



Šafárikova 91, 048 01 Rožňava

ENVIRONMENTALISTIKA, HYDROGEOLOGIA, INŽINIERSKA A LOŽISKOVÁ GEOLÓGIA

## **SPRÁVA O HODNOTENÍ STRATEGICKÉHO DOKUMENTU**

*(Vypracovaná podľa prílohy č. 4 k zákonu č. 24/2006 Z. z.)*

**PROGRAM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA  
KOŠICKÉHO KRAJA**

**NA ROKY 2016 – 2020**

október, 2017

# OBSAH

|   | strana     |
|---|------------|
| <b>I. Základné údaje o obstarávateľovi</b>  | <b>4</b>   |
| 1. Označenie  | 4          |
| 2. Sídlo  | 4          |
| 3. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa, od ktorého možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie  | 4          |
| <b>II. Základné údaje o strategickom dokumente</b>  | <b>5</b>   |
| 1. Názov  | 5          |
| 2. Územie (SR, kraj, okres, obec)   | 5          |
| 3. Dotknuté obce  | 5          |
| 4. Dotknuté orgány  | 7          |
| 5. Schvaľujúci orgán  | 7          |
| 6. Obsah a hlavné ciele strategického dokumentu a jeho vzťah k iným strategickým dokumentom   | 7          |
| <b>III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia</b>  | <b>9</b>   |
| 1. Informácie o súčasnom stave životného prostredia vrátane zdravia a jeho pravdepodobný vývoj, ak sa strategický dokument bude realizovať  | 9          |
| 2. Informácia vo vzťahu k environmentálne obzvlášť dôležitým oblastiam, akými sú navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000), chránené vodohospodárske oblasti a pod.                       | 51         |
| 3. Charakteristika životného prostredia vrátane zdravia v oblastiach, ktoré budú pravdepodobne významne ovplyvnené  | 63         |
| 4. Environmentálne problémy vrátane zdravotných problémov, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu   | 71         |
| 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                               | 80         |
| <b>IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch strategického dokumentu vrátane zdravia</b>  | <b>91</b>  |
| 1. Pravdepodobne významné environmentálne vplyvy na životné prostredie a vplyvy na zdravie (primárne, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé, dočasné, pozitívne aj negatívne)  | 91         |
| 1.1 Predpokladaný vplyv na zložky životného prostredia  | 100        |
| 1.2 Predpokladaný vplyv na zdravie obyvateľov   | 100        |
| 1.3 Predpokladaný vplyv na chránené územia  | 101        |
| 1.4 Predpokladaný vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice  | 101        |
| <b>V. Navrhované opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie</b>  | <b>107</b> |
| 1. Opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplynúť z realizácie strategického dokumentu   | 107        |
| 1.1 Opatrenia vyplývajúce zo záväznej časti návrhu POH Košického kraja na minimalizáciu vplyvov na zdravie ľudí a na životné prostredie   | 107        |
| 1.2 Opatrenia vyplývajúce zo záväznej časti návrhu POH Košického kraja na dosiahnutie cieľov pre vybrané prúdy odpadov  | 108        |
| <b>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</b> | <b>111</b> |

|              |  |            |
|--------------|--|------------|
| <b>VII.</b>  | <b>Návrh monitorovania environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravie</b>                        | <b>111</b> |
| <b>VIII.</b> | <b>Pravdepodobne významné cezhraničné environmentálne vplyvy vrátane vplyvov na zdravie</b>            | <b>112</b> |
| <b>IX.</b>   | <b>Netechnické zhrnutie poskytnutých informácií</b>  | <b>112</b> |
| <b>X.</b>    | <b>Informácia o ekonomickej náročnosti (ak to charakter a rozsah strategického dokumentu umožňuje)</b> | <b>114</b> |
|              | <b>Zpracovanie požiadaviek stanovených v rozsahu hodnotenia</b>  | <b>122</b> |
|              | Zoznam použitých skratiek  | 127        |
|              | Použitá literatúra a zdroje  | 129        |
|              | Použité a odporúčané webové stránky  | 130        |
|              | <b>Potvrdenie správnosti údajov</b>  | <b>131</b> |

## **A. Základné údaje**

### **I. Základné údaje o obstarávateľovi**

#### **1. Označenie**

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky  
Okresný úrad Košice  
Odbor starostlivosti o životné prostredie  
Identifikačné číslo: 00 151 866

#### **2. Sídlo**

Komenského 52, 040 01 Košice

#### **3. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa, od ktorého možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie**

Ing. Milan Murín - vedúci odboru  
Tel: 055 / 6001 250  
E-mail: [milan.murin2@minv.sk](mailto:milan.murin2@minv.sk)

Ing. Daniela Čehíľová – štátna správa odpadového hospodárstva  
Tel.: 055 / 6001 383  
E-mail: [daniela.cehilova@minv.sk](mailto:daniela.cehilova@minv.sk)

