

Životné prostredie - analytická časť

Ing. Adriana Šebešová

Mgr. Mišo Hudák

(jún 2021)

Obsah

| | |
|--|----|
| Úvod | 3 |
| Metodika spracovania | 3 |
| Vymedzenie územia | 4 |
| Zhrnutie - hlavné identifikované zistenia a výzvy | 4 |
| Základná charakteristika prírodných pomerov v území | 5 |
| Stav zložiek životného prostredia | 5 |
| Ovzdušie | 5 |
| Voda - vodné zdroje, hospodárenie s vodou..... | 12 |
| Využívanie územia..... | 16 |
| Príroda a biodiverzita | 20 |
| Zaťaženie životného prostredia | 23 |
| Hluk..... | 23 |
| Emisie CO ₂ | 23 |
| Odpady - odpadové hospodárstvo..... | 25 |
| Energetika | 30 |
| Mobilita..... | 34 |
| Odolnosť, zraniteľnosť a adaptácia na zmenu klímy | 41 |
| Použitá literatúra..... | 43 |
| Zoznam vybraných indikátorov udržateľného rozvoja z úrovne SR a Agendy 2030..... | 44 |

Použité skratky

DPMK, a.s. - Dopravný podnik mesta Košice, a.s

KO - komunálny odpad

KSK - Košický samosprávny kraj

MHD - mestská hromadná doprava

MMK - Magistrát mesta Košice

MÚSES - Miestny územný systém ekologickej stability

NMSKO - Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia

PHRSR - Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja

SECAP - The Sustainable Energy and Climate Action Plan

SHMÚ - Slovenský hydrometeorologický ústav

SMsZ - Správa mestskej zelene

SRDaDS - Stratégia dopravy a dopravných stavieb

UMR - udržateľný mestský rozvoj

Úvod

Čisté životné prostredie je jedným zo základných pilierov udržateľného rozvoja. Jeho ochrana je deklarovaná na úrovni globálnych cieľov (Agenda 2030), cieľov politiky súdržnosti na úrovni EÚ, národných a regionálnych stratégií.

Životné prostredie je jednou z hlavných tém, v ktorých sa mesto Košice v poslednom období aktívne angažuje. Mesto svoj záujem deklarovalo účasťou v niekoľkých iniciatívach, v ktorých prevzalo na seba záväzky na naplnenie lokálnych a globálnych cieľov.:

- Dohovor primátorov a starostov o klíme a energii¹ (znížiť emisie CO₂ o 40% do roku 2030), pristúpenie mesta v r. 2019,
- Baskická deklarácia² (vytváranie produktívnych, udržateľných a odolných miest pre obývatel'nú a exkluzívnu Európu) , pristúpenie mesta v r.2020,
- ISO 140001 Systém environmentálneho manažmentu (MMK)³, získanie v r. 2020 (záväzok dlhodobého zlepšovania životného prostredia pri správe mesta),
- Aktivity na získanie titulu Európske hlavné zelené mesto (European Green Capital Award) 2023, prihláška podaná v r. 2020.
- Dohoda zelených miest (Green City Accord) – pristúpenie k iniciatíve Európskej komisie za zelenšie, čistejšie a zdravšie mestá⁴.

Mesto Košice zároveň prijalo niekoľko stratégií / koncepcií , ktorých cieľom je usmerňovať činnosti vplývajúce na kvalitu životného prostredia (odpadové hospodárstvo, tepelná energetika). V súčasnosti je spracovávaná adaptačná stratégia, SECAP, aktualizácia stratégie rozvoja dopravy a dopravných stavieb, aktualizácia štúdie „Mestská zeleň Košice“ a ďalšie. V roku 2021 mesto prvý krát vyhlásilo Zelenú grantovú výzvu na podporu projektov v oblasti životného prostredia.

Pre zvýšenie informovanosti o aktivitách a projektov mesto spustilo stránku [Košice Green \(kosice.green\)](https://www.kosice.green).

Ochrana životného prostredia sa aktívne odráža aj v prístupe okolitých samospráv a rôznych občianskych združení, ktoré realizujú rôzne individuálne kroky, venujú sa zvyšovaniu povedomia v oblasti ochrany životného prostredia a environmentálnej výchove.

Táto analýza je spracovaná pre potreby prípravy Programu hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Košice a funkčnej oblasti mesta na roky 2022 – 2027 ako integrovanej územnej stratégie. Jej cieľom je popísať stav zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, využívanie zeme, príroda a biodiverzita) a činnosti, ktoré pôsobia na životné prostredie zaťažujúco (hluk, energetika, mobilita a odpady).

Metodika spracovania

Primárna analýza je tematicky zacielená predovšetkým na výzvy, problémy a impulzy, ktoré sú načrtnuté vo Vstupnej správe⁵. Je spracovaná pre územie mesta Košice a funkčnej oblasti mesta (UMR). Pre jej vypracovanie boli použité informácie získané z vlastných informačných zdrojov mesta (od vecne príslušných referátov) a obcí,

¹ <https://static.kosice.sk/s/3249d13f2cc0156d51966a2c02>

² <https://static.kosice.sk/s/18dddde1af770c0d43be647fa>

³ <https://static.kosice.sk/s/4219a978186ccb00599341>

⁴ <https://static.kosice.sk/meeting/resolve/AbZU2Tgr9KVJMFaWwA/CMz1vqcSGnx6OIZRAG/OoTz1ag3oK7nFUz/uzn592.pdf>

⁵ https://scenarprekosice.sk/wp-content/uploads/2021/04/Vstupna_sprava_UMR_Kosice_a_funk_oblast.pdf

existujúcich strategických dokumentov, dotazníkového prieskumu v obciach UMR, databáz a zdrojov štátnych a verejných inštitúcií. Vzhľadom na skutočnosť, že územie UMR netvorí štatistickú jednotku v analýze sú spracovávané údaje podľa dostupnosti a to za mesto Košice ako okresy I.-IV., obce územia UMR ako jeden celok a okres Košice – okolie. Spracovávané informácie boli konzultované s vecne príslušnými oddeleniami Magistrátu mesta Košice (referát životného prostredia, referát parkovania a infraštruktúry, Oddelenie útvar hlavného architekta, referát dorpavy) a mestskými podnikmi (Správa mestskej zelene, DPMK, Mestské lesy s.r.o.). Spracovaný analytický podklad bude predmetom ďalšej diskusie na stretnutí pracovných skupín a podkladom pre zadefinovanie vízie, priorít, cieľov a opatrení pre budúce PHRSR.

Environmentálna bezpečnosť je riešená v rámci kapitoly bezpečnosť, časť 4 Možné riziká vzniku mimoriadnych udalostí.

Gestorom pre oblasť životného prostredia pri príprave PHRSR je Mgr. Art. Marián Hudák, informácie v dokumente spracovala Ing. Adriana Šebešová, oddelenie strategického rozvoja MMK.

Vymedzenie územia

Územie udržateľného mestského rozvoja funkčnej oblasti mesta Košice tvorí územie mesta Košice a týchto susediacich obcí: Baška, Belža, Beniakovce, Bočiar, Budimír, Bukovec, Čaňa, Družstevná pri Hornáde, Geča, Gyňov, Haniska, Hrašovík, Hýľov, Chrastné, Kokšov-Bakša, Kostolany nad Hornádom, Košická Belá, Košická Polianka, Košické Oľšany, Malá Ida, Milhošť, Nižná Hutka, Nižná Myšľa, Nižný Klátov, Ploské, Rozhanovce, Sady nad Torysou, Seňa, Skároš, Sokol, Trebejov, Trstené pri Hornáde, Vajkovce, Valaliky, Veľká Ida, Vyšná Hutka, Vyšný Klátov, Vyšná Myšľa, Zlatá Idka, Ždaňa.

Zhrnutie – hlavné identifikované zistenia a výzvy

1. Nepriaznivý stav ovzdušia

- Košice patria k mestám s najvyššími nameranými emisiami základných znečisťujúcich látok.
- Prekračovanie povoleného počtu dní s prekročením limitnej hodnoty pre 24-hodinovú koncentráciu tuhých častíc PM10.

2. Nízka miera triedenia komunálnych odpadov

- V meste a aj v okolitých obciach je triedená približne len 1/3 komunálneho odpadu.
- V meste nie zavedený zber biologicky rozložiteľného odpadu, zákonná povinnosť pre mesto Bratislava a Košice bude od 1.1.2023.
- miera recyklácie komunálneho odpadu bola v roku 2019 v Košiciach na úrovni 29,7%, do roku 2025 v zmysle smerníc EÚ je treba dosiahnuť 55 % hmotnostných.

3. Vysoká energetická náročnosť nebytových budovách.

- Viac ako polovicu emisií CO₂ v meste produkujú budovy. V oblasti služieb a občianskej vybavenosti je možné očakávať rast a dopyt po energii, pretože práve tu je realizovaná nízka miera dodatočných energeticky úsporných opatrení.

4. Pomalý trend pripájania obcí na verejnú kanalizáciu, zvýšená spotreba pitnej vody v obciach

- V roku 2019 bol podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizačnú sieť v okrese Košice – okolie na úrovni 42,5%
- Nárast spotreby pitnej vody v domácnostiach na území UMR 2015/2019 na úrovni 12 %.

5. Nadmerné vystavenie obyvateľov hluku

- Tretina obyvateľov mesta je vystavená nadmernému hluku.

6. Zmeny vo využívaní zeme

- Úbytok zelene v meste za obdobie 2019/2013 na úrovni 7%.
- Environmentálne záťaže a nevyužívané plochy (brownfieldy).

7. Rozvoj mobility v prospech individuálnej automobilovej dopravy (IAD)

- Vývoj del'by prepravnej práce v prospech IAD z 29% v roku 2010 na 43% v roku 2015.
- Rastúci trend v registrácií súkromných osobných vozidiel – v meste každoročný nárast 2%, v okrese Košice - okolie nárast 4,5%.
- Stagnácia počtu cestujúcich v MHD.

Základná charakteristika prírodných pomerov v území

Riešené územie sa rozprestiera v Košickej kotline. Podľa geomorfologického členenia patrí oblasť do pásma vnútorných Karpát. Z juhozápadu zasahuje do oblasti Slovenský kras, na severe sa rozkladá Slovenské Rudohorie, na východe Slanské vrchy. Podstatnú časť územia tvoria usadené neogénne horniny. Riešené územie patrí z hydrologického hľadiska do čiastkového povodia Hornádu, čiastkového povodia Bodvy a čiastkového povodia Torysy. Územie mesta Košice s príslušným územím má z hľadiska zastúpenia rastlinných druhov vysoký potenciál. Zastúpené sú tu druhy nížinné, podhorské, ale i horské a viaceré z nich patria medzi významné a vzácne druhy slovenskej flóry. Z pohľadu živočíšstva patrí územie mesta Košice jednak do oblasti západokarpatskej fauny, okrsku rudohorského, jednak do oblasti vnútrokarpatských zníženín, okrsku košického. Podobne ako u rastlinných druhov sú tu zastúpené druhy nížinné, podhorské, ale i horské a viaceré z nich patria medzi významné a vzácne druhy slovenskej fauny. Podnebie je typicky vnútrozemské, podľa Končekovej klasifikácie leží prevažne v teplej, mierne suchej oblasti, s chladnou zimou.

Stav zložiek životného prostredia

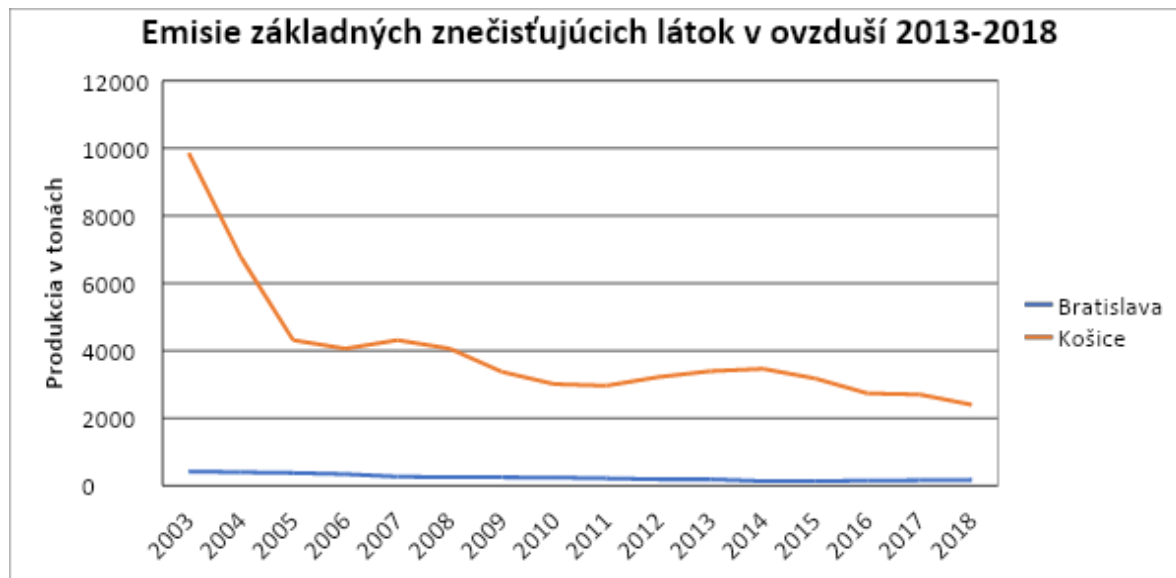
Ovzdušie

Z prieskumu o kvalite života v európskych mestách z roku 2019 vyplynulo, že len 55% obyvateľov mesta Košice je spokojných s kvalitou ovzdušia v meste (priemer EÚ 62%).

Stav ovzdušia

Okresy Košice I.-IV. patria v rámci SR k územiám s najvyššou koncentráciou základných znečisťujúcich látok v ovzduší (tuhé častice PM₁₀; PM_{2,5}; NO_x, SO₂, CO), Grafy 1 a 3. Aj keď z dlhodobého pohľadu nastalo na území výrazne zlepšenie a to hlavne investíciám najväčších priemyselných znečisťovateľov, dosahované hodnoty v roku 2018 predstavovali napríklad 13 násobok znečistenia ovzdušia v Bratislave.

Graf 1 Emisie základných znečisťujúcich látok v ovzduší

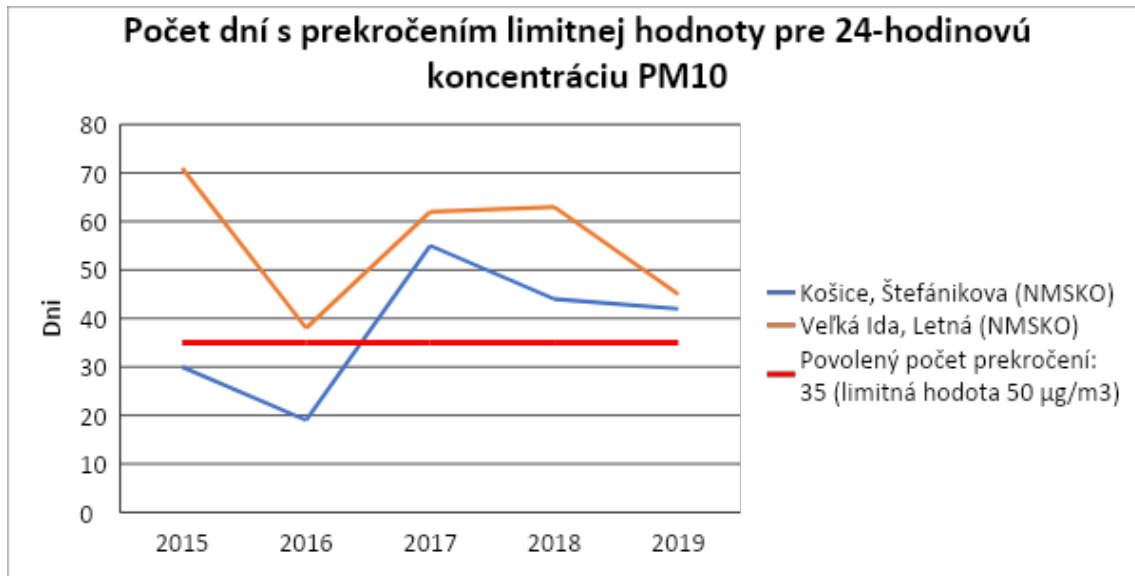


Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší zo staníc Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO), ktoré vyhodnocuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ). V území UMR je umiestnených 5 automatických monitorovacích staníc (AMS) NMSKO (Košice: Ďumbierska ul., Štefániková ul, Amurská ulica ul., Kojšovská Hoľa a Veľká Ida) a stanice prevádzkovateľov veľkých zdrojov znečistenia ovzdušia (US Steel, TEKO, a.s., Kosit a ďalšie), ktoré merajú vybrané znečisťujúce látky.

