- Počet kilometrov širokých a bezbariérových chodníkov, prechodov pre chodcov; a križovatiek;
- Počet bezbariérových a inteligentne komunikujúcich (pre nevidiacich a nepočujúcich) staníc verejnej dopravy;
- Počet bezbariérových vozov verejnej dopravy.

Cielený monitoring vplyvov na prírodu a krajinu a na vodné pomery nie je treba.

VIII. PRAVDEPODOBNE VÝZNAMNÉ CEZHRANIČNÉ ENVIRONMENTÁLNE VPLYVY VRÁTANE VPLYVOV NA ZDRAVIE

Návrh SRD neobsahuje zámery prekračujúce štátnu hranicu SR/Poľsko/Maďarsko/Ukrajina a nemá významné cezhraničné vplyvy na životné prostredie.

IX. NETECHNICKÉ ZHRNUTIE TEJTO SPRÁVY O HODNOTENÍ

Táto správa o hodnotení strategického dokumentu je spracovaná podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Správa prezentuje závery hodnotenia vplyvov navrhovaného strategického dokumentu „Stratégia rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice“ na životné prostredie a ľudské zdravie.

POPIS HODNOTENÉHO STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

Cieľom SRD je systematizovať problematiku dopravy 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 mesta Košíc. Dokument SRD sa zameriava na organizačnú a inštitucionálnu úroveň, prevádzku a infraštruktúru, podporu verejnej dopravy a „mäkkých“ režimov a na účinné využitie nových technológií.

Celková dopravná stratégia mesta je navrhnutá na základe výstupov z prieskumov, analýz a dopravného modelovania existujúceho stavu a tiež z diskusií s odborníkmi z Magistrátu mesta Košice, Krajského úradu Košického samostatného kraja a od dopravcov. Obsahuje tiež návrh zásad riešenia dopravných sub-systémov v súlade s celkovou dopravnou stratégiou a princípmi udržateľnej mobility, závermi analýz a možným sociálno-ekonomickým a demografickým vývojom do roku 2045. Konkrétne návrhy SRD sú v Kapitole 3 rozpracované pre jednotlivé dopravné subsystémy.

Veľmi stručne možno zhrnúť, že návrhy SRD sa všeobecne zameriavajú na rozvoj verejnej hromadnej a integrovanej dopravy, riešenie parkovania v podobe parkovacej politiky a návrhu parkovísk P+R a podporujú cyklistickú a pešiu dopravu, s iba limitovaným počtom návrhov na nové komunikačné prepojenia. Väčšina infraštruktúrnych návrhov SRD predpokladá prepájanie a zkapacitňovanie liniek verejnej hromadnej dopravy, výstavbu terminálov verejnej dopravy a parkovísk, rozvoj cyklotrás a opatrenia na podporu pešej dopravy.

ZHRNUTIE PROCESU POSUDZOVANIA VPLYVOV NÁVRHU SRD NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

Práce na strategickom posudzovaní vplyvov na životné prostredie dokumentu SRD boli začaté v novembri 2014. Na spoločnom úvodnom rokovaní, ktoré prebehlo 12.11.2014 so zástupcami mesta, bol predstavený predbežný harmonogram prác SEA, ktorý bol následne rozpracovaný a spresnený. SEA tím sa v danom období zoznamoval s už dostupnými podkladmi a pripravoval zoznam podkladov, ktoré

bude nutné ďalej obstarať. V priebehu decembra 2014 boli započaté práce na príprave formálneho „Oznámenia o strategickom dokumente

Dňa 27.1.2015 sa konalo na Magistráte mesta Košice „Pracovné stretnutie v súvislosti s prípravou Oznámenia o strategickom dokumente k procesu posudzovania vplyvov strategických dokumentov na životné prostredie“ za prítomnosti spracovateľa strategického dokumentu, SEA konzultantov, zástupcov Mesta Košice i Okresného úradu Košice – odboru starostlivosti o životné prostredie. Prediskutovaná bola otázka vstupných dát a podkladov potrebných pre proces SEA, dotknutých subjektov, plánovanej formy konzultácií vrátane zapojenie odbornej verejnosti do prác na Stratégii, resp. SEA procesu. Bola vyriešená a nastavená interná spolupráca vrátane harmonogramu ďalších prác.