## II. Základné údaje o strategickom dokumente

### 1. Názov

Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020

### 2. Územie (SR, kraj, okres, obec)

Kraj: Košický (NUTS 3)

Košice I, Košice II, Košice III, Košice IV, Košice - okolie, Michalovce, Rožňava, Trebišov, Spišská Nová Ves, Gelnica a Sobrance

Okres: 11 okresov (LAU 1)

Obec: 440 obcí (LAU 2) Košického kraja

### 3. Dotknuté obce

Dotknutými obcami sú obce Košického kraja, ktoré sú začlenené do jedenástich okresov a to:

- **okres Košice I:** 6 mestských častí mesta Košice: Džungľa, Kavečany, Košice Sever, Sídliisko Ťahanovce, Staré Mesto, Ťahanovce,
- **okres Košice II:** 8 mestských častí mesta Košice: Lorinčík, Luník IX, Myslava, Pereš, Poľov, Sídliisko KVP, Šaca, Západ,
- **okres Košice III:** 2 mestské časti mesta Košice: Dargovských hrdinov, Košická Nová Ves,
- **okres Košice IV:** 6 mestských častí mesta Košice: Barca, Juh, Krásna, Nad jazerom, Šebastovce, Vyšné Opátske,
- **okres Košice - okolie:** 2 mestá: Medzev, Moldava nad Bodvou; 112 obcí: Bačkovík, Baška, Belža, Beniakovce, Bidovce, Blažice, Bočiar, Bohdanovce, Boliarov, Budimír, Bukovec, Bunetice, Buzica, Cestice, Čakanovce, Čaňa, Čečejevce, Čizatice, Debraď, Drienovec, Družstevná pri Hornáde, Ďurďošík, Ďurkov, Dvorníky-Včeláre, Geča, Gyňov, Hačava, Háj, Haniska, Herľany, Hodkovce, Host'ovce, Hrašovík, Hýľov, Chorváty, Chrastné, Janík, Jasov, Kalša, Kecerovce, Kecerovský Lipovec, Kechnec, Kokšov-Bakša, Komárovce, Kostol'any nad Hornádom, Košická Belá, Košická Polianka, Košické Olšany, Košický Klečenov, Kráľovce, Kysak, Malá Ida, Malá Ločina, Milhošť, Mokrance, Mudrovce, Nižná Hutka, Nižná Kamenica, Nižná Myšľa, Nižný Čaj, Nižný Klátov, Nižný Lánec, Nová Polhora, Nováčany, Nový Salaš, Obišovce, Olšovany, Opátka, Opiná, Paňovce, Peder, Perín - Chym, Ploské, Poproč, Rákoš, Rankovce, Rešica, Rozhanovce, Rudník, Ruskov, Sady nad Torysou, Seňa, Skároš, Slančík, Slanec, Slanská Huta, Slanské Nové Mesto, Sokol', Sokol'any, Svinica, Šemša, Štós, Trebejov, Trst'any, Trstené pri Hornáde, Turňa nad Bodvou, Turnianska Nová Ves, Vajkovce, Valaliky, Veľká Ida, Veľká Ločina, Vtáčkovce, Vyšná Hutka, Vyšná Kamenica, Vyšná Myšľa, Vyšný Čaj, Vyšný Klátov, Vyšný Medzev, Zádiel, Zlatá Idka, Žarnov, Ždaňa,
- **okres Gelnica:** 1 mesto: Gelnica; 19 obcí: Helcmanovce, Henclová, Hrišovce, Jaklovce, Kluknava, Kojšov, Margecany, Mnišek nad Hnilcom, Nálepko, Prakovce, Richnava, Smolnícka Huta, Smolník, Stará Voda, Švedlár, Úhorná, Veľký Folkmar, Závadka, Žakarovce,