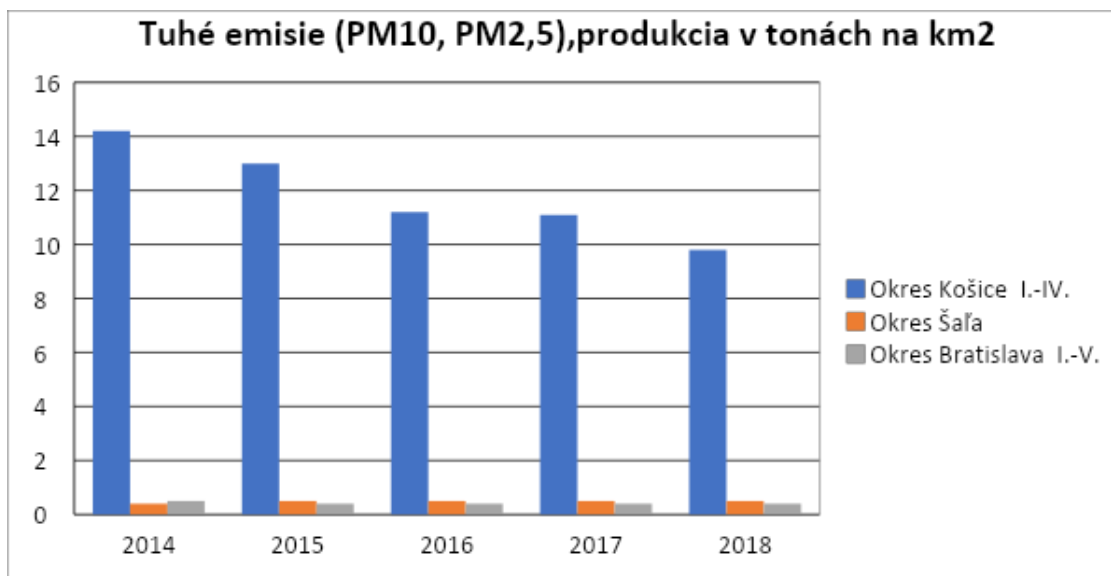
Priemerné ročné koncentrácie znečisťujúcich látok za posledných 5 rokov dosahujú mierne klesajúci trend. Problémom však zostáva prekračovanie povoleného počtu dní, v ktorých sú prekračované limitné hodnoty pre 24-hodinovú koncentráciu prachových častí PM₁₀ (Graf 2) a výška koncentrácií napr. prachových častí (PM₁₀ a PM_{2,5}), ktorých ročné koncentrácie sa pohybujú nad polovicou povolených limitných hodnôt (Tab. 1, 2). V prípade tuhých častíc sú podľa údajov ASM najvyššie koncentrácie v zimných mesiacoch (Graf 4). Priemerné ročné hodnoty koncentrácií benzén (a)pyrénu (BaP) v roku 2019 na AMS Veľká Ida prekročili predpísané hodnoty (cieľová hodnota 1 ng.m⁻³). Oblasť znečistená PM₁₀ a BaP predstavuje 296 km² a populácia vystavená znečisteniu ovzdušia znečisťujúcou látkou PM₁₀ predstavuje 246 931 obyvateľov (za rok 2019, SHMÚ). Podľa AMS neboli za obdobie posledných 5 rokov prekračované limitné hodnoty pre SO₂, NO_x, CO. Prízemný ozón (O₃) je meraný jednou AMS (Ďumbierska ul., Košice) a za obdobie 2017 – 2019 táto stanica nezaznamenala prekročenie cieľových hodnôt na ochranu zdravia ľudí a vegetácie.

Graf 2 – Počet dní s prekročením limitnej hodnoty pre 24 hod. koncentráciu PM₁₀



Zdroj: SHMÚ, vlastné spracovanie

Graf 3 – Tuhé emisie



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Tab. 1 Priemerná ročná koncentrácia PM₁₀

| Priemerná ročná koncentrácia PM ₁₀ [µg.m ⁻³], limitná hodnota 40 µg/m ³ | Limitná | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|---------|------|------|------|------|------|
| Košice, Amurská (NMSKO) | | 23 | 22 | 28 | 24 | 23 |
| Košice, Štefánikova (NMSKO) | | 33 | 28 | 33 | 33 | 29 |
| Veľká Ida, Letná (NMSKO) | | 23 | 34 | 36 | 38 | 21 |

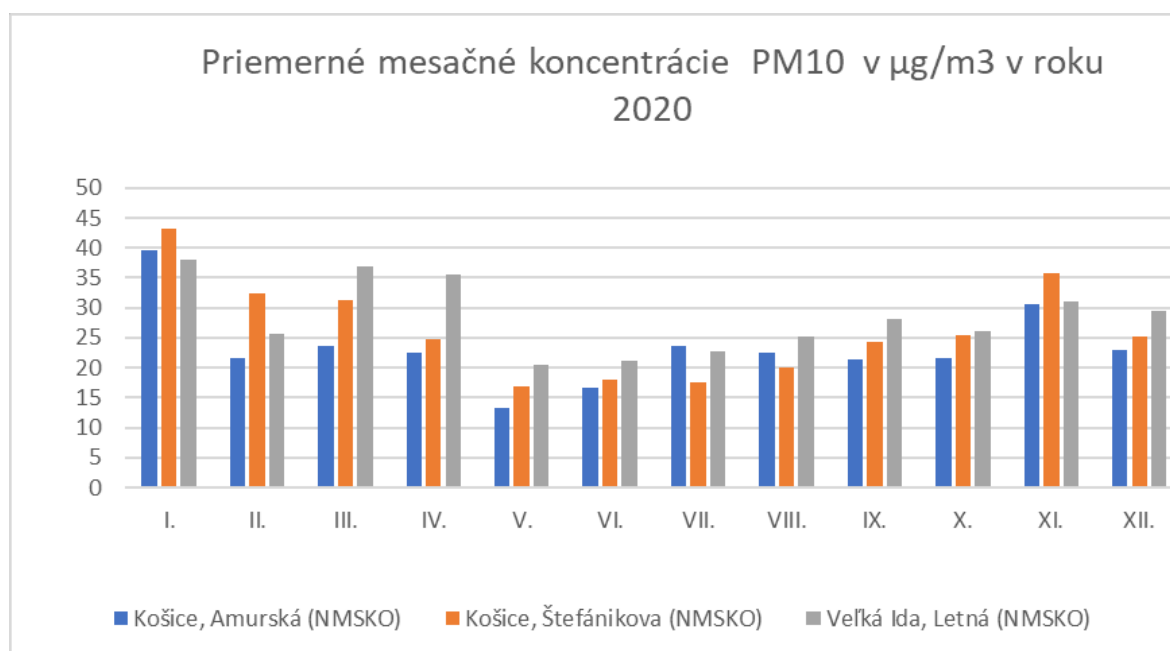
Zdroj: SHMÚ, vlastné spracovanie

Tab. 2 Priemerná ročná koncentrácia PM_{2,5}

| Priemerná ročná koncentrácia PM _{2,5} [µg.m ⁻³], Limitná hodnota do 1.1.2020 - 25 µg/m ³ , od 1.1.20 - 20 µg/m ³ | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------|------|------|------|------|
| Košice, Amurská (NMSKO) | 19 | 16 | 19 | 15 | 14 |
| Košice, Štefánikova (NMSKO) | 24 | 19 | 23 | 20 | 18 |
| Veľká Ida, Letná (NMSKO) | 20 | 21 | 25 | 24 | 21 |

Zdroj: SHMÚ, vlastné spracovanie

Graf 4 Priemerné mesačné koncentrácie PM₁₀ v roku 2020



Zdroj: SHMÚ, vlastné spracovanie

Zdroje znečistenia

Najväčších znečisťovateľov ovzdušia dlhodobou predstavujú veľké priemyselné zdroje (U. S. Steel Košice, s.r.o, Ferroenergy s.r.o , Carmeuse Slovakia, s.r.o , TEKO, a.s., Kosit a ďalšie). Vývoj produkcie emisií základných znečisťujúcich látok najväčších znečisťovateľov v priemysle je uvedený v Tab. 3-6. Významnými zdrojmi znečistenia sú domácnosti (tuhé palivo), doprava a poľnohospodárstvo (Graf 5, 6). Vzhľadom na nedostatočný monitoring, ktorý má za následok nedostatok dát na hodnotenie na lokálnej úrovni, podiel jednotlivých sektorov na znečistení tuhými časticami je prezentovaný na úrovni SR (Graf 5 a 6.), kde najväčší podiel na znečistení majú domácnosti, doprava, priemyselné procesy a energetika.

Tab. 3 Vývoj produkcie tuhých znečisťujúcich látok z priemyselnej činnosti podľa najväčších producentov v rokoch 2015 – 2019

| Producent emisií | Emisie [t.rok-1] | | | | |
|----------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| U. S. Steel Košice, s.r.o. | 3 099,62 | 2 702,63 | 2 663,83 | 2 319,01 | 1 075,68 |
| Ferroenergy s.r.o | - | - | 4,48 | 42,31 | 26,92 |
| Carmeuse Slovakia, s.r.o | 14,46 | 8,92 | 8,15 | 11,16 | 6,53 |
| EUROCAST Košice, s.r.o. | 4,25 | 6,94 | 8,92 | 9,93 | 8,73 |
| Tepláreň Košice, a.s. | 37,43 | 2,29 | 2,11 | 2,43 | 3,96 |
| Kosit a.s. | 0,36 | 0,39 | 0,83 | 0,73 | 0,319 |

Zdroj: SHMU, vlastné spracovanie

Tab. 4 Vývoj produkcie SO₂ z priemyselnej činnosti podľa najväčších producentov v rokoch 2015-19

| Producent emisií | Emisie [t.rok-1] | | | | |
|--|------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| U. S. Steel Košice, s.r.o. | 7450,26 | 6615,05 | 8019,05 | 4681,02 | 3069,71 |
| Ferroenergy s.r.o | - | - | 154,67 | 1329,4 | 530,82 |
| Tepláreň Košice, a. s. | 868,83 | 213,86 | 229,15 | 193,87 | 171,67 |
| Slovenské magnezitové závody, a.s. , Jelšava | 52,94 | 22,9 | 52,57 | 70,19 | 78,74 |
| Kosit, a.s | 1,54 | 3,09 | 2,55 | 5,35 | 3,048 |

Zdroj: SHMU, vlastné spracovanie

Tab.5 Vývoj produkcie NO_x z priemyselnej činnosti podľa najväčších producentov v rokoch 2015-19

| Producent emisií | Emisie [t.rok-1] | | | | |
|----------------------------|------------------|---------|--------|---------|---------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| U. S. Steel Košice, s.r.o. | 6652,6 | 5862,98 | 5886,5 | 4922,22 | 2976,87 |
| Ferroenergy s.r.o | - | - | 227,15 | 1689,45 | 902,38 |
| Carmeuse Slovakia, s.r.o | 424,31 | 357,33 | 310,06 | 299,62 | 318,88 |
| Tepláreň Košice, a. s. | 461,05 | 241,47 | 275,27 | 254,68 | 248,53 |
| KOSIT a.s. | 34,84 | 53,41 | 52,94 | 69,05 | 70,27 |

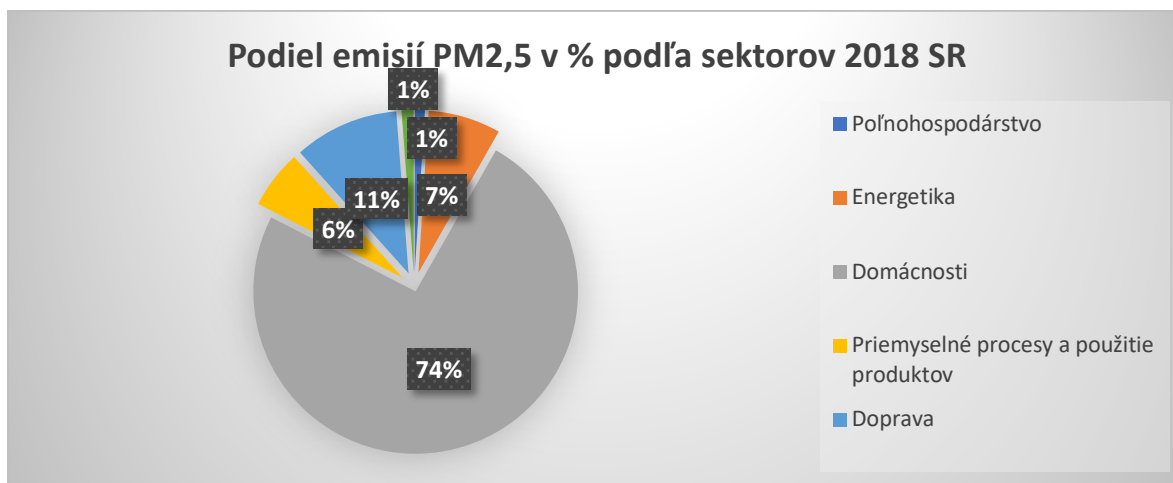
Zdroj SHMU, vlastné spracovanie

Tab. 6 Vývoj produkcie CO z priemyselnej činnosti podľa najväčších producentov v rokoch 2015–19

| Producent emisií | Emisie [t.rok-1] | | | | |
|---|------------------|-----------|-----------|--------|---------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| U. S. Steel Košice, s.r.o. | 112565,31 | 110147,07 | 113587,29 | 101877 | 65671,6 |
| Slovenské magnezitové závody, a.s, Jelšava | 215,02 | 93,13 | 213,6 | 285,03 | 236,55 |
| Ferroenergy s.r.o | - | - | 34,22 | 234,54 | 70,87 |
| Carmeuse Slovakia, s.r.o | 91,4 | 97,78 | 117,01 | 75,15 | 102,64 |
| Tepláreň Košice, a.s. | 46,93 | 31,82 | 31,81 | 29,25 | 34,98 |
| KOSIT a.s. | 2,71 | 4,91 | 9,03 | 8,46 | 5,474 |

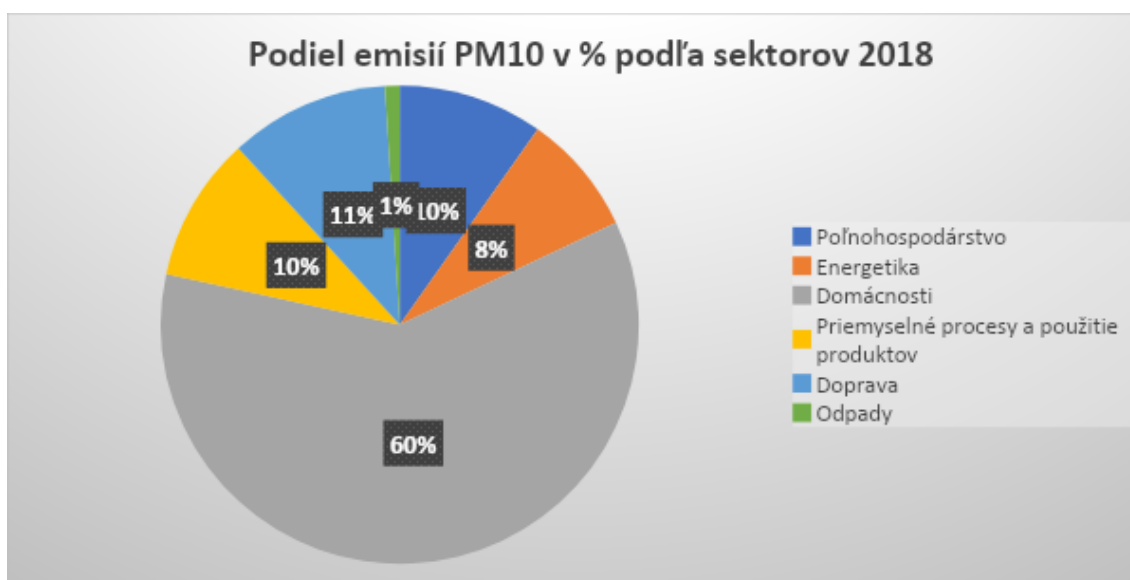
Zdroj: SHMU, vlastné spracovanie

Graf 5 Podiel emisií PM_{2,5} podľa sektorov na úrovni SR



Zdroj: enviroportal.sk

Graf 6 Podiel emisií PM₁₀ podľa sektorov na úrovni SR



Zdroj: enviroportal. sk

Riadenie kvality ovzdušia

Pre katastrálne územie mesta Košice a katastrálne územie obcí Bočiar, Haniska, Sokolany a Veľká Ida, kde dochádza k prekračovaniu limitnej hodnoty znečisťujúcej látky PM₁₀ je spracovaný Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia riadenia ovzdušia⁶ (2013). Za vykonávanie programu sú zodpovedné orgány štátnej správy a ďalšie relevantné inštitúcie, vrátane mesta Košice.

Ochrana ovzdušia je jednou z kľúčových politík Európskej únie (ďalej len „EÚ“), ktorej význam v posledných rokoch narastá najmä v súvislosti s potrebou znížiť negatívne vplyvy znečistenia ovzdušia na zdravie ľudí. Medzi najväčšie environmentálne výzvy SR patria aj ciele vychádzajúce zo smernice (EÚ) 2016/2284 o znížení národných emisií určitých znečisťujúcich látok znečisťujúcich ovzdušie, kde ide o záväzky zníženia emisií oxidov síry, oxidov dusíka, nemetánových prchavých organických zlúčenín, amoniaku a

⁶ <https://www.enviroportal.sk/ovzdušie/zlepsenie-kvality-ovzdušia>

prachových častíc PM_{2,5} do roku 2030. Na dosiahnutie týchto cieľov MŽP SR vypracovalo v roku 2020 návrh Národného programu znižovania emisií⁷, v ktorom sú navrhnuté politiky a opatrenia na dosiahnutie vyššie uvedených národných záväzkov v dvoch etapách: obdobie rokov 2020 až 2029 a obdobie od roku 2030 ďalej.