V priebehu februára 2015 bolo SEA konzultantom finalizované „Oznámenia o strategickom dokumente“, boli doplnené konkrétnejšie údaje predovšetkým ohľadom hlavných zložiek životného prostredia, ktoré budú tvoriť základ pre posudzovanie vplyvov strategického dokumentu – príroda a krajina, hluk, ľudské zdravie. Jednotlivými expertmi v rámci SEA tímu boli taktiež definované konkrétne požiadavky na vstupy (napr. podoba/parametre emisného modelu), boli identifikované problémy pre jednotlivé oblasti a navrhnuté environmentálne kritéria, ktoré by mali byť využité pri hodnotení a prioritizácii budúcich opatrení strategického dokumentu.

V priebehu marca 2015 bola v oblasti SEA pripravená detailnejšia analýza najdôležitejších zložiek životného prostredia z pohľadu SEA vrátane verejného zdravia – bolo rozhodnuté, že prioritne bude najvyšší dôraz kladený na oblasť ovzdušia, zdravia a životných podmienok vrátane otázky hluku, prírody a krajiny. Dokument „Oznámenie“ bol následne detailne diskutovaný na dvoch pracovných SEA workshopoch s dotknutou verejnosťou (zástupcami príslušných mestských častí a dotknutých orgánov), ktoré sa konali dňa 16.3.2015 v Košiciach. Za odborné organizácie sa stretnutia zúčastnili Okresný úrad Košice - odbor starostlivosti o životné prostredie, Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Štátnej ochrany prírody a pod., verejnosť bola zastúpená prostredníctvom zástupcov jednotlivých mestských častí mesta Košíc. Okresný úrad Košice - odbor starostlivosti o životné prostredie, vyjadril počas stretnutia predbežný súhlas s návrhom „Oznámenia“ bez ďalších pripomienok. Účelom detailnejšej diskusie v rámci workshopu bol obsah „Oznámenia o strategickom dokumente“, budúce určenie rozsahu posudzovania, predstavenie plánovanej metodiky, spresnenie podkladov, z ktorých bude SEA tím vychádzať a podobne. Následne bolo finalizované SEA Oznámenie, boli zapracované pripomienky z odborných seminárov a SEA Oznámenie bolo oficiálne zaslané dňa 25.3.2015 na Okresný úrad Košice so žiadosťou o začatie procesu SEA.

V priebehu apríla pripravoval konzultant internú metodiku hodnotenia vplyvov SRD na kľúčové zložky životného prostredia a verejného zdravia a spracovával doplňujúce podklady tak, aby po vydaní rozsahu hodnotenia strategického dokumentu mohli byť práce na hodnotení zahájené. V priebehu júna obdŕžal SEA

konzultant od spracovateľa SRD prvé návrhy budúcej rozšírenej siete s upravenými variantmi vo formáte SHP. SEA konzultant uskutočnil v dňoch 15. a 16. 6. v Košiciach „site visit" so zameraním na otázky ochrany prírody a krajiny. 15.6. sa SEA konzultant stretol so zástupcami Mesta Košice, konkrétne s odborníkmi na ochranu prírody a krajiny z Referátu životného prostredia a energetiky mesta Košice, a ďalej so zástupcami z Krajského pamiatkového úradu v Košiciach bola diskutovaná otázka mestskej zelene a chránených stromov. 16.6. prebehla debata v Prešove so zástupcami Štátnej ochrany prírody (ŠOP) ohľadom chránených území, dát a potrebných analýz.

V priebehu júla 2015 pokračovali práce na posúdenie vplyvov SRD z hľadiska dopadov na prírodu a krajinu, ovzdušie aj ľudské zdravie. Prebiehala komunikácia a výmena informácií so spracovateľom SRD, predovšetkým pokiaľ ide o vstupy týkajúce sa dopravného modelu, navrhovaných opatrení, hlukových a emisných údajov.

V priebehu augusta 2015 postupovali práce na príprave Správy SEA a na posúdenie vplyvov SRD z hľadiska dopadov na prírodu a krajinu, ovzdušie, klimatické zmeny, ľudské zdravie, vodu a ďalšie zložky životného prostredia. Prebiehala intenzívna komunikácia so spracovateľmi SRD, predovšetkým pokiaľ ide o vstupy týkajúce sa novo navrhovaných opatrení, ich možných negatívnych dopadov na prírodu a krajinu a ľudské zdravie. Predovšetkým sa riešila budúca situácia v oblasti Košickej Novej Vsi tak, aby boli čo najviac eliminované možné vplyvy na krajinu a predovšetkým na ľudské zdravie (možné budúce vedenie obchvatu Košickej Novej Vsi, apod.).