- **okres Michalovce:** 3 mestá: Michalovce, Strážske, Veľké Kapušany; 75 obcí: Bajany, Bánovce nad Ondavou, Beša, Bracovce, Budince, Budkovce, Čečehov, Čičarovce, Čierne Pole, Drahnov, Dúbravka, Falkušovce, Hatalov, Hažín, Hnojné, Horovce, Iňačovce, Ižkovce, Jastrabie pri Michalovciach, Jovsa, Kačanov, Kaluža, Kapušianske Kľačany, Klokočov, Krásnovce, Krišovská Liesková, Kusín, Lastomír, Laškovce, Lesné, Ložín, Lúčky, Malčice, Malé Raškovce, Markovce, Maťovské Vojkovce, Moravany, Nacina Ves, Oborín, Oreské, Palín, Pavlovce nad Uhom, Petrikovce, Petrovce nad Laborcom, Poruba pod Vihorlatom, Pozdišovce, Ptrukša, Pusté Čemerné, Rakovec nad Ondavou, Ruská, Senné, Slavkovce, Sliepkovce, Staré, Stretava, Stretavka, Suché, Šamudovce, Trhovište, Trnava pri Laborci, Tušice, Tušická Nová Ves, Veľké Raškovce, Veľké Slemence, Vinné, Vojany, Voľa, Vrbnica, Vysoká nad Uhom, Zalužice, Zavadka, Zbudza, Zemplínska Široká, Zemplínske Kopčany, Žbince
- **okres Rožňava:** 2 mestá: Rožňava, Dobšiná; 58 obcí: Ardovo, Betliar, Bohúňovo, Bôrka, Brdárka, Bretka, Brzotín, Čierna Lehota, Čoltovo, Čučma, Dedinky, Dlhá Ves Drnava, Gemerská Hôrka, Gemerská Panica, Gemerská Poloma, Gočaltovo, Gočovo, Hanková, Henckovce, Honce, Hrhov, Hrušov, Jablonov nad Turňou, Jovice, Kečovo, Kobeliarovo, Koceľovce, Kováčová, Krásnohorská Dlhá Lúka, Krásnohorské Podhradie, Kružná, Kunova Teplica, Lipovník, Lúčka, Markuška, Meliata, Nižná Slaná, Ochtiná, Pača, Pašková, Petrovo, Plešivec, Rakovnica, Rejdová, Rochovce, Roštár, Rozložná, Rožňavské Bystré, Rudná, Silica, Silická Brezová, Silická Jablonica, Slavec, Slavoška, Slavošovce, Stratená, Štítnik, Vlachovo, Vyšná Slaná,
- **okres Sobrance:** 1 mesto: Sobrance; 46 obcí: Baškovce, Beňatina, Bežovce, Blatná Polianka, Blatné Remety, Blatné Revištia, Bunkovce, Fekišovce, Hlivištia, Horňa, Husák, Choňkovce, Inovce, Jasenov, Jenkovce, Kolibabovce, Koňuš, Koromľa, Krčava, Kristy, Lekárovce, Nižná Rybnica, Nižné Nemecké, Orechová, Ostrov, Petrovce, Pinkovce, Podhorod', Porostov, Porúbka, Priekopa, Remetské Hámre, Ruská Bystrá, Ruskovce, Ruský Hrabovec, Sejkov, Svätuš, Tašuľa, Tibava, Úbrež, Veľké Revištia, Vojnatina, Vyšná Rybnica, Vyšné Nemecké, Vyšné Remety, Záhor,
- **okres Spišská Nová Ves:** 3 mestá: Spišská Nová Ves, Spišské Vlachy, Krompachy; 33 obcí: Arnutovce, Betlanovce, Bystrany, Danišovce, Harichovce, Hincovce, Hnilčík, Hnilec, Hrabušice, Chrasť nad Hornádom, Iliášovce, Jamník, Kaľava, Kolinovce, Letanovce, Lieskovany, Markušovce, Matejovce nad Hornádom, Mlynky, Odorín, Olcnavá, Olšavka, Poráč, Rudňany, Slatvina, Slovinky, Smižany, Spišské Tomášovce, Spišský Hrušov, Teplička, Vítkovce, Vojkovce, Žehra,
- **okres Trebišov:** 4 mestá: Trebišov, Čierna nad Tisou, Kráľovský Chlmec, Sečovce; 78 obcí: Bačka, Bačkov, Bara, Biel, Boľ, Borša, Boľany, Brehov, Brezina, Byšta, Cejkov, Čel'ovce, Čerhov, Černochoch, Čierna, Dargov, Dobrá, Dvorianky, Egreš, Hraň, Hrčel', Hriadky, Kašov, Kazimír, Klin nad Bodrogom, Kožuchov, Kravany, Kuzmice, Kysta, Ladmovce, Lastovce, Leles, Luhyňa, Malá Trňa, Malé Ozorovce, Malé Trakany, Malý Horeš, Malý Kamenec, Michal'any, Nižný Žipov, Novosad, Nový Ruskov, Parchovany, Plechotice, Poľany, Pribeník, Rad, Sirmík, Slivník, Slovenské Nové Mesto, Soľnička, Somotor, Stanča, Stankovce, Strážne, Streda nad Bodrogom, Svätá Mária, Svätuš, Svinice, Trnávka, Veľaty, Veľká Trňa, Veľké Ozorovce, Veľké Trakany, Veľký Horeš, Veľký Kamenec, Viničky, Višňov, Vojčice, Vojka, Zatin, Zbehňov, Zemplín, Zemplínska Nová Ves, Zemplínska Teplica, Zemplínske Hradište, Zemplínske Jastrabie, Zemplínsky Branč.

#### **4. Dotknuté orgány**

- Ministerstvo ŽP SR, Odbor odpadového hospodárstva, Nám. L. Štúra č.1, 812 35 Bratislava
- Ministerstvo hospodárstva SR, Mierová 19, 827 15 Bratislava 212
- Slovenská inšpekcia životného prostredia Košice, Rumanova 14, Košice
- Úrad Košického samosprávneho kraja, Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva SR, Trnavská