Voda - vodné zdroje, hospodárenie s vodou

Vodné zdroje

Hlavným vodným tokom na území UMR je rieka Hornád, ktorá preteká v smere sever – juh. V meste príberá prítoky Čermel' a Myslavský potok, na juhu územia UMR sú to prítoky rieka Torysa a Olšava. Východnou stranou územia preteká rieka Ida. Priemerný dlhodobý ročný prietok na Hornáde v profile Ždaňa je 28,637 m³/s. Na území sa nachádzajú ďalšie vodohospodársky využívané toky.

Na území UMR je v súčasnosti kvantita a kvalita podzemnej vody monitorovaná na prameňoch a sondách Štátnej hydrologickej siete kvantitivy podzemných vôd Slovenska s dennou alebo týždennou periodicitou merania (pramene denné, pramene týždenné, sondy denné, sondy týždenné). Podzemné vody patria medzi stredne až vysoko mineralizované. Stav podzemných vôd na Slovensku v roku 2019 odpovedal referenčnému obdobiu 1981 – 2010. (SHMU, 2019).

Hornád je významným zdrojom úžitkovej vody. Najvýznamnejším odberateľom povrchovej vody v povodí Hornádu je U.S.STEEL Košice, s.r.o., v roku 2019 tento objem tvoril 87,5 % z celého množstva realizovaných 77 odberov. Jeho odber oproti roku 2018 klesol o 2,2 %. Odber povrchovej vody z VN Pod Bukovcom, slúži ako havarijný zdroj priemyselnej vody pre vysoké pece US Steel, s.r.o., odber povrchovej vody z jazera Čaňa, slúži náhradný zdroj priemyselnej vody v prípade porúch na technologických zariadeniach a počas výluky CHÚV Krásna. Medzi najvýznamnejšie vypúšťania v povodí patria U.S.STEEL Košice, s.r.o. a VVS Košice a.s. (SHMU, 2019).

Zásobovanie vodou

Najväčším zdrojom, ktorý zásobuje mesto a jeho okolie je Vodárenská nádrž Starina (na rieke Cirocha), z ktorej sa do mesta v súčasnosti dodáva cca 230 l.s-1. Zásobovanie vodou je ďalej realizované z úpravne vody Bukovec (na rieke Ida) a Medzev, vodných zdrojov Turňa a Drienovec a súkromných studní. Pre plynulé zásobovanie mesta Košice slúži 29 vodojemov. Zásobovanie pitnou vodou zabezpečuje Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. (VVS, a.s.). Spotreba pitnej vody v posledných piatich rokoch v meste Košice klesla o 2,51%. Naopak v obciach UMR vzrástla o 11,67%.

Tab. 7 Spotreba pitnej vody spolu v m³ / rok

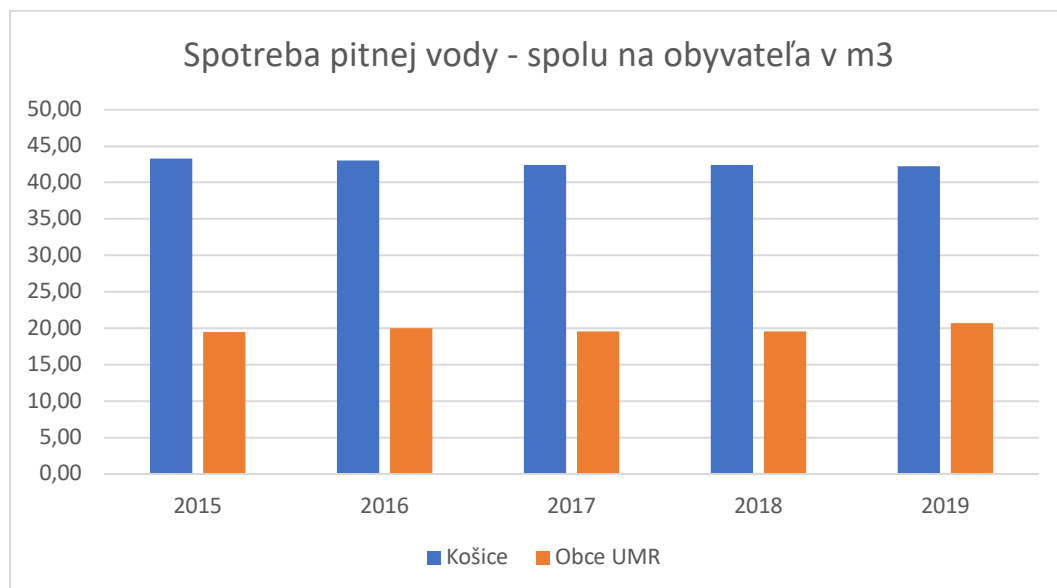
| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | index 2019/2015 |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|
| Košice I-IV | 10 102 000 | 10 135 000 | 10 142 000 | 10 275 000 | 10 363 000 | 2,51% |

⁷ <https://www.minzp.sk/ovzdušie/ochrana-ovzdušia/narodne-zavazky-znizovania-emisii/narodny-program-znizovania-emisii/>

| | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| Obce UMR | 1 129 000 | 1 058 000 | 1 041 000 | 1 056 000 | 1 011 000 | 11,67% |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

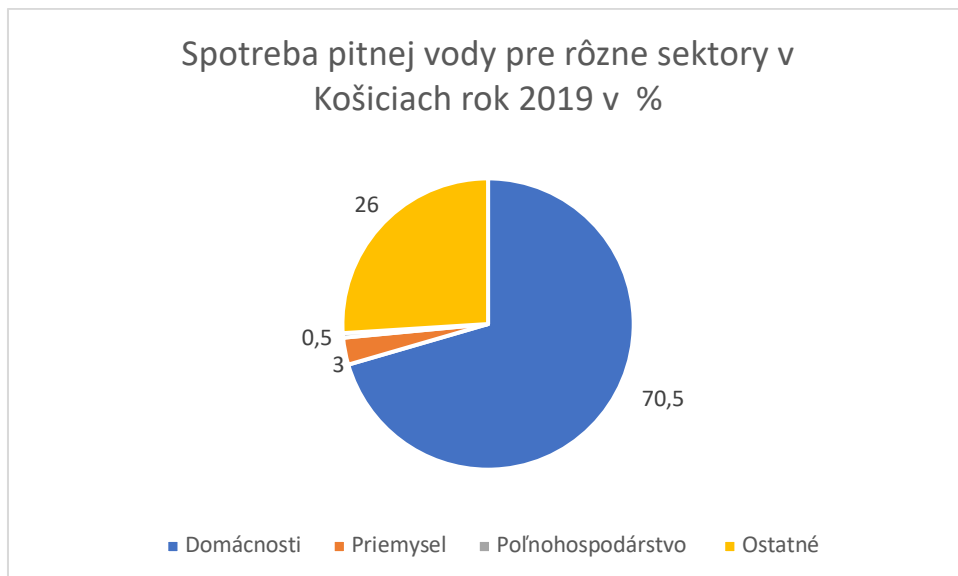
Graf 7 Spotreba pitnej vody - spolu na obyvateľa v m3



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Najväčší pokles spotreby vody oproti roku 2015 zaznamenal sektor poľnohospodárstvo až 36%, objem spotrebovanej vody v tomto sektore za rok 2019 sa oproti roku 2015 znížil o 13 595 m³/rok. Najväčšia objemová úspora vody v období 2015 – 2019 nastala v sektore domácnosti a to na úrovni 236 tis. m³/rok, čo predstavuje 3,2%. Spotreba pitnej vody domácnosti na obyvateľa na obyvateľa v roku 2019 predstavovala 29,85 m³/rok, v území UMR 18,86 m³/rok.

Graf 8 Spotreba pitnej vody v Košiciach pre rôzne sektory v roku 2019



Poznámka: „Ostatné“ tvorí napríklad spotreba verejného sektora, služieb a malých podnikov, ktoré nie sú evidované samostatne.

Zdroj: VVaK, a.s

Tab. 8 Spotreba pitnej vody pre domácnosti v
m³ / rok

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | index 2019/2015 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| Košice I-IV | 7 121 000 | 7 177 000 | 7 241 000 | 7 320 000 | 7 357 000 | 3,20% |
| Obce UMR | 1 030 000 | 950 000 | 945 000 | 964 000 | 912 000 | 12,90% |

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Tab. 9 Spotreba pitnej vody domácnosti na
obyvateľa v m³

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Košice | 29,85 | 30,01 | 30,29 | 30,66 | 30,76 |
| Obce UMR | 18,86 | 17,56 | 17,74 | 18,30 | 17,57 |

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Technická infraštruktúra

V meste Košice bolo v roku 2019 zásobovaných vodou z verejného vodovodu 96,87 %. V okrese Košice – okolie to bolo 70,2 %, čo je pod priemerom Košického kraja (85,3%). V prípade obcí UMR sú bez verejného vodovodu dve obce (Trebejov, Košická Polianka, r. 2018) a v časti obcí je nutná dostavba alebo rekonštrukcia vodovodu (napríklad Ploské - časť Ortáše, Čaňa, Vyšný Klátov, Nižná Hutka, Sady nad Torysou, Seňa, Sokol', Baška, Košická Belá, Vyšná Myšľa, Milhošť, Hýľov, Trstené pri Hornáde, Haniska, Gyňov, Nižný Klátov, Vyšná Hutka a ďalšie)

Z hľadiska kvality dodávanej vody bol problém zaznamenaný v jednej obec (Vajkovce, mangán, 2018), z hľadiska nedostatočnej kapacity dve obce (Beniakovce, Vyšná Hutka). Pre rozvoj technickej infraštruktúry je spracovaný Plán rozvoja verejných vodovodov a kanalizácií pre územie Košického kraja 2020-2027⁸.

Tab. 10 Podiel obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov %

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Košický kraj | 85,3 | 84,9 | 84,6 | 84,2 | 83,7 |
| Košice I-IV | 98,6 | 98,6 | 98,7 | 98,7 | 98,9 |
| Okres Košice - okolie | 70,2 | 69,3 | 68 | 64,8 | 63,7 |

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Pôvodný zámer VN Stariny bolo zásobovanie pitnou vodou obyvateľov v jej spádovej oblasti. V 80. rokoch z dôvodu akútneho nedostatku vody v Košiciach bolo zriadené prírodné potrubie aj do Košíc. V súčasnosti VN Starina zabezpečuje pitnú vodu pre prevažnú časť Východného Slovenska, vrátane okresu Košice – okolie. S ohľadom sa na meniace klimatické podmienky, ktoré z dlhodobého hľadiska môžu ovplyvniť krytie bilančnej potreby vody pre mesto Košice a jeho okolie je potrebné už v súčasnosti venovať pozornosť tejto skutočnosti. Práce na výstavbe plánovanej VN Tichý potok boli nateraz zastavené, preto je aktuálnou prioritou v súvislosti s dodávkou a ochranou kvality vody pre mesto Košice koncepčne riešiť odkanalizovanie a čistenie odpadových vôd v obciach v ochrannom pásme Vodohospodárskej nádrže Bukovec . Pre budúce obnovovacie aktivity už bola vypracovaná projektová dokumentácia stavby „Bukovec – intenzifikácia úpravne vody“.

V meste Košice je vybudovaná jednotná verejná kanalizácia, čiže splaškové a dažďové vody sú odvádzané spoločne. Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizačnú sieť v roku 2019 bol v Košiciach na úrovni 98,2%, v okrese Košice- okolie na 42,5% (priemer Košický kraj 85,3%). Napájanie obcí na kanalizačnú sieť vykazuje pomalý trend, ktorý je spojený najmä s vysokou finančnou náročnosťou.

Tab. 11 Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizačnú sieť v %

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Košický kraj | 65,7 | 65,1 | 65,4 | 63,4 | 62,6 |
| Košice I-IV | 98,2 | 98,1 | 98,1 | 98,1 | 98 |
| Okres Košice - okolie | 42,5 | 41,3 | 40,4 | 33,5 | 29,1 |

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Tab. 12 Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizačnú sieť s ČOV

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Košický kraj | 64,8 | 64,3 | 64,5 | 62,6 | 61,2 |
| Košice I-IV | 98,2 | 98,1 | 98,1 | 98,1 | 98 |
| Okres Košice - okolie | 42,5 | 41,3 | 40,4 | 33,5 | 29,7 |

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

⁸ <https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/plan-rozvoja-verejnych-vodovodov-verejnych-kanalizacii-pre-uzemie-kosi>

Na odvádzanie a zneškodňovanie odpadových vôd v súčasnosti sú na území mesta Košice v prevádzke 4 kanalizačné komplexy s ČOV – Košice, Šaca, Košická Nová Ves a Kavečany. V okrese Košice – okolie je využívaných 26 ČOV (r. 2018).

Rekreačné účely

Kvalita vody v prírodných i umelých kúpaliskách a vo vodných nádržiach určených na kúpanie je kontrolovaná podľa požiadaviek právnych predpisov a pokynov zaslaných z ÚVZ SR, pričom je uplatňovaná Bathing Water Directive (2006/7/EC). Výkon štátneho zdravotného dohľadu na umelých kúpaliskách bol v roku 2019 uskutočnený 15x, a žiadne závažné nedostatky v prevádzke týchto zariadení zistené neboli. V súvislosti s ich kvalitou vody v roku 2019 na RÚVZ v Košiciach neboli hlásené žiadne ochorenia spojené s kúpaním.

K prírodným vodným plochám určeným na kúpanie patrí prírodná vodná plocha Pod Bukovcom (neorganizovaná rekreácia) a Plážové kúpalisko Jazero Košice, kvalitu ktorého ovplyvňuje opakovaný výskyt siníc. Financovanie zdravotne nezávadnej vody rekreačného jazera a modernizácia mestskej krytej plavárne vzhľadom na jej zhoršujúci sa technický stav je v oblasti rekreačných vodných plôch považovaná za súčasné výzvy mesta. V území sa nachádzajú aj ďalšie vodné plochy využívané na rekreáciu (prevažne rybolov) Štrkovisko Krásna, Čanianske jazera a jazero Geča.

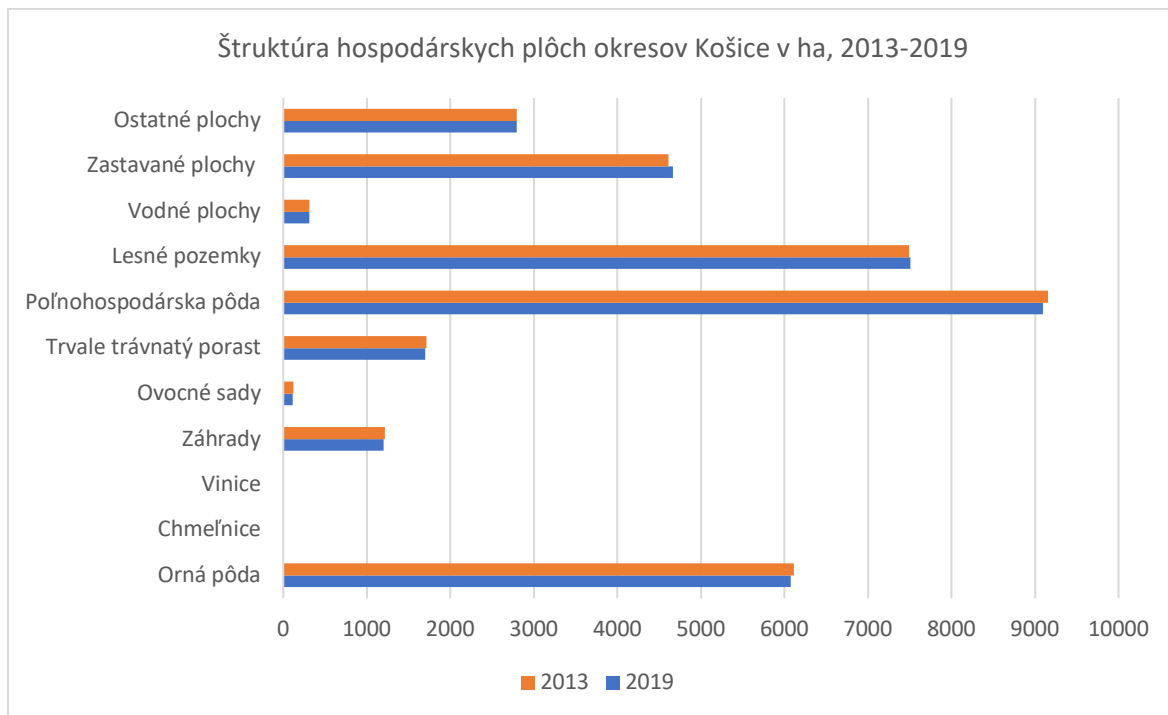
Vodné toky a plochy v území predstavujú veľký nevyužitý potenciál z hľadiska rekreácie, ale aj na podporu biodiverzity a ekologickej stability územia a to najmä v prípade rieky Hornád ale aj napr. Mlynského náhonu. Využívanie týchto príležitostí je limitovaná najmä skutočnosťou, že správcom všetkých vodných tokov, s výnimkou konkrétnych prenájmov, je Slovenský vodohospodársky podnik, a.s .