Finálny dokument - upravenú verziu Návrhovej časti SRD spolu s relevantnými prílohami spracovateľ SEA obdŕžal v priebehu septembra 2015.

HLAVNÉ ZISTENIA

Tabuľka nižšie podáva prehľad hlavných vplyvov návrhu SRD na jednotlivé aspekty ochrany životného prostredia, ktoré môžu byť touto koncepciou dotknuté.

Téma životného prostredia a verejného zdravia	**Ciele SRD**								
	Administratívna reforma	Zabezpečenie lepšieho financovania hromadnej dopravy	Zlepšenie priechodnosti mesta pre chodcov	Rozvoj smerujúci k mestu pre cyklistov	Postupná reforma parkovania	Urobiť z hromadnej dopravy atraktívnou voľbu a súčasť životného štýlu	Ekonomická efektivita prevádzky hromadnej dopravy so zodpovednými	Smerovanie k mestskej doprave priateľské k životnému prostrediu	Dobre riadená bezpečná cestná infraštruktúra

Ovzdušie									
Hluk a vibrácie									
Príroda a krajina									
Vodné pomery									
Geologické pomery									
Odpady									
Kultúrne dedičstvo									
Zdravie obyvateľov									

	Významná pozitívna alebo negatívna väzba
	Slabá pozitívna alebo negatívna väzba
	Na strategickej úrovni nie je pozitívna alebo negatívna väzba

Nižšie sú opísané detailné vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia.

VPLYVY NA OVZDUŠIE

Celkovo vedie navrhnutá koncepcia k upokojeniu dopravy v meste, existujú však lokálne rozdiely a extrémy.

V obývaných oblastiach mesta Košice dôjde vplyvom realizácie koncepcie celkovo k zlepšeniu situácie (zníženie imisných príspevkov).

Návrhový scenár prináša z hľadiska najvýznamnejších súčasných problémov v území (prekračovanie hodnôt suspendovaných častíc a pravdepodobné prekračovanie imisného limitu benzo(a)pyrénu) zlepšenie. Odľahčuje imisne predovšetkým centrum mesta. Zvýšenie vplyvov dopravy možno očakávať len lokálne, kompenzovateľne posilnením následných opatrení na znižovanie resuspendovanej prašnosti.

Posudzovaná SRD bude mať na kvalitu ovzdušia v meste Košice pozitívny vplyv a z hľadiska ochrany ovzdušia je prijateľná.

VPLYVY NA ĽUDSKÉ ZDRAVIE

Rozdiel počtu obyvateľov exponovaných jednotlivým hladinám hluku v dennej dobe bude len veľmi nepatrný. Počet obyvateľov žijúcich v hlukovom pásmu do 45 dB (A) v roku 2030 veľmi mierne stúpne, v nasledujúcich hlukových pásmach bude skôr rovnako mierne klesať.

Rozdiely v počte obyvateľov vystavených jednotlivým hodnotám hluku v nočnej dobe v roku 2015 a 2030 sú opäť len nepatrné. Vo všetkých skúmaných hlukových pásmach je počet obyvateľov v roku 2030 mizivo menší než v roku 2015.

Taktiež pri hodnotení intenzity obťažovania obyvateľstva hlukom v nulovej i návrhovej variante boli opäť zistené mizivé rozdiely v rádoch desatín alebo stotín percent.

Na základe analýz dostupných dát existuje vysoká pravdepodobnosť, že navrhované dopravné opatrenia budú mať na situáciu hlukovej záťaže len obmedzený vplyv a hluková záťaž i cez prevedenie dopravných zmien bude naďalej konštantný.

V prípade realizácie SRD možno v Košiciach predpokladať odklon od individuálneho automobilizmu smerom k mestskej hromadnej doprave a otvorenia možností pre chôdzu a cyklodopravu. Následkom toho s najväčšou pravdepodobnosťou dôjde k zníženiu inaktivity dospelých i detí, čo sa môže pozitívne odraziť na prevencii obezity, respiračných chorôb, kardiovaskulárnym chorôb. Ak ciele a opatrenia v tejto oblasti sa budú napĺňať, pribudne aj pohoda a spokojnosť občanov spolu s rozvojom zdravia.

VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Vízia a ciele stratégie sú zamerané na reorganizáciu dopravy a doplnenie infraštruktúry pre pešiu, cyklistickú, hromadnú a individuálnu automobilovú dopravu.

Zníženie individuálnej automobilovej dopravy povedie k zníženiu emisií a tým aj k zlepšovaniu stavu zelene, v niektorých miestach môže vplyvom presunu časti dopravy dôjsť aj k zhoršeniu situácie.

Posudzovaná koncepcia významne neovplyvní migračnú priestupnosť krajiny pre živočíchy. Menšie stavby (cyklotrasy, električkové trate) nebudú mať na migráciu významnejší vplyv. Podmienkou je zachovanie priepustnosti pozdĺž vodných tokov.

VPLYVY NA KRAJINU

Z hľadiska krajinného rázu bude najvýraznejším novým prvkom obchvat Košickej Novej Vsi - severný variant, ktorý prechádza cez územie s prírodným charakterom krajiny. Pomerne významné budú aj ďalšie mosty cez Hornád, najmä prepojenie Masarykova - Prešovská, tie sú však zasadené v území, ktoré je už teraz významne ovplyvnené stavbami.

K fragmentácii krajiny ako celku nedochádza, vplyvy sú skôr lokálne. Dôjde k fragmentácii súvislých lesných porastov na východe mesta (obchvat Košickej Novej Vsi - severný variant).

VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Vplyvy koncepcie na chránené územia, vrátane lokalít Natura 2000, sú relatívne malé. Na území CHVÚ Volovské vrchy sú vedené 2 rekreačné cyklotrasy na existujúcich turistických cestách, ktoré sú aj dnes využívané cyklistami. V závislosti na spôsobe prevedenia cyklotrás môže dôjsť k okrajovým zásahom do okolitých porastov, súčasne môže dôjsť k určitému zvýšeniu rušenia. Jedna cyklotrasa prechádza cez okraj CHVÚ Košická kotlina, avšak nebude mať vplyv na predmety ochrany. Iné chránené územia nebudú dotknuté.

VPLYVY Z HĽADISKA KLIMATICKÝCH RIZÍK

S ohľadom na charakter koncepcie aj na charakteristiku dotknutého územia bolo ako hlavná téma k podrobnejšiemu hodnoteniu identifikované riziko ohrozenia povodňovými stavmi.

Pri ďalšom plánovaní dopravných stavieb (v rámci územného plánu alebo na úrovni jednotlivých projektov) zohľadniť skutočnosť, že niektoré návrhy sú situované do územia ohrozeného záplavami Q100, respektíve extrémnym prietokom Q1000.

VARIANTY A NEISTOTY

Hlavnou nejasnosťou zostáva otázka, či všetky navrhované opatrenia v SRD budú reálne realizované. Environmentálne vplyvy čiastočnej realizácie SRD - napr. bez navrhnutých proaktívnych opatrení na prenesenie individuálnej automobilovej dopravy na dopravu hromadnú - môžu byť výrazne horšie než naznačuje hodnotenie výsledného navrhnutého variantu. V tejto súvislosti je nutné v prípade budúcich úprav a prípadnej prioritizácie navrhovaných opatrení zabezpečiť opätovné posúdenie z hľadiska vplyvov na životné prostredie.

X. INFORMÁCIA O EKONOMICKEJ NÁROČNOSTI (AK TO CHARAKTER A ROZSAH STRATEGICKÉHO DOKUMENTU UMOŽŇUJE)

S ohľadom na rozsah navrhovaných opatrení nie je možné odhadnúť celkovú ekonomickú náročnosť implementácie SRD. Avšak spracovatelia dokumentu SRD vyčíslili finančné prostriedky nutné pre implementáciu niektorých opatrení – najmä tých, ktoré by mali byť realizované prioritne do roku 2020. Stručný prehlaď je uvedený nižšie:

- Cyklistické trasy - generel 0,5 mil. €
- Cyklistické trasy - PD 1 mil. €
- Cyklistické trasy - stavba 15 mil. €
- Štúdia realizovateľnosti integrovaného dopravného systému – ekonomický návrh systému 2 mil. €
- Systém podpory integrácie verejnej hromadnej dopravy – tarifne informačné zabezpečenie, clearingové centrum 8 mil. €
- MET (nad rozsah MUzMET) - stavba 90 mil. €
- MET 2 (Slanecká, Alejová, Južná) - PD 3 mil. €
- MÚK Masarykova – Prešovská - PD 1 mil. €
- MET 2 (Slanecká, Alejová, Južná) - stavba 150 mil. €
- Nákup električiek 20 mil. €
- MÚK Masarykova – Prešovská - stavba 10 mil. €
- Masarykova – premostenie železnice a Hornádu - PD 2 mil. €
- Masarykova – premostenie železnice a Hornádu - stavba 40 mil. €
- Dopravná riadiaca ústredňa a dynamické riadenie 30 mil. €
- Zmena organizácie dopravy Štúrova a Hviezdoslavova 1 mil. €
- Skapacitnenie križovatky Nižné Kapustníky PD + stavba 10 mil. €
- Mimoúrovňová križovatka Pri prachárni PD + stavba 11 mil. €

ŠTRUKTÚRA TEJTO SPRÁVY

Správa o hodnotení SRD obsahuje rozpracovanie všetkých bodov uvedených v prílohe č. 4 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V rámci posudzovania vplyvov návrhu SRD na životné prostredie bolo spracované aj ‚Posúdenie významnosti vplyvov plánu na územia sústavy Natura 2000', ktoré je separátnym doplnkom tejto správy o hodnotení. Súčasťou správy sú aj nasledovné separátne prílohy, ktoré tvoria jej integrálnu súčasť:

Príloha 1: Posúdenie významnosti vplyvov plánu na územia sústavy Natura 2000
Príloha 2: Záťaž populácie hlukom z dopravy - stav roku 2015, deň
Príloha 3: Záťaž populácie hlukom z dopravy - stav roku 2015, noc
Príloha 4: Záťaž populácie hlukom z dopravy - stav roku 2030, deň
Príloha 5: Záťaž populácie hlukom z dopravy - stav roku 2030, noc

ZDROJE

Danube Floodrisk project, 2012: Danube Floodrisk Maps and Flood Hazard Maps. www.biodiversity.ro/atlas/

Dockery, D,W., Pope,C,A, 1994.: Acute respiratory effects of particulate air pollution, Annu.Rev.Public Health,1994,15, 107 – 132

Dora C, Phillips M, 2000: Transport, environment and health, WHO/UNECE/EEA 2000

EEA, 2013: The European air quality database: http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/airbase-the-european-air-quality-database-7

EEA, 2014: Emission Inventory Guidebook: Chapter 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, 1.A.3.b.iv Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles, rev. September 2014

Hudáčková, N. a spol., 2011: Významné paleontologické lokality Slovenska. Univerzita Komenského, Bratislava.

MŽP SR, 2011: Implementácia smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík: Predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunaja. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. December 2011

Ostro, B. 1993: The association, of air pollution and mortality: Examining the case for inference, , Arch. - Env.Health, 1993, Vol 48, 336 – 342

Prokša, P., 2008: Horninvé prostredie ako zložka životného prostredia v Slovenskej republike k roku 2007. Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica.

SHMÚ, 2012: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike, Bratislava, 2012

SHMÚ, 2014: Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, Bratislava, Marec 2014

SHMÚ, 2015: Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2013, Bratislava 2015

SHMÚ, MŽP SR, 2015: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťování v Slovenskej republike 2013, Bratislava

Stano V. a kol. 2013: Miestny územný systém ekologickej stability mesta Košice. Slovenská agentúra životného prostredia – Centrum plánovania prírodných a energetických zdrojov, Prešov.

Stanová V., Valachovič M. (eds.) 2002: Katalóg Biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.

Vyhláška MZ SR 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

U.S. EPA, 2009: AP 42, Chapter 13.2.1 Paved Roads

WHO, 2004: Children's Environment and Health Action Plan for Europe (CEHAPE), WHO, 2004

WHO, 2004: Systematic review of Health Aspects of Air Pollution in Europe, WHO Regional Office, Coppenhagen 2004

WHO, 2009: Night Noise Guidelines,WHO, Copenhagen 2009,

WHO, 2009, Guidelines for Community Noise, Copenhagen 2009

WHO, 2005: Air Quality guidelines (AQG) for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulphur dioxide - Global update 2005

Wsólovičová j, Gašparovič B, Smolková K, R Dušínská M, Rašlová K Volkovová K., 2012: Individuálné rizikové faktory a genetické predispozice k obezitě na Slovensku Životné podmienky a zdravie, 2012

Zákon 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov http://www.uvzsr.sk/docs/kspz/koncepcia_SP_zdravia_SR.pdf