Využívanie územia

Hospodárske plochy

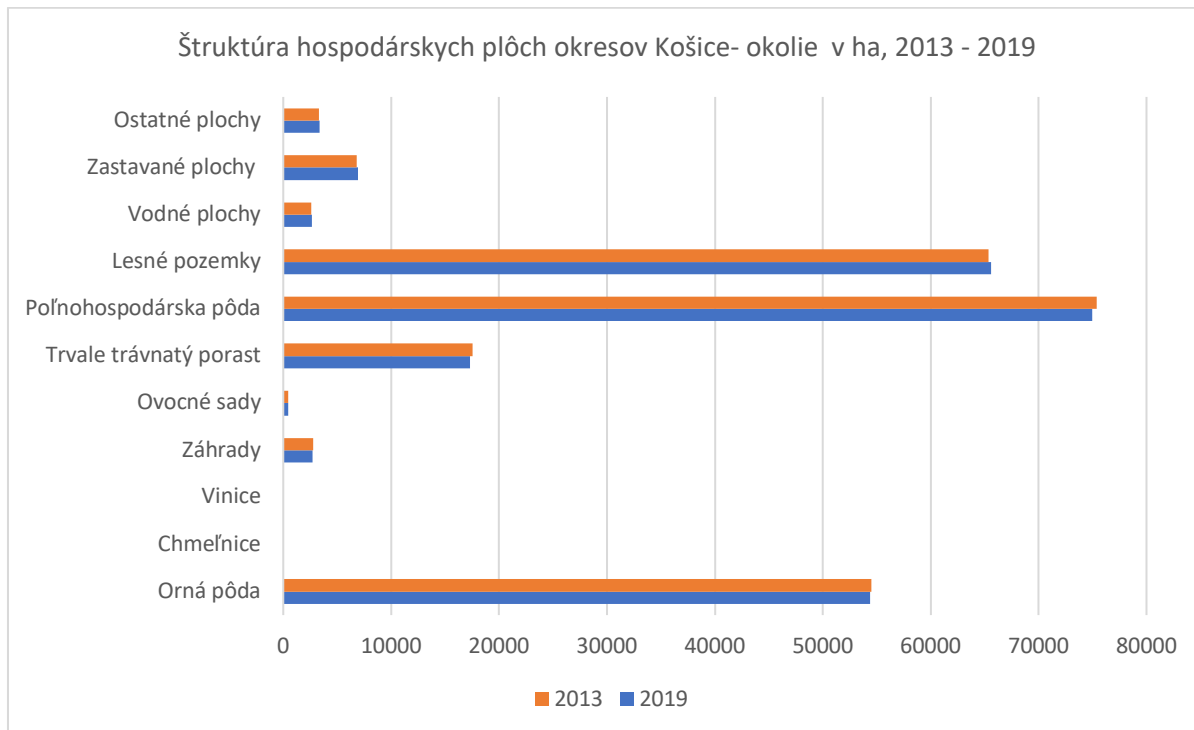
Štruktúra hospodárskych plôch sa mení v prospech zastavanej plochy, Graf 9., 10. Úbytok poľnohospodárskej pôdy v meste Košice 2013/2019 bol na úrovni 0,7%, okrese Košice – okolie na úrovni 0,5%.

Graf 9 Štruktúra hospodárskych plôch okresov Košice I.-IV. 2019/2013.



Zdroj: ÚGKK, vlastné spracovanie

Graf 10 Štruktúra hospodárskych plôch okresu Košice okolie



Zdroj: ÚGKK, vlastné spracovanie

Poľnohospodársku pôdu na území mesta a jeho okolí tvorí orná pôda, plochy trvalých trávnych porastov, ovocné sady a záhrady. Ich Na väčšine osevných plôch sa pestujú

obilniny (pšenica a jačmeň), darí sa kukurici, cukrovej repe, zemiakom, olejninám (repka olejná, slnečnica, sója) a v menšej miere sa pestuje zelenina (kapusta, rajčiaky, paprika).

V Košiciach sa na území mesta nachádza 79 záhradkárskych lokalít (465,85 ha), a ďalších 11 lokalít mimo nej (144,79 ha), čo spolu predstavuje plochu o rozlohe 610,64 ha (2,5% celkovej rozlohy mesta). Ide o súkromné pozemky, kde obyvatelia mesta pestujú plodiny prevažne pre vlastnú spotrebu. V záhradkárskych oblastiach hospodária obyvatelia mesta – ide predovšetkým o formu relaxu a tiež pestovania plodín pre vlastnú spotrebu. V posledných rokoch sa v meste rozbehla tiež iniciatíva zakladania komunitných záhrad (mestské časti v spolupráci s výmenníkmi SPOTs). V súčasnosti fungujú na košických sídliskách 4 komunitné záhrady – v mestských častiach Ťahanovce, Západ, Sever a KVP.

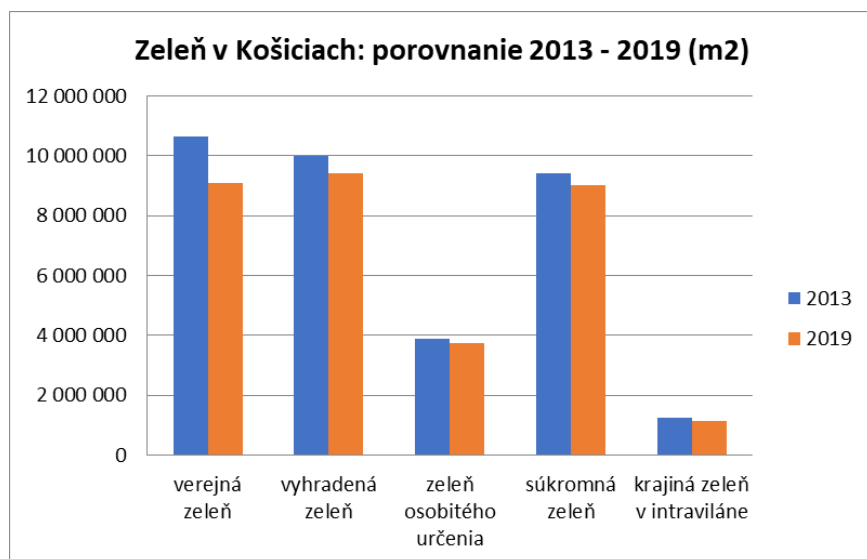
Na území mesta Košice pôsobia v oblasti poľnohospodárstva spoločnosti s ručením obmedzením, akciové spoločnosti a súkromne hospodáriaci roľníci. V súčasnosti v meste evidujeme pôsobenie 139 subjektov, v území UMR 45 subjektov. Najväčšou intenzitou poľnohospodárskej výroby sa vyznačujú bývalé vidiecke obce nachádzajúce sa v blízkosti vodného toku Hornád. V súčasnosti nie je známy prínos k zásobovaniu potravinami v meste, no do budúcnosti bude vhodné zaviesť aj takýto mechanizmus.

Zeleň

Pre územie mesta Košice sú spracované dokumenty Miestny územný systém ekologickej stability mesta Košice (MÚSES)⁹ a urbanistická štúdia "Mestská zeleň Košice", ktorá sa v súčasnosti aktualizuje. Z prvotných zdrojov tejto štúdie bol zistený úbytok zelene v Košiciach (7,8 %) a to hlavne verejnej zelene (14,4%), Graf 11.

Starostlivosť o mestskú zeleň v Košiciach vykonáva Správa mestskej zelene a to v 7 mestských častiach o celkovej rozlohe 460 ha. O zeleň v ostatných MČ sa starajú priamo mestské úrady MČ.

Graf 11 - Porovnanie vývoja rozlohy zelene v meste Košice 2013 - 2019



Zdroj: aktualizácia Urbanistickej štúdie Mestská zeleň Košice, 2021

⁹ <https://static.kosice.sk/s/004923e0ac15517cb870b2>

Tab. 13 - Porovnanie vývoja rozlohy verejnej zelene v meste Košice 2013 – 2019 podľa MČ

| MČ | KOŠICE - Mestská časť | rozloha katastrálneho územia (m2) | verejná zeleň spolu 2013 (m2) | % podiel verejnej zelene 2013 | verejná zeleň spolu 2019 (m2) | % podiel verejnej zelene 2019 | úbytok verejnej zelene v % |
|----|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1 | Džungľa | 469015,2 | 88 435 | 18,86% | 82713,346 | 17,64% | 1,22% |
| 2 | Kavečany | 10489453,6 | 52 282 | 0,50% | 41917,299 | 0,40% | 0,10% |
| 3 | Sever | 54591544,4 | 688 694 | 1,26% | 591647,51 | 1,08% | 0,18% |
| 4 | Sídliisko Ťahanovce | 8258967,9 | 690 461 | 8,36% | 601016,759 | 7,28% | 1,08% |
| 5 | Košice - Staré mesto | 4339293,83 | 749 159 | 17,26% | 601464,449 | 13,86% | 3,40% |
| 6 | Ťahanovce | 7270403,29 | 231 025 | 3,18% | 220960,476 | 3,04% | 0,14% |
| 7 | Lorinčík | 2969074,82 | 93 337 | 3,14% | 54067,531 | 1,82% | 1,32% |
| 8 | Luník IX | 1063130,18 | 152 709 | 14,36% | 141370,755 | 13,30% | 1,06% |
| 9 | Myslava | 7012349,25 | 155 203 | 2,21% | 89202,127 | 1,27% | 0,94% |
| 10 | Pereš | 1333134,71 | 28 688 | 2,15% | 15218,495 | 1,14% | 1,01% |
| 11 | Poľov | 12958701,24 | 18 899 | 0,15% | 13762,888 | 0,11% | 0,04% |
| 12 | Sídliisko KVP | 1799788,49 | 673 855 | 37,44% | 567740,743 | 31,54% | 5,90% |
| 13 | Šaca + Železiarne | 47860585,93 | 436 525 | 0,91% | 394308,386 | 0,82% | 0,09% |
| 14 | MČ Košice - Západ | 5510894,37 | 1 828 471 | 33,18% | 1576859,214 | 28,61% | 4,57% |
| 15 | Sídliisko Dargovských hrdinov - Furča | 11073986,95 | 682 595 | 6,16% | 561371,189 | 5,07% | 1,09% |
| 16 | Košická Nová Ves | 5752081,19 | 63 601 | 1,11% | 51670,712 | 0,90% | 0,21% |
| 17 | Barca | 18110547,63 | 343 449 | 1,90% | 261207,839 | 1,44% | 0,46% |
| 18 | MČ Košice - Juh | 9793580,28 | 1 868 211 | 19,08% | 1640067,091 | 16,75% | 2,33% |
| 19 | Krásna | 20060195,55 | 372 815 | 1,86% | 279519,89 | 1,39% | 0,47% |
| 20 | Nad jazerom | 3653288,51 | 1 199 001 | 32,82% | 1103081,615 | 30,19% | 2,63% |
| 21 | Šebastovce | 5168732,75 | 25 820 | 0,50% | 22176,85 | 0,43% | 0,07% |
| 22 | Vyšné Opátske | 4192251,2 | 191 797 | 4,58% | 184279,166 | 4,40% | 0,18% |
| | | | 10 635 030 | | 9095624,33 | | |

Zdroj: aktualizácia Urbanistickej štúdie Mestská zeleň Košice, 2021

Lesný majetok o rozlohe 19432 ha rozprestierajúci sa na katastroch mesta Košice a obcí Kostoľany nad Hornádom, Košická Belá a ďalšie spravuje a hospodári na ňom mestský podnik Mestské lesy s.r.o.

Environmentálne záťaž, brownfields

Na predmetnom území je v súčasnosti evidovaných 9 environmentálnych záťaží (z toho 1 je držiteľom mesto Košice), 9 pravdepodobných záťaží a 27 už rekultivovaných záťaží.

Tab. 14 Environmentálne záťaž podľa registra záťaží

| Územie | Obce UMR | Mesto Košice |
|---------------------------------|----------|--------------|
| A Pravdepodobná záťaž | 6 | 3 |
| B Environmentálna záťaž | 1 | 8 |
| C Sanovaná, rekultivovaná záťaž | 5 | 22 |

Zdroj: enviroportal.sk, vlastné spracovanie

Tab. 15 Environmentálne záťaž (B) - držiteľ samospráva

| Názov záťaže | Register | Priorita | Držiteľ záťaže | Kontaminácia |
|--|------------|------------|----------------|---|
| K1 (001) / Košice - Staré Mesto - Malinovského kasárne | Register B | nízka (27) | Mesto Košice | Kontaminácia zemín NEL výrazne nad IT limity na ploche viac ako 6000 m ² o objeme 5472 m ³ a množstve 11 318 ton. Kontaminácia podzemných vôd nebola zistená. |

Zdroj: enviroportal.sk, vlastné spracovanie

K pravdepodobným záťažiam (A) patria predovšetkým bývalé priemyselné plochy, skládky a štôlne:

- K1 (002) / Košice - Ťahanovce - bývalé Slovenské magnezitové závody
- K2 (001) / Košice - Myslava - skládka TKO
- K2 (1928) / Košice - Poľov - letisko - juh - sklad LPL
- KS (002) / Čaňa - skládka TKO II
- KS (005) / Haniska - Slovenský plynárenský priemysel
- KS (015) / Rozhanovce - skládka TKO
- KS (016) / Sokol' - skládka TKO I
- KS (2107) / Zlatá Idka - štôlne a haldy
- KS (2155) / Zlatá Idka - Golgota, štôlne a haldy

Na území mesta Košice bolo podľa skorších štúdií¹⁰ identifikovaných 26 areálov brownfields, ktorých celková rozloha predstavovala 0,98 % z rozlohy mesta, približne 200 ha.

V Košiciach bolo zregenerovaných niekoľko území a to v rámci projektu EHMK 2013 (Kulturpark, Kunsthalle, Výmenníky), Cassovar, Albelli. Čiastočne zregenerované boli Baňa bankov, Staré kongresové centrum, Magnezitárska a Napájadlá.

Pokiaľ ide o konkrétne postupy a opatrenia, dlhodobo v meste existuje napríklad myšlienka vysídlenia rozľahlých plôch nákladnej železničnej infraštruktúry (v blízkosti toku Hornádu) mimo kompaktné územie mesta a využitie takto získaných plôch pre ďalší územný rozvoj mesta. Častým problémom pri brownfieldoch je chýbajúca infraštruktúra a majetkový podiel mesta, ktorý bráni investícii do lokality.

Vnímanie brownfields ako územnej rezervy mesta Košice je nespochybniteľné. Nevyhnutné bude dôsledné uplatňovanie plnohodnotnej urbanistickej koncepcie s plochami pre všetky potrebné funkcie. Do budúcnosti bude nevyhnutné spracovanie komplexného posúdenia existujúcej štruktúry nevyužívaných plôch, definovanie a vyčlenenie oblastí, kde obyvatelia cítia potrebu zmeny.

Hlavnou výzvou mesta Košice je spracovanie nového územného plánu mesta, ktorý bude definovať víziu ďalšieho rozvoja, vychádzajúc z idey kompaktného mesta – nerozpínanie sa do krajiny a využitie zanedbaných a nevyužívaných území.

Príroda a biodiverzita

Na základe analýzy abiotických a biotických pomerov boli na území mesta Košice a jeho okolí vyčlenené ekologicky významné segmenty, ktoré predstavujú biotopy s nezastupiteľnou funkciou v ekologickej stabilite a diverzite súčasnej krajiny alebo

¹⁰ <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2016/2016-01/05-brownfields.pdf>

majú výraznú biologicko–ochrannú, krajinotvornú a estetickú hodnotu, ktoré sú súčasťou ÚSES¹¹ (aktualizovaný v roku 2013). Košice majú spracovaný Miestny územný systém ekologickej stability (MÚSES) (vypracovaný v roku 2006, aktualizovaný v roku 2013), ktorý predstavuje dokument určený na zabezpečenie ekologickej stability v meste. Informácie o hodnotení návrhu opatrení MÚSES nie sú k dispozícii.

Podľa výsledkov Správy o stave druhov a biotopov európskeho významu za roky 2013 – 2018 sa na Slovensku k roku 2019 nachádzalo v nepriaznivom stave (nevyhovujúci, príp. zlý) 63,4 % biotopov európskeho významu.

V území UMR sa nachádzajú prírodné rezervácie, chránené územia európskeho významu, chránené územia podľa medzinárodných hovorov.

Lokality NATURA 2000 v Košiciach a okolí (rozloha 265 721 ha celkom):

- Haništiansky les;
- Stredné Pohornádie;
- Chránené vtáčie územie Košická kotlina;
- Volovské vrchy

Na území mesta Košice sú v zmysle regionálneho ÚSES (aktualizácia 2010) mesta Košice zadefinované biokoridory regionálneho významu (4), mestské biokoridory regionálneho významu (3) a mestské biocentrá regionálneho významu (11). V okrese Košice – okolie sú identifikované regionálne biocentrá (52) a nadregionálne biokoridory (7)¹².

Na území mesta Košice sú Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu v Košiciach (č.1/1996 z 27. novembra 1996,) vyhlásené nasledovné chránené stromy: Alvinczyho agát biely, ginkgo na Masarykovej ulici, jaseň štíhly Park Angelinum, platan javorolistý areál UVL, topol biely v Mestskom parku, sofora japonská areál UPJŠ na Kostlivého, tis obyčajný v Šaci.

Monitorovanie druhov na území mesta realizuje Botanická záhrada UPJŠ. Jej areál je významným biocentrom, ktorý eviduje v zbierkach viac ako 4 700 druhov, poddruhov a kultivarov rastlín. Na území Botanickej záhrady a v jej okolí je monitorovaných 100 druhov vtákov, 25 druhov cicavcov, 8 druhov obojživelníkov, 4 druhy plazov, vyše 40 druhov mravcov, 62 druhov pavúkov, 18 druhov európskeho významu a okolo 25 druhov národného významu (cicavce, vtáky, plazy a obojživelníky, ale aj bezstavovce - najmä hmyz.), vyše 40 druhov chránených rastlín (zákon NR SR č. 543/2002 Z.z.) a vyše 600 druhov rastlín ohrozených komerčnými aktivitami (zákon NR SR č. 15/2005 Z.z.). V súčasnosti je Správou mestskej zelene (SMsZ) pripravovaný generel drevín, ktorého snahou je spracovať prehľad a stav všetkých drevín na území mesta.

V roku 2019 mesto Košice v spolupráci so Správou mestskej zelene (SMsZ) vyčlenilo plochy na území mesta ako prirodzené lúčne porasty (cca 2 ha). Vďaka kladnému ohlasu obyvateľov boli tieto plochy v roku 2020 rozšírené na cca 40 ha. Cieľom je etablovať na týchto plochách bohatšiu druhovú skladbu, vďaka ktorej sú plochy stabilnejšie a ľahšie odolávajú vplyvom počasia, udržia dlhšie vlahu a poskytujú životný priestor i potravu drobným živočíchom a užitočnému hmyzu. Ďalšou podporou biodiverzity je osádzanie hmyzích hotelov, ktoré realizuje SMsZ.

¹¹ Územný Systém Ekologickej Stability

¹² <https://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/starostlivost-o-krajinu/zelena-infrastruktura/dokumenty-uses-v-sr.html>

Problémom zostáva eliminácia invázných rastlín a drevín.

V rámci zvyšovania povedomia Mestské lesy Košice a.s. ako jeden z partnerov zrealizovali v roku 2017 projekt „Lesy pre spoločnosť – lesy bez bariér (FORSOC)“ prostredníctvom ktorého obnovili a doplnili rekreačnú a vzdelávaciu infraštruktúru na území košického lesoparku aj s bezbariérovými úpravami s cieľom sprístupniť ich širšiemu okruhu verejnosti. Mestské lesy, a.s. budú zároveň v nasledujúcich dvoch rokoch vykonávať aktivity cielené na zlepšovanie stavu druhov a biotopov európskeho významu v lesných porastoch v rámci siete veľkoplošných chránených území NATURA 2000- chránené vtáčie územie (CHVÚ) Volovské vrchy a územie európskeho významu (ÚEV) Stredné Pohornádie.

Zaťaženie životného prostredia

Hluk

Z prieskumu o kvalite života v európskych mestách v r. 2019 vyplynulo, že len 58% obyvateľov Košíc je spokojných z hladinou hluku v meste (v r. 2013 to bolo až 63%).

Mesto Košice má spracovanú hlukovú mapu z roku 2011. Zvýšenej nadlimitnej hlukovej záťaži sú vystavené veľké časti mesta, ktoré disponujú väčšími zbernými komunikáciami a rýchlostnými cestami, ktoré sú v blízkosti rezidenčných oblastí. Podľa dostupných údajov z hlukovej mapy z roku 2011, je dennej hlukovej záťaži nad 55 dB vystavených 34.40% obyvateľov mesta a nočnej hlukovej záťaži nad 50 dB 20.82% obyvateľov mesta. Hlavným zdrojom hluku je cestná a koľajová doprava.

Štúdia o hlukovej hluková záťaži obyvateľstva od prevádzky diaľnic, rýchlostných ciest a ciest I. triedy vo vlastníctve NDS na posudzovaných úsekoch presahujúcich hranicu aglomerácie Košice z roku 2016 potvrdila, že skoro tretina obyvateľov je vystavená nadmernému hluku.

Tab. 16 Hluková záťaž obyvateľstva od prevádzky diaľnic, rýchlostných ciest a ciest I. triedy vo vlastníctve NDS (r.2016)

| | celkom | L _{dvn} > 55 dB | L _{dvn} > 65 dB | L _{dvn} > 75 dB |
|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Plocha územia | 39,76 km ² | 24,98 km ² | 5,95 km ² | 1,11 km ² |
| Počet obyvateľov | 48689 | 13800 (28,34%) | 1400 (2,87%) | 0 |
| Počet bytov | 16614 | 4900 (29,49%) | 600 (3,61%) | 0 |

Zdroj: Štatistika o hlukovej záťaži obyvateľstva , http://www.avekol.sk/cs/zobrazit-soubor/95/NDS_Statistiky+a+metodika+vyvpoctu_zab.pdf

Komunikácie v správe NDS, a.s.:

R2 (I/50) KE Šaca - KE Západ

R2 (I/50) KE Západ - KE Juh

R2 (I/50) KE Juh - KE Darg.hrdinov

R4 privádzač KE Juh I.časť

R4 privádzač KE Juh II.časť

Z hlukovej štúdie pre úsek rýchlostnej cesty budúcej R2 Košice Šaca - Košické Olšany realizovanej v roku 2019 vyplynulo, že najexponovanejším úsekom z pohľadu hladín hluku bol úsek cestnej komunikácie I/17, Šebastovská ulica, Šebastovce s intenzitou 14356 vozidiel denne. V tomto úseku boli namerané priemerné referenčné hodnoty denné na úrovni 74,8dB (medzi 7-8h to bolo 76 db), nočné hodnoty na úrovni 70,2 db (5-6h, 74 db.), čo vysoko prekračuje predpísané hodnoty dennej a nočnej záťaže.

Z úrovne mesta Košice je plánované spracovanie aktuálnej hlukovej mapy s akčným plánom, ktorý zdefiniuje opatrenia na znižovanie hlukovej záťaže.

Emisie CO₂

Znižovanie emisií CO₂ predstavuje pre mesto veľký záväzok, ktorý nielenže vyplynul z Dohovoru primátorov a starostov (zníženie emisií CO₂), ku ktorému mesto pristúpilo, ale aj z reálnej potreby pre budovanie odolnosti mesta na zmenu klímy.

Pre mesto Košice bola v roku 2020 spracovaná bilancia emisií oxidu uhličitého (CO₂) na svojom území – dokument „Základná emisná bilancia mesta Košice“. Zo sumáru tejto bilancie vyplynulo, že najviac emisií produkujú budovy (57%), energetika (36%) a doprava (7%).

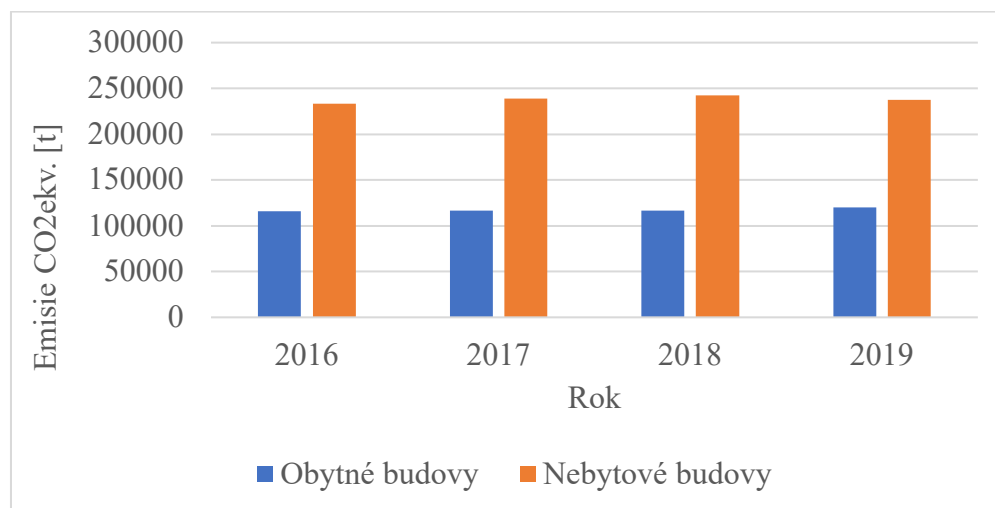
Tab. 17 Bilancia emisií skleníkových plynov CO₂ pre mesto Košice v roku 2018

| Košice, 2018 | Emisie CO ₂ v tonách | Emisie CO ₂ v tonách v % vyjadrení |
|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| Budovy | 790 087 | 56,89% |
| Energetika a tepelné hospodárstvo | 497 450,80 | 35,82% |
| Verejné osvetlenie | 3 213 | 0,23% |
| Doprava | 97 829,17 | 7,04% |
| Odpady | 111,8 | 0,01% |
| Poľnohospodárstvo a živočíšna výroba | 0 | |
| Využitie zeme | 0 | |
| Spolu | 1 388 691 | |

Zdroj: Základná emisná bilancia mesta Košice, 2020

Budovy sú dnes zodpovedné za približne 40% spotreby energie a 36% emisií CO₂ v Európskej únii, čím sa z nich stáva najväčší spotrebiteľ energie v Európe. Budovy v meste Košice sú nad priemerom EÚ. Podľa celkovej dodanej elektrickej energie na území mesta Košice viac emisií CO₂ produkujú práve nebytové priestory, Graf 12.

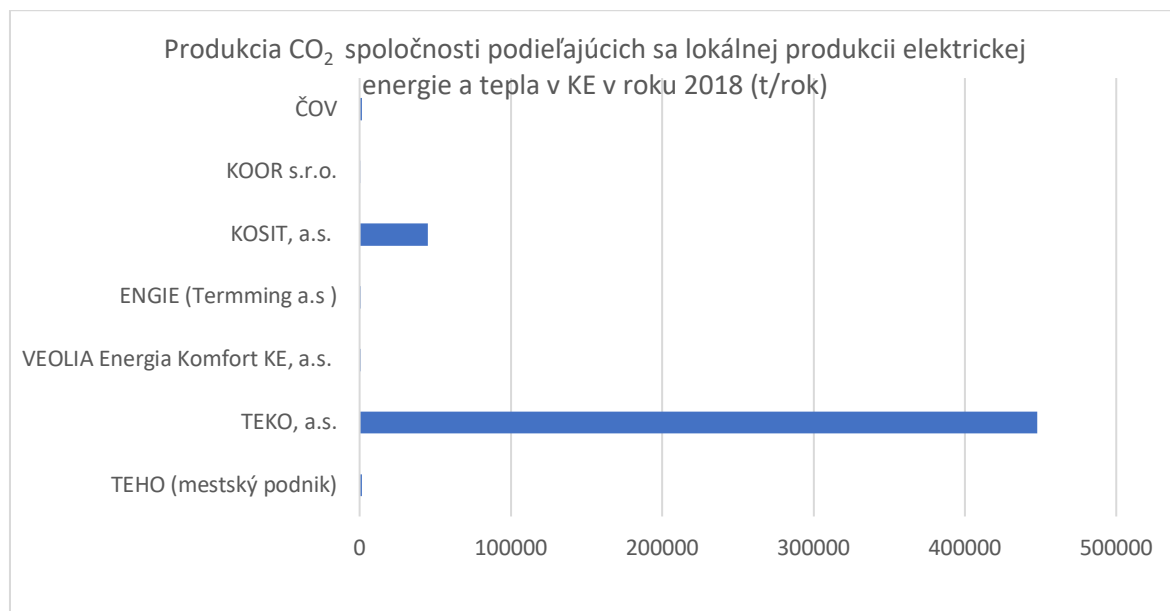
Graf 12 Emisie CO_{2ekv.} z dodanej elektrickej energie pre budovy



Zdroj: Základná emisná bilancia mesta Košice

V prípade spoločnosti podieľajúcich sa na lokálnej produkcii a dodávke elektrickej energie a tepla pre mesto, je najvyšší podiel na produkcii CO₂ Tepláreň Košice, a.s. , Graf 13.

Graf 13 Percentuálny podiel zastúpenia jednotlivých firiem v rámci mesta Košice v roku 2018 v produkcii CO₂ emisií



Zdroj: Základná emisná bilancia mesta Košice, 2020

V prípade dopravy najviac emisií je produkovaných práce osobnou a podnikovou dopravou.

Tab. 18 Emisie z dopravy v roku 2018 v rámci mesta Košice

| | Produkcia CO ₂ v t/rok (2018) | % podiel |
|---|--|----------|
| Vozidlá využívané samosprávou mesta | 976,68 | 1 |
| Verejná mestská doprava | 18506,91 | 18,92 |
| Osobná a podniková doprava | 64849,53 | 66,29 |
| Mestská koľajová doprava | 11577,74 | 11,83 |
| Prímestská autobusová doprava (mimo MHD DPMK) | 1918,31 | 1,96 |

Zdroj: Základná emisná bilancia mesta Košice, 2020

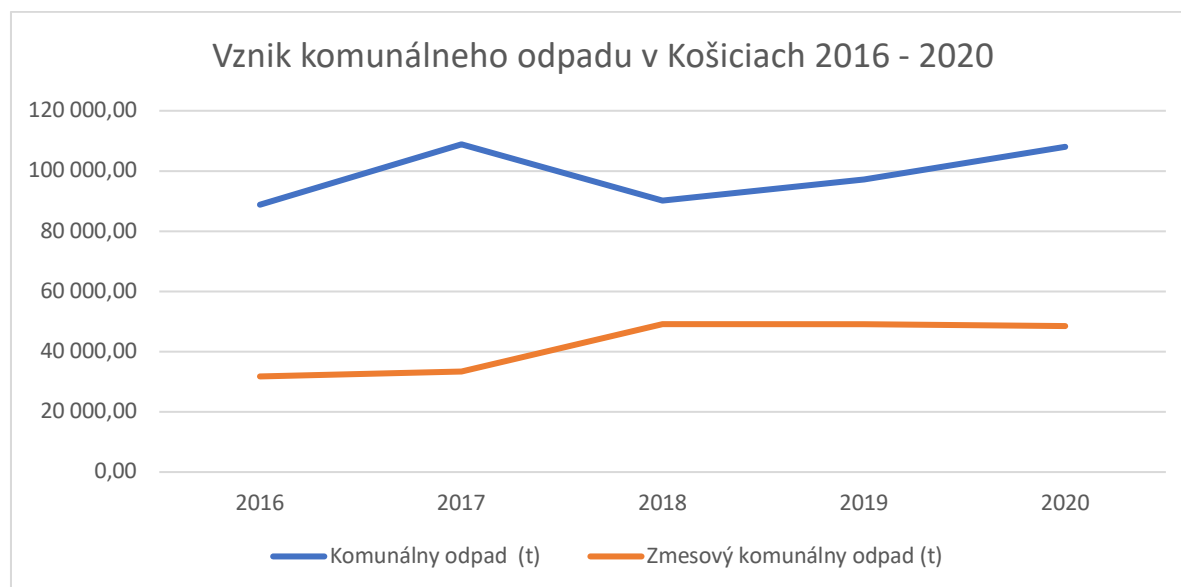
Odpady – odpadové hospodárstvo

Obce sú zodpovedné za nakladanie s odpadmi v zmysle Zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Nakladanie s komunálnym odpadom na území mesta Košice sa v uplynulom období riadilo Programom odpadového hospodárstva mesta Košice 2016 – 2020. V roku 2020 bola spracovaná

Koncepcia odpadového hospodárstva mesta Košice¹³, ktorá navrhuje opatrenia v súlade hierarchiou odpadového hospodárstva (predchádzanie vzniku odpadu, príprava na opätovné použitie odpadu, recykláciu odpadu, iné zhodnocovanie odpadu, napr. energetické zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu). Na úrovni mesta sú prijaté dve VZN o nakladaní s komunálnymi odpadmi a to O miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady na území mesta Košice (VZN č. 131) a O nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta Košice (VZN č.168).

Hlavnými výzvami v tejto oblasti je znižovanie produkcie komunálnych odpadov a zvyšovanie miery opätovného využívania. Veľkou výzvou bude pre celé územie dosiahnuť ciele stanovené smernicami EÚ a cieľmi SR v oblasti odpadového hospodárstva, napr. znížiť množstvo zmesového komunálneho odpadu do roku 2025 o 50 % v porovnaní s rokom 2016.

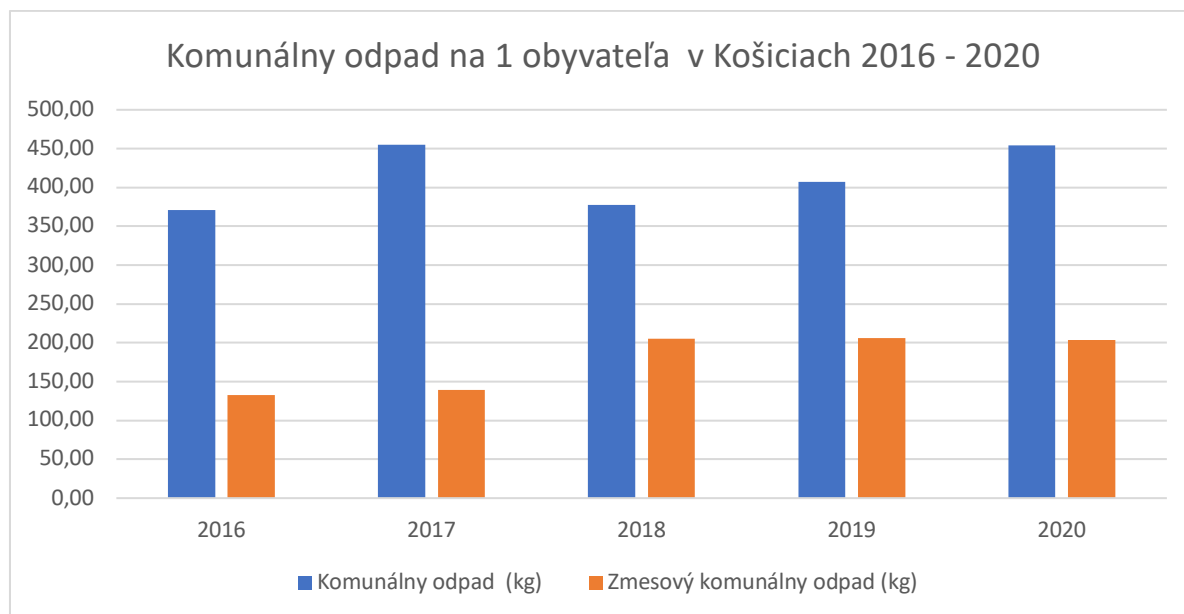
Graf č. 13 Vznik komunálneho odpadu v meste Košice 2016 – 2020 (*fyzické osoby – zvoz + zberné dvory*)



Zdroj: MMK, referát ŽP, vlastné spracovanie

Graf č. 14 Vzniknutý komunálny odpad prepočítaný na jedného obyvateľa (*fyzické osoby – zvoz + zberné dvory*)

¹³ <https://static.kosice.sk/s/d2718ecb877ea8794746858dba09>



Zdroj: MMK, referát ŽP, vlastné spracovanie

V roku 2020 bolo vyprodukovaných na 1 obyvateľa 453,84 kg komunálnych odpadov, z čoho zmesový odpad tvoril 203,37 kg.

Tab. 19 Úroveň triedenia komunálnych odpadov v meste Košice (FO, celkové množstvo vytriedených KO / celkové množstvo KO vzniknutých v obci)

| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------|------|------|------|-------|-------|
| Úroveň triedenia v % | 17,2 | 28,9 | 40,8 | 29,33 | 34,02 |

Zdroj: MMK, referát ŽP, vlastné spracovanie

Pozn. dňa 01.01.2019 nadobudol účinnosť zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde, ktorý zaviedol nový mechanizmus pre výpočet poplatku za uloženie odpadu na skládky odpadov.

Podiel recyklácie komunálnych odpadov v meste Košice v 2019 bol na úrovni 29,7%. Podiel recyklovaných odpadov z obalov bol v roku 2019 na úrovni 50,08% a podiel vytriedených odpadov z obalov bol na úrovni 45,6%. Podiel skládkovaných komunálnych odpadov bol v roku 2019 na úrovni 0,49%.

Infraštruktúra

Infraštruktúra odpadového hospodárstva v meste Košice je tvorená nádobami na zber komunálnych odpadov, zbernými dvormi a zásobníkmi na domáce kompostovanie. V meste nie je zavedený zber biologicky rozložiteľných kuchynských odpadov (od r. 2023 bude musieť zaviesť a prevádzkovať takýto zber a zabezpečiť spracovanie týchto odpadov). Obyvatelia zhromažďujú biologicky rozložiteľný kuchynský odpad z domácností do zberných nádob na zmesový komunálny odpad. Mesto v spolupráci s Kosit a.s. a SMSZ spúšťa od 1.7.2021 na Novej Terasse v MČ Západ pilotný projekt zberu kuchynského biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu. Zmesový odpad v meste je zbieraný vo forme zberu v prípade rodinných domov pomocou nádob s objemom 110 l a 120 l a spoločných 1100 l nádob v prípade bytových

domov. Zber odpadov v meste Košice zabezpečuje spoločnosť KOSIT, a.s. V meste sú rozmiestnené smetné koše na pouličný odpad, ktoré sú v zodpovednosti mesta Košice alebo Správy mestskej zelene.

Triedený zber je realizovaný v prípade rodinných domov prostredníctvom vrecového zberu a v prípade bytových domov formou nádob (1100 l) alebo podzemných kontajnerov (3 000 l). Mesto Košice zabezpečuje triedený zber papiera, plastov, kovov, skla a viacvrstvových kombinovaných materiálov. Pri nakladaní s odpadmi zo zelene má od roku 2018 každá domácnosť v rodinnom dome so záhradou možnosť požiadať o kompostovací zásobník.

Elektropad z domácnosti, batérie a akumulátory majú obyvatelia možnosť odovzdať v zberných dvoroch. Zber objemných odpadov a oddelene vytriedených odpadov s obsahom škodlivín zabezpečuje mesto min. 2 x ročne. Na zber odpadov zo zelene, ako časti biologicky rozložiteľných odpadov sa využívajú veľkokapacitné kontajnery. Odpady zo zelene, ktoré vznikajú z údržby verejnej zelene sú materiálovo zhodnocované v mestskej kompostárni, prevádzka záhrada Bernátovce, ktorú prevádzkuje mestský podnik Správa mestskej zelene.

Zvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečuje pre mesto spoločnosť Kosit, a.s., v ktorej má mesto majetkový podiel. V meste je spoločnosťou KOSIT a.s. prevádzkovaných 6 zberných dvorov, na ktorých sa zbierajú všetky druhy komunálnych odpadov, vrátane drobných stavebných odpadov. V meste prevádzkuje zber a výkup odpadov vrátane mobilného zberu 35 spoločností. Partnermi pre mesto v oblasti nakladania s odpadom sú spoločnosti NATUR-PACK, a.s. (zodpovednosť výrobcov pre obaly a neobalové výrobky) a združenie ENVIDOM a spoločnosť H+Eko (zber a nakladanie s elektroodpadom z domácností).

Väčšia časť odpadu je zhodnocovaná v Zariadení na energetické využitie odpadov Košice (ZEVO), ktoré prevádzkuje KOSIT, a.s. V roku 2020 bol podiel energetického zhodnocovania komunálnych odpadov na úrovni 49%.

Mestské časti pri nakladaní s komunálnym odpadom vykonávajú dozor nad dodržiavaním podmienok určených príslušným všeobecne záväzným nariadením, určujú stanovišťa zberných nádob, kontajnerov alebo vriec, informujú obyvateľov o harmonogramoch zberu komunálnych odpadov, odpadov zo zelene a predkladajú mestu individuálne požiadavky na odvoz odpadu zo zelene.¹⁴

Cirkulárna ekonomika

Cirkulárna ekonomika (obehové hospodárstvo) je kľúčovou politickou témou v EÚ od roku 2015. Prechod na obehové hospodárstvo je spojené s intenzívnejšou recykláciou a opätovným využívaním odpadov, ale aj tovarov a služieb. Podľa cirkulárnej mapy je na území Košíc evidovaných 168 podnikov / miest, ktoré môžeme zaradiť k cirkulárnej ekonomike, Tab.20.

Tab. 20 Podniky cirkulárnej ekonomiky (prípadne poskytujúce služby) v Košiciach, 2020

| Popis | počet |
|-------|-------|
|-------|-------|

¹⁴ https://static.kosice.sk/files/manual/statut/Statut_2017_uplne_znenie_2020-10-26-ver1.pdf

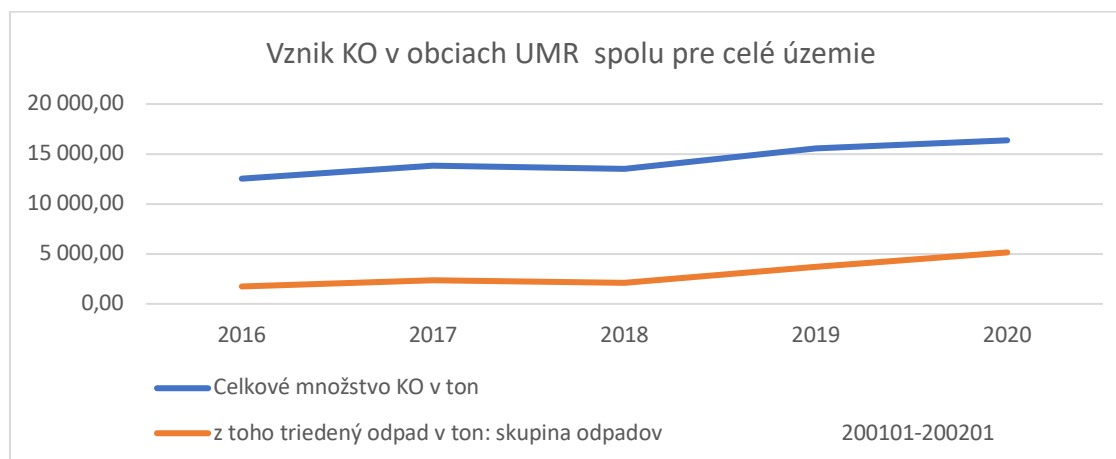
| | |
|--|---|
| bezobalové obchody (potraviny, čapovaná drogeria) | 9 |
| second-handy (textil) | 12 |
| zberné miesta (okrem zberných dvorov Kosit) | elektroodpad - 4, zberný dvor - 1, kuchynský olej - 5, použité zubné kefky - 18, zberné kontajnery (textil obuv) - 27 |
| Bikesharing (kolobežky, skútre, bicykle) | 2 |
| servisy, opravovne (cyklo, obuv, odev) | 61 |
| požičovne (cyklo, náradie, technika, športové náradie, hry, kostýmy, | 29 |

Zdroj: cirkulárna mapa Košíc¹⁵, vlastné spracovanie, 2021

Obce UMR

Na území obcí UMR sa zvyšuje množstvo vyprodukovaného komunálneho odpadu, ale aj podiel vytriedeného odpadu. Zvoz a zneškodňovanie odpadov je realizované dvoma spoločnosťami (Kosit, a.s. a Fúra s.r.o.).

Graf 15 Vznik komunálneho odpadu na území obcí UMR spolu pre územie



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Tab. 21 Vznik komunálneho odpadu v obciach UMR spolu

¹⁵ <https://www.incienc.sk/publikacie-incien/cirkularne-mapy/>

| Obce UMR | Celkové množstvo KO v ton | z toho triedený odpad v ton: skupina odpadov 200101-200201 | úroveň triedenia v % |
|----------|---------------------------|--|----------------------|
| 2016 | 12 531,30 | 1 738,35 | 13,87 |
| 2017 | 13 841,24 | 2 373,86 | 17,15 |
| 2018 | 13 504,83 | 2 070,96 | 15,33 |
| 2019 | 15 549,68 | 3 696,00 | 23,77 |
| 2020 | 16 368,34 | 5 145,90 | 31,44 |

Zdroj: ŠÚ SR

Z dotazníkového prieskumu obcí UMR (zapojilo sa 30 obcí) vyplynulo, že v 6 obciach sú prevádzkované zberné dvory / miesta, v 1 obci sa momentálne zriaďuje zberný dvor a 1 obec požiadala o dotáciu na zriadenie zberného dvora. Biologicky rozložiteľný komunálny odpad obce v prevažnej väčšine riešia prostredníctvom domácich kompostérov a kompostovísk. V niektorých obciach je zavedený zber olejov.

Energetika

Mesto Košice má spracovanú pre oblasť tepelnej energetiky „Koncepciu rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia“ z roku 2020¹⁶. Koncepcia hodnotí aktuálny stav a posudzuje 6 variantov možného rozvoja tepelnej energetiky v meste.

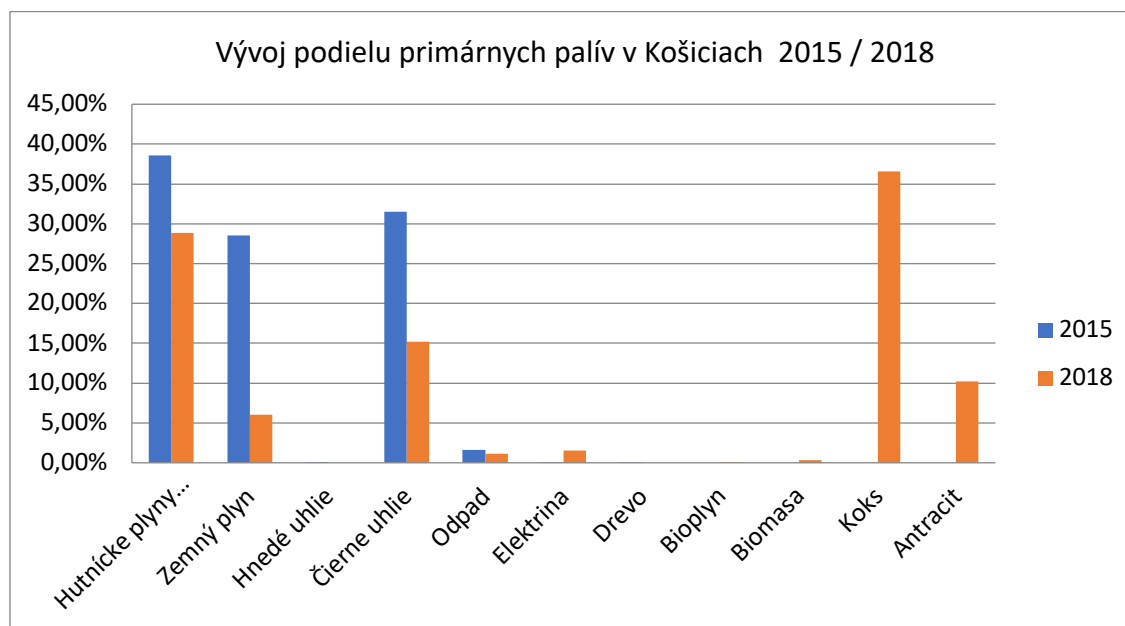
Vo všetkých oblastiach je možné očakávať rozvoj a zvyšovanie dopytu po energii. V spotrebe tepla na vykurovanie domácností (všetky druhy energii) je možné očakávať celkovo len pomalý nárast. To je spôsobené tým, že rozvoj a výstavba budú kompenzované úspornými opatreniami v súčasnej zástavbe a tým, že nové objekty budú budované vo vysokých energetických štandardoch. Naopak, v oblasti služieb a občianskej vybavenosti je možné očakávať rast a dopyt po energii. V tejto oblasti prakticky nedochádza k realizácii dodatočných energeticky úsporných opatrení, a na druhej strane je možné očakávať rozvoj tohto sektora.

Dodávka tepla na území mesta Košice je v súčasnosti prevažne zabezpečovaná pomocou sústav centralizovaného zásobovania teplom (SCZT) alebo pomocou objektových kotolní. Na zásobovaní teplom sa v najväčšej miere podieľajú nasledovné subjekty Tepláreň Košice a.s., Tepelné hospodárstvo s.r.o., Kosit, a.s., Košická energetická spoločnosť, a.s., Veolia Energia Komfort Košice, a.s., TERMMING a.s., KOOR s.r.o. a ďalšie.

Z bilancie spotreby palív v meste je možné konštatovať, že dominantný podiel má koks, ktorý je spotrebovávaný pri výrobe ocele. Medzi ďalšie významné palivá patrí vysokopecný plyn a čierne uhlie, ktoré sa využíva v priemysle. Antracit, ktorý patrí tiež medzi významné palivá, sa využíva okrem priemyslu aj na vykurovanie a prípravu ohriatej pitnej vody v systémoch CZT. Zemný plyn tvoril v roku 2018 6% celkovej spotreby palív na území mesta. V porovnaní s rokom 2015 najvýraznejší pokles zaznamenal práve zemný plyn.

¹⁶ <https://static.kosice.sk/s/a20c2aa8d8538b36328638>

Graf 16 Podiel primárnych palív



Zdroj: Konceptie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky, Konceptie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia, vlastné spracovanie.

Zdrojom tepla do systému CZT je aj teplo produkované z odpadov na území mesta. Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO), prevádzkované spoločnosťou KOSIT, a.s. je pripojené na systém centrálneho zásobovania teplom. Súčasný potenciál zariadenia na energetické využitie odpadu je 12 MWh a 6,4 MWe. Kapacita ZEVO je 135 000 ton spáleného komunálneho odpadu ročne.

Zo sektorov má najvyššiu spotrebu palív priemysel a energetika, Tab. 22. V prípade verejného sektora je to oblasť zdravotníctva a školstva, Tab. 23.

Tab. 22 Spotreby palív podnikateľskými subjektami podľa sektorov, 2018

| Sektor | MWh |
|--|------------|
| Energetika | 7 794 881 |
| Priemysel | 26 885 637 |
| Stavebníctvo | 39 303 |
| Doprava | 4 565 |
| Poľnohospodárstvo | 0 |
| Obchod, služby, zdravotníctvo, vzdelanie | 372 711 |

Zdroj: Koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia

Tab. 23 Spotreby palív vo verejnom sektore , 2018

| Oblasť | MWh |
|--|--------|
| Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie | 2 494 |
| Vzdelávanie | 9 032 |
| Zdravotníctvo | 27 664 |
| Starostlivosť v pobytových zariadeniach (rezidenčná starostlivosť) | 1 743 |
| Tvorivé, umelecké a zábavné činnosti | 0 |
| Činnosti knižníc, archívov, múzeí a ostatných kultúrnych zariadení | 376 |
| Športové, zábavné a rekreačné činnosti | 0 |

Zdroj: Koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia

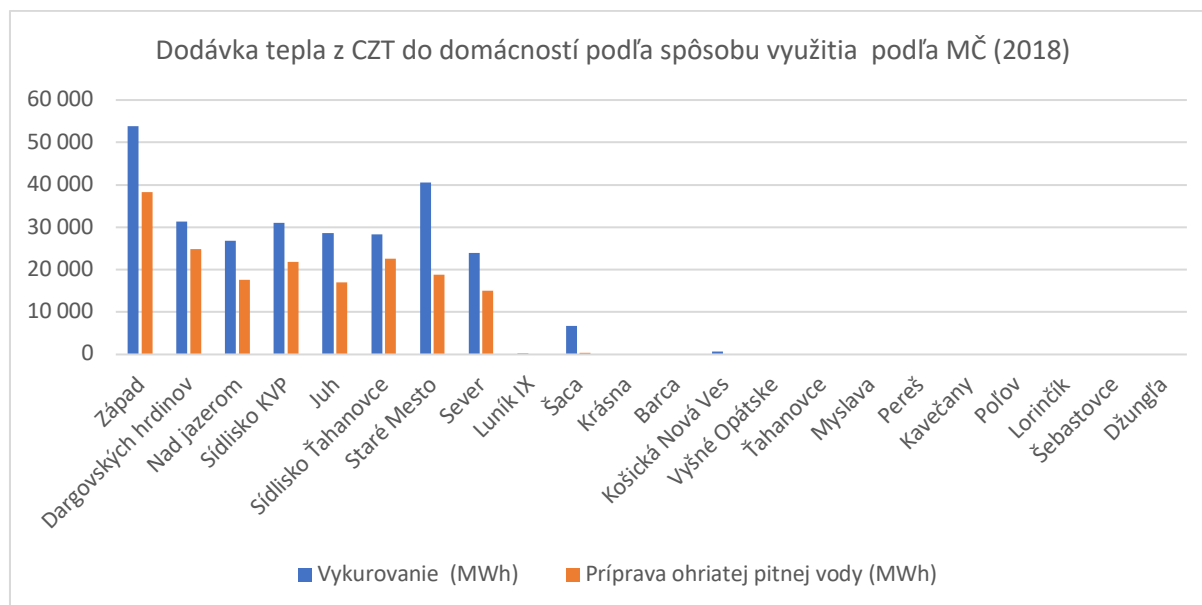
V prípade domácnosti, ktoré ako zdroj tepla používajú lokálny kotol, najväčšie zastúpenie má zemný plyn (98%).

Tab. 22 Spotreby palív v domácnostiach, ktoré ako zdroj tepla používajú lokálny kotol

| Okres Košice I.-IV. | Zemný plyn | Čierne uhlie | Koks | Hnedé uhlie | Brikety | Palivové drevo |
|--|------------|--------------|------|-------------|---------|----------------|
| Spotreba palív v lokálnych zdrojoch za rok 2018 (MWh) | 181 648 | 240 | 42 | 312 | 449 | 240 |

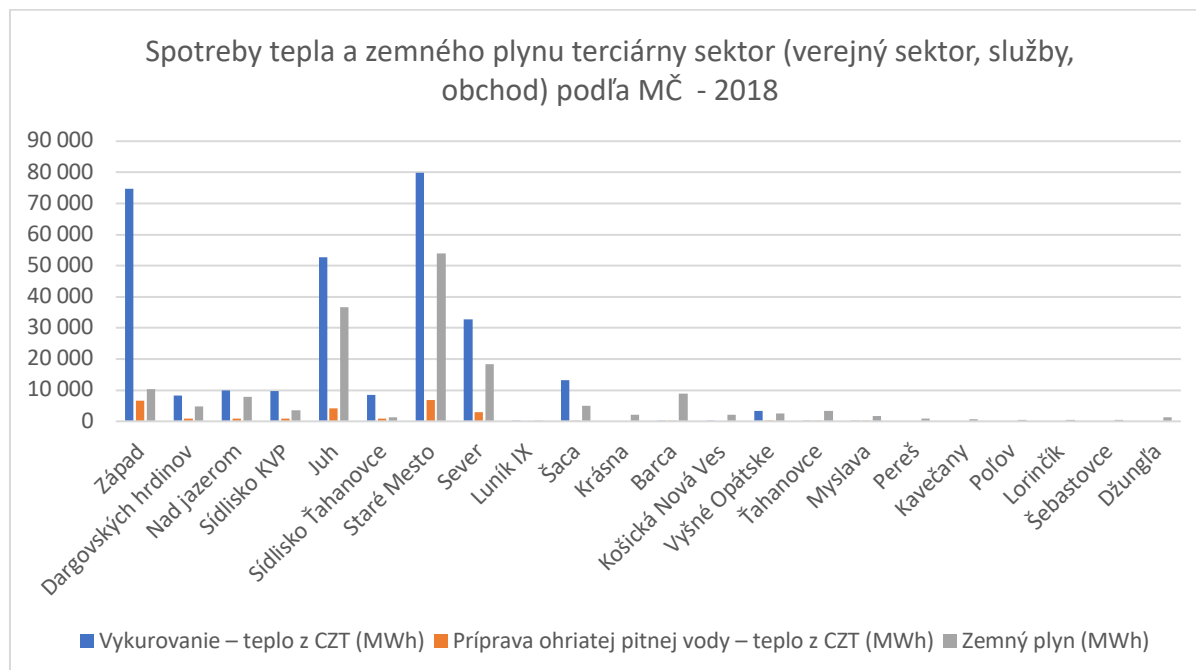
Zdroj: Koncepcie rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia

Graf 17 Dodávka tepla z CZT do domácností podľa spôsobu využitia, podľa MČ (2018)



Zdroj: Koncepce rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia

Graf 18 Spotreby tepla a zemného plynu terciárny sektor (verejný sektor, služby, obchod) v r.2018



Zdroj: Koncepce rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia

Spotreba elektriny na vykurovanie tvorí 4,6% z celkovej spotreby elektriny na území mesta. Dominantným typom elektrického vykurovania je priamovýhrevné, ktoré tvorí 46,9% z celkovej spotreby elektriny na vykurovanie. Akumulačné vykurovanie tvorí 31,8% a vykurovanie tepelným čerpadlom 21,3% z celkovej spotreby elektriny na vykurovanie.

Z pohľadu využívania obnoviteľných zdrojov energie má veľký potenciál geotermálna energia. Aktuálne najväčší potenciál majú 3 vrty v katastri obci Ďurkov. Teplota vody sa pohybuje na úrovni od 120 °C do 130°C. Na základe geologických výskumov vykonaných v tejto oblasti sú spracované štúdie na využitie potenciálu geotermálnej vody. Využitím geotermálnej energie sa zaoberá spoločnosť GEOTERM KOŠICE, a. s., v ktorej má mesto majetkový podiel. Z ďalších obnoviteľných zdrojov energie sa na území mesta a UMR využívajú malé vodné elektrárne (5). Spotreba biomasy a biopalív na území mesta je v malej miere zastúpená hlavne v podobe palivového dreva a brikiet v domácnostiach a v podobe biomasy aj v CZT. Bioplyn sa produkuje na čistiarni odpadových vôd a bioplynovej stanici na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu (1). Množstvo vyprodukovanej elektrickej energie (MWh) za roky 2018 a 2019 využitím solárnej energie sa v porovnaní rokov 2018 (9923 MWh) a 2019 (12 161 MWh) zvýšil o 22,6%. (Základná emisná bilancia mesta Košice).

Mobilita

V oblasti rozvoja dopravy má mesto Košice prijatú Stratégiu rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice¹⁷ (spracovanú 2015, prijatú 2016), ďalej ako SRDaDS, ktorá zároveň plní úlohu Plánu udržateľnej mobility a Konceptiu riešenia statickej dopravy v meste Košice¹⁸ (prijatú 2015). V súčasnosti prebieha aktualizácia vybraných častí SRDaDS, ktorá zdefiniuje budúci rozvoj mesta v oblasti rozvoja mestskej hromadnej dopravy (trolejbusy vs. električky), dopravnej infraštruktúry, alternatívnych foriem dopravy a integrácie dopravných systémov pre riešenie prímestskej dopravy.

Mesto Košice a územie UMR je dostupné cestnou dopravou, železničnou dopravou a letecky. Podľa sčítania obyvateľov SOBD z roku 2011 do mesta pravidelne dochádza za povinnosťami a službami viac ako 55 tisíc obyvateľov z okolia a viac ako 11 tisíc pravidelne z mesta odchádza, čo spolu s obyvateľmi Košíc predstavuje riešenie mobility pre viac ako štvrt' milióna obyvateľov.

Dopravné správanie obyvateľov

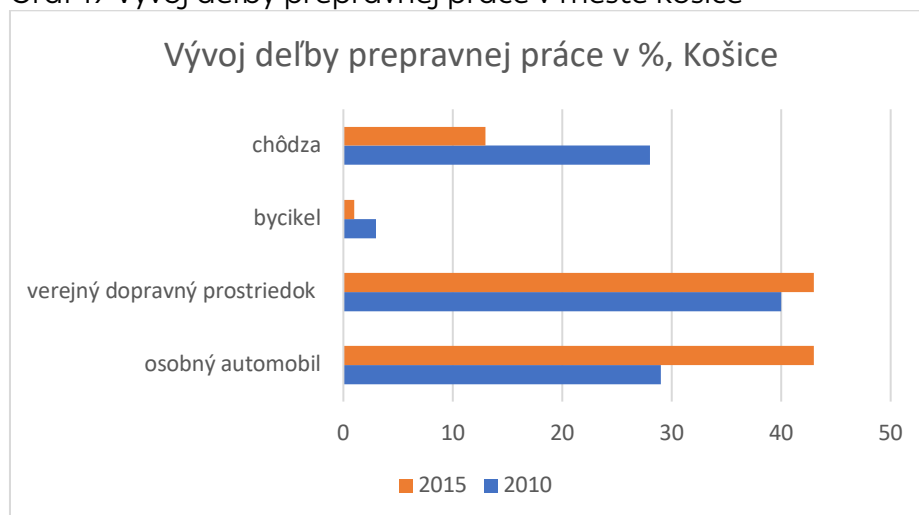
Prieskumy del'by dopravnej práce z roku 2010 a 2015 a využívanie dopravných prostriedkov cestujúcimi indikujú, že mobilita sa rozvíja v prospech individuálnej automobilovej dopravy. Stagnuje počet cestujúcich v MHD a prímestskej doprave a každoročne narastá počet registrovaných súkromných osobných áut (v Košiciach 2%, na úrovni UMR 4,5%). Podľa prieskumu z roku 2015 až 35% obyvateľov malo k dispozícii auto vždy, bicykel malo k dispozícii vždy len 13% obyvateľov. Tento vývoj môže nepriaznivo ovplyvniť kvalitu ovzdušia v Košiciach a vytvárať tlak na riešenie statickej dopravy na úkor zelene. Z dôvodu platnej legislatívy je zároveň v prípade novej výstavby potrebné prispôbovať v okolí aj podmienky pre potreby automobilovej dopravy, čo prináša ich zlepšenie a vytvára priestor na komfortnejšie a intenzívnejšie využívanie áut.

Intenzity dopravy na komunikáciách v meste sa podľa celoštátneho sčítania dopravy z roku 2015 pohybujú od 21 tis. (I/50) do 28,7 tis. (II/ 547) vozidiel denne.

¹⁷ <https://beta.kosice.sk/obcan/strategia-rozvoja-dopravy-a-dopravných-stavieb-mesta-kosice>

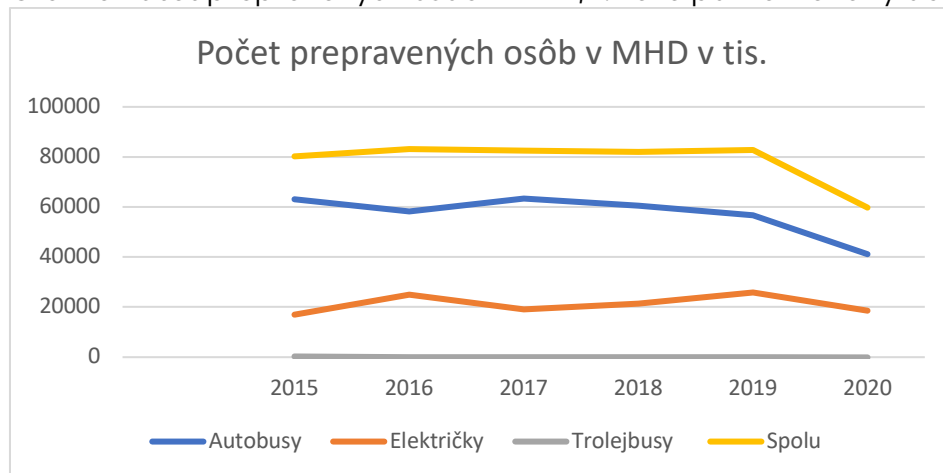
¹⁸ <https://www.kosice.sk/obcan/koncepcia-riesenia-statickej-dopravy-v-meste-kosice>

Graf 19 Vývoj del'by prepravnej práce v meste Košice



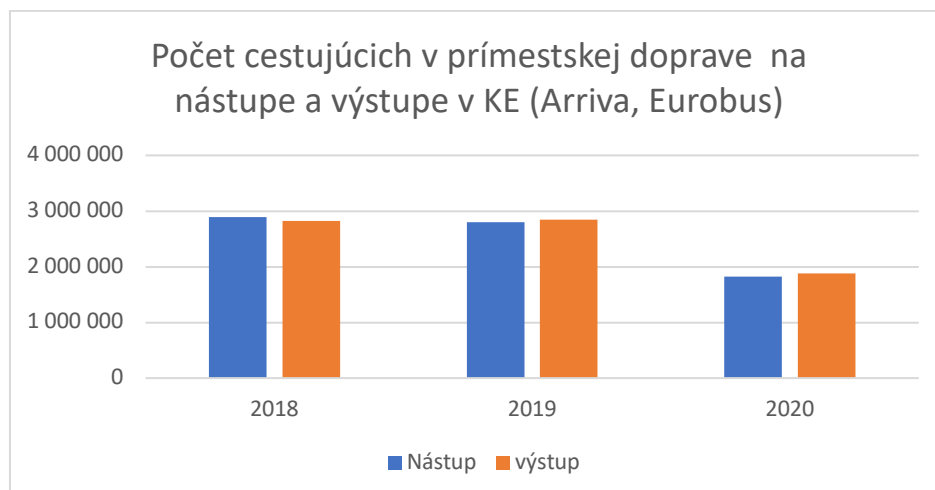
Zdroj: https://web.vucke.sk/files/cestovny_ruch/projekt-bicy-prieskum-delby-prepravnej-prace-vo-vybranych-mestach-ksk.pdf, SRDaDS KE

Graf 20 Počet prepravených osôb v MHD, r. 2020 poznamenaný obmedzeniami Covid



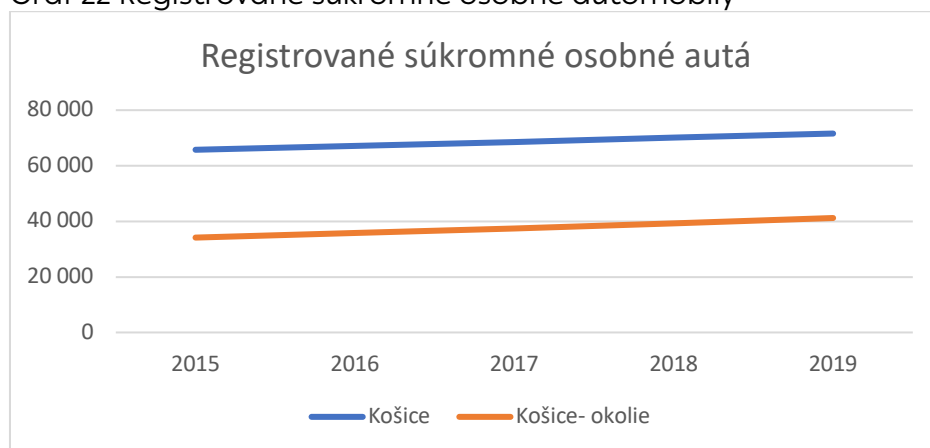
Zdroj: DPMK, a.s.

Graf 21 Počet cestujúcich v prímestskej autobusovej doprave 2 najväčších dopravcov



Zdroj: KSK

Graf 22 Registrované súkromné osobné automobily



Zdroj: ŠÚ SR

Železničnou dopravou (regionálna a expresná doprava spoločne) dochádza približne 9000 ľudí, 7 800 ľudí denne dochádza regionálnymi autobusmi a 4 200 ľudí diaľkovými autobusmi.

V prípade cyklistickej dopravy je podľa zistenia Cyklokoalície Košice pri sčítaní cyklistov vývoj smerovaný viac na využívanie bicykla na rekreačný účel.

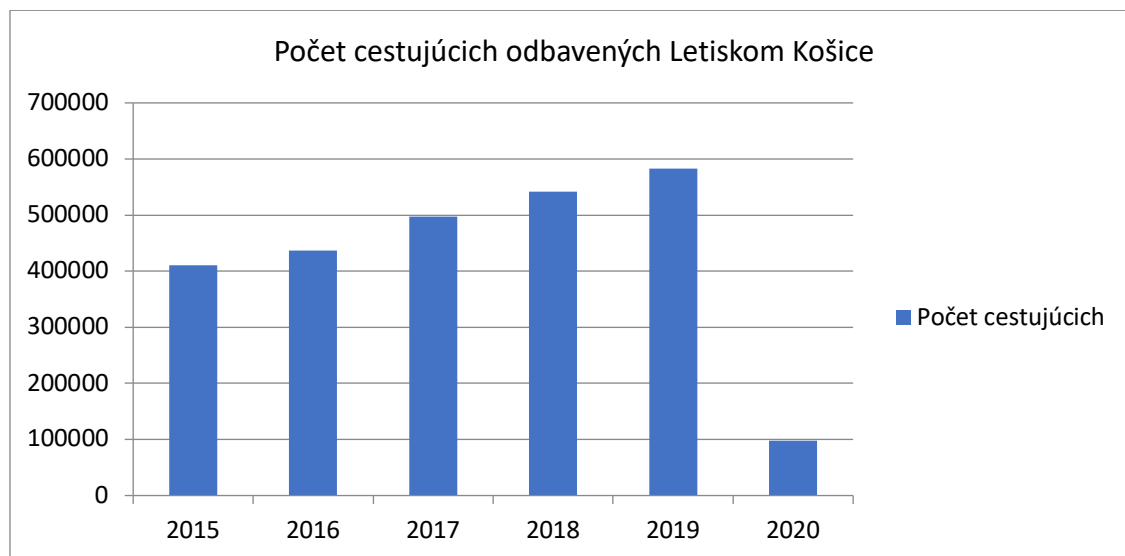
Tab. 23 Výsledky sčítania cyklistov

| termín - účel | 2020 | | 2019 | |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | 18.5.2020 (7-9 hod.) - dopravný | 23.5.2020 (16 - 18 hod.) - rekreačný | 16.9.2019 - dopravný účel | 21.9.2019 - rekreačný účel |
| počet cyklistov / stanovišť | 641/6 | 1720/6 | 759/5 | 454/3 |

Zdroj: Cyklokoalícia Košice

V prípade leteckej dopravy počet cestujúcich v období 2015 - 2019 vybavovaných Letiskom Košice kontinuálne rástol, až na rok 2020, ktorý bol poznamenaný obmedzeniami Covid.

Graf 23 Počet cestujúcich vybavených na letisku Košice



Zdroj: Letisko Košice

Dopravná infraštruktúra

Cestné komunikácie:

- Diaľnica D1 (zo severu), rýchlostná cesta R2 (z juhozápadu) a R4 (z juhu) sú v Košiciach prepojené privádzačom PR3
- cesty I/68 a I/50 (od 1.8.2015 I/16, I/17, I/19 a I/20), spájajú Košice so západom, juhom, východom a severom, všetky sú postupne nahrádzané rýchlostnými cestami, nová okružná komunikácia R2 - D1 je v príprave, časť odovzdaná v roku 2019,
- mestský komunikačný systém je tvorený radiálnou okružnou sieťou s vnútorným a vonkajším okruhom, ktorý má ďalšie dva paralelné okruhy v západnej časti mesta.

Železničné trate:

- Hlavné železničné trate 180, 169 a 160 spájajú Košice so západom, juhom a severom Slovenska, Českou republikou, Maďarskom a Ukrajinou, Vzhľadom k obmedzenej údržbe a stavu bez modernizácie nie je kvalita infraštruktúry na očakávanej úrovni.

Tab. 24 Komunikácie pre motorové vozidlá v správe mesta Košice , stav 2020

| Komunikácie pre motorové vozidlá | I. Trieda | II. Trieda | III. Trieda |
|----------------------------------|-----------|------------|-------------|
| Miestne komunikácie (km) | 100,1 | 126,5 | 113,6 |
| Štátne cesty (km) | | 25,994 | 36,726 |

Zdroj: MMK, referát dopravy

Tab. 25 Komunikácie pre motorové vozidlá v správe mesta Košice, stav 2020

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Komunikácie pre nemotorovú dopravu | |
| Chodníky pre peších | 352,51 km |
| Cyklistické chodníky | 29,73 km |

Zdroj: MMK, referát dopravy

Mestské časti Barca, Kavečany, Košická Nová Ves, Krásna, Lorinčík, Luník IX, Myslava, Pereš, Poľov, Šebastovce, Ťahanovce, Vyšné Opátske, Šaca, Džungľa a Sídliisko KVP vykonávajú na svojom území správu a údržbu miestnych komunikácií II. a III. triedy, na ktorých nepremáva mestská hromadná doprava, miestnych komunikáciách IV. triedy a ich cestných pomocných pozemkov, vrátane zabezpečenia zimnej údržby a čistoty a účelových komunikácií.¹⁹

Z pohľadu správy cestnej siete je problémovo vnímaná aj skutočnosť, že mesto spravuje cesty II. a III. triedy mimo kataster mesta. Snahou mesta je odovzdať tieto komunikácie do správy KSK, ktorý je správcom ciest II. a III. triedy na území Košického kraja.

Presné údaje o súčasnom stave parkovacích miest nie sú k dispozícii, pretože riešenie problematiky parkovania sťažuje situácia okolo prevádzkovateľa EEI. Nájomný vzťah so spoločnosťou trvá do roku 2022. Po tomto termíne budú parkovacie miesta vrátené do užívania mestu Košice. Návrh spôsobu riešenia parkovania v meste by mala priniesť aktualizácie SRDaDS. Počet parkovacích miest v roku 2013 podľa štúdie EEI bol 38 883 miest, z toho v centrálnej 7755 miest a na sídliskách 31 128 miest.

V uplynulých rokoch mesto Košice zrealizovalo na skvalitnenie dopravnej infraštruktúry niekoľko veľkých infraštruktúrnych projektov ako sú napr. modernizácie električkových tratí, ktorých cieľom bolo prispieť k zvýšeniu komfortu cestujúcich a zníženiu zaťaženie životného prostredia. Aj napriek mnohým investíciám do cestnej infraštruktúry, problémom zostáva niekoľko neuralgických bodov ako Kostolianska cesta, Ukrajinská ul., mimoúrovňové prepojenie Rampová ulica a cestné obchvaty Krásna a Košická Nová Ves a pod. V súčasnosti mesto pokračuje v prípravách na ďalšiu modernizáciu električkových tratí, výstavbu cyklistickej infraštruktúry a spúšťa rozsiahlu rekonštrukciu Slaneckej cesty a to vrátane infraštruktúry pre nemotorovú dopravu.

Na územiach obcí sú zrealizované a plánované ďalšie čiastočné rekonštrukcie krajských ciest a miestnych komunikácií. V území zostávajú nedoriešené problémové úseky, ako nedoriešená výluka kamiónovej dopravy cez obec Bočiar, križovatka v Malej Ide, prístupová cesta Gyňov z Čane, Ploské smer Ortáše a ďalšie.

Mestská hromadná doprava v Košiciach

Mestskú hromadnú dopravu v Košiciach zabezpečuje Dopravný podnik mesta Košice, a.s., kde má 100% podiel mesto Košice. Informácia o linkách a výkonoch a ich výkonoch je uvedená v Tab. 26.

Tab. 26 Dopravné linky DPMK, a.s.

| Dopravné linky | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 |
|----------------|------|------|------|------|------|
| Počet liniek | | | | | |

¹⁹ https://static.kosice.sk/files/manual/statut/Statut_2017_uplne_znenie_2020-10-26-ver1.pdf

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| autobusy | 50 | 49 | 49 | 50 | 49 |
| električky | 15 | 15 | 15 | 13 | 14* |
| trolejbusy | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Dĺžka liniek MHD (km) | | | | | |
| autobusy | 684,7 | 681,4 | 678,2 | 670,2 | 666 |
| električky | 178 | 178 | 178 | 151 | 161,7 |
| trolejbusy | 5,8 | 5,8 | 0 | 0 | 0 |
| Dopravné výkony- vozkm v tis. vozkm | | | | | |
| autobusy | 11341 | 11 961 | 12 743 | 12 446 | 11 728 |
| električky | 3220 | 3 439 | 2 726 | 2281 | 3 097 |
| trolejbusy | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |

Zdroj: DPMK, a.s.

*stav počas výluky električkovej trate na Zimnej ulici

Vozový park MHD bol v roku 2020 tvorený 216 autobusmi (z tohto 23 elektrobusev), z ktorých viac ako polovica je staršia ako 6 rokov; 4 trolejbusmi staršími ako 15 rokov a 98 električkami, z ktorých 47 je starších ako 15 rokov (od uvedenia do prevádzky, prípadne rekonštrukcie).

Príspevok mesta na krytie strát MHD kontinuálne rastie, Graf 24.

Graf 24 Príspevok mesta na krytie strát MHD 2016 - 2020



Zdroj: DPMK, a.s.

Integrovaný dopravný systém

Mesto Košice vstúpilo v roku 2020 do spoločnosti IDS Východ s.r.o., ktorej cieľom je integrovať dopravné systémy na Východnom Slovensku a tak poskytnúť cestujúcim riešenia, ktoré ich budú motivovať využívať verejnú osobnú dopravu. Ambíciou mesta v prvom rade je integrovať mestskú dopravu (zabezpečenú DPMK, a.s.) a prímestskú autobusovú dopravu (do Košíc zabezpečenú 6 dopravcami), v prípade potreby v dlhodobom horizonte aj železničnú dopravu. Z pohľadu zavedenia integrovaného dopravného systému bude potrebné doriešiť nielen zjednotenie taríf, ale aj dopravné modely a dopravnú infraštruktúru (prestupné uzly a terminály).

Zdieľaná doprava

Zdieľaná doprava zaznamenala v Košiciach prudký nárast. V súčasnosti je obyvateľom k dispozícii niekoľko systémov zdieľanej dopravy:

- zdieľané bicykle (vrátane e-bicyklov) od spoločnosti Antik,
- zdieľané e-kolobežky od spoločností Antik, Bolt,
- zdieľané e-skútre a e-motorky od spoločnosti Antik,
- zdieľané osobné elektromobily od spoločnosti Share'ngo,
- taxíky - odvoz automobilom prostredníctvom platforiem HOPIN, OnTaxi, TAXIKEY, Bolt.

Využívanie dopravných prostriedkov je možné na celom území mesta Košice. Spoločnosť Antik rozširuje svoje služby na zdieľané e-bicykle, e-skútre a e-motorky aj do okolia (obec Čaňa, Bukovec).

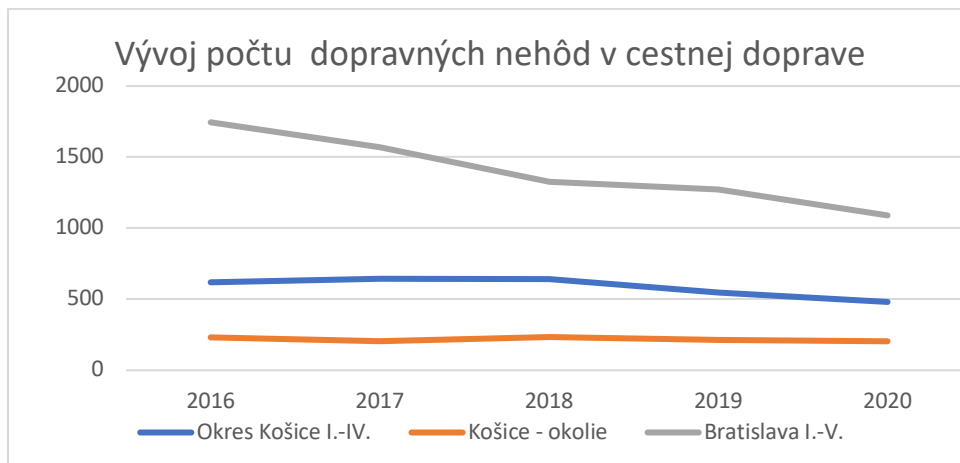
V súčasnosti sa na území mesta Košice nachádza približne 114 nabíjacích staníc pre zdieľané dopravné prostriedky, ktoré sú umiestnené na verejne prístupných miestach.

Podľa informácií od spoločnosti Antik, najväčší záujem v súčasnosti je o dopravu e-kolobežkami. Táto skutočnosť naráža na problémy s bezpečnosťou, keďže e-kolobežky sú využívané v značnej miere mladými obyvateľmi mesta.

Dopravná nehodovosť

Vývoj dopravných nehôd má klesajúci trend. V roku 2020 bol v meste Košice v prípade dopravných nehôd - zrážok evidovaný 10% podiel cyklistov na týchto zrážkach.

Graf 25 Počet dopravných nehôd



Zdroj: MINV SR, <https://www.minv.sk/?kompletna-statistika>, vlastné spracovanie.

Prehľad rizikových miest a úsekov ciest pre bezpečnosť cestnej premávky v meste Košice je riešených v rámci oblasti bezpečnosť, kap. 4, A.

Odolnosť, zraniteľnosť a adaptácia na zmenu klímy

Zmena klímy je jednou z ďalších výziev, ktorá sa stáva akútnou pre celé územie. Jej dôsledkom sú vlny horúčav, sucha a záplavy, ktoré sú pociťované už aj v súčasnosti a je potrebné im čeliť. Je dôležité zrealizovať hodnotenie rizík a návrh opatrení, ktoré povedú k zvýšeniu odolnosti mesta a aj jeho okolia na zmenu klímy a to prostredníctvom zvyšovania schopnosti územia adaptovať sa na zmenu klímy a zároveň znižovať faktory, ktoré stav klímy nepriaznivo ovplyvňujú (najmä produkciu CO₂), tzv. mitigačné opatrenia.

Zmeny klímy sú tým najzávažnejším problémom, ktorému svet v súčasnosti čelí. Vyplyva to z aj prieskumu Eurobarometra z roku 2019, z ktorého vyplynulo, že 93 percent európskych občanov považuje klimatické zmeny za vážny problém a 78% Slovákov tvrdí, že ide o veľmi vážny problém.

Na území mesta prvým koncepčným riešením tohto problému sa zaoberala MČ Západ, pre ktorú bola v roku 2014 vypracovaná „Stratégia adaptácie Mestskej časti Košice – Západ na rast častosti a intenzity horúčav“²⁰. V rámci jej prípravy bolo v sledovanom období 2008 – 2013 zaznamenané zvýšenie teploty o 3° C a počet tropických dní sa zvýšil niekoľkonásobne. V súčasnosti je Krajským rozvojovým inštitútom pre mesto Košice a za silnej participácie obyvateľov mesta spracovávaná komplexná adaptačná stratégia (ukončenie plánované na jeseň 2021) a pripravuje sa spracovanie SECAP, ktorého je cieľom zdefinovať mitigačné opatrenia na znižovanie emisií CO₂. Konkrétne aktivity smerujúce k zmierňovaniu dopadov zmeny klímy mesto Košice v súčasnosti realizuje prostredníctvom projektu „ClimaUrbanKošice“, napr. Ťahanovská vodná záhrada, environmentálne centrum a ďalšie).

Koncepčné riešenia v oblasti adaptácie na zmenu klímy na úrovni obcí nie sú riešené, aj keď si tento problém uvedomujú a realizujú individuálne kroky smerujúce napr.

²⁰ <https://www.lifetreecheck.eu/getattachment/a022cbeb-0cfb-4a8b-bc1a-d18146f79a5a/attachment%22>

k zníženiu energetickej náročnosti verejných budov, zvyšovaniu povedomia o tomto probléme a pod.

Použitá literatúra

Hluková štúdiá pre úsek rýchlostnej cesty budúcej R2 Košice Šaca - Košické Olšany

Koncepcia odpadového hospodárstva mesta Košice

Koncepciu riešenia statickej dopravy v meste Košice

Koncepciu rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky

Koncepciu rozvoja mesta v oblasti tepelnej energetiky – aktualizácia

Miestny územný systém ekologickej stability mesta Košice (MÚSES)

Plán rozvoja verejných vodovodov a kanalizácií pre územie Košického kraja 2020-2027

PROBLEMATIKA VYUŽITIA BROWNFIELDS V RÁMCI FUNKČNEJ INTRAURBÁNNEJ ŠTRUKTÚRY MESTA KOŠICE, <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2016/2016-01/05-brownfields.pdf>

Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia riadenia ovzdušia

Stratégia adaptácie Mestskej časti Košice – Západ na rast častosti a intenzity horúčav

Stratégia rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice

Štatistika o hlukovej záťaži obyvateľstva na komunikáciách v správe NDS, a.s.

Urbanistická štúdiá "Mestská zeleň Košice" a jej aktualizácia

Štatút mesta Košice

Základná emisná bilancia mesta Košice, 2020

ZÁSOBOVANIE VÝCHODOSLOVENSKEHO REGIÓNU PITNOU VODOU A MOŽNOSTI RIEŠENIA KRYTIA JEJ DEFICITU, http://www.evizig.hu/Nemzetkozi/1_8_Hnidiak_a_kol.pdf

Zoznam vybraných indikátorov udržateľného rozvoja z úrovne SR a Agendy 2030

Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030 - dlhodobá stratégia udržateľného rozvoja Slovenskej republiky – Slovensko 2030

Indikátory implementácie Slovensko 2030

| Názov | Granularita údajov |
|---|--------------------|
| Index environmentálnej výkonnosti, SR | |
| Emisie skleníkových plynov | / SR |
| Emisie znečisťujúcich látok | / SR, kraj, okres |
| Vystavenie znečistenému ovzdušiu - jemným tuhým časticiam (PM2.5) okres, meracia stanica | / SR, kraj, |
| Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizačnú sieť s ČOV | / SR, kraj |
| Stav druhov a biotopov európskeho významu | / SR, bioregión |
| Miera recyklácie komunálneho odpadu | / SR, kraj |
| Produkcia komunálnych odpadov | / SR, kraj , obec |
| Miera skládkovania komunálneho odpadu | / SR, kraj |
| Podiel verejnej osobnej dopravy na celkovom objeme prepravených osôb | / SR, kraj |

Agenda 2030

Indikátory udržateľného rozvoja (SDGs)

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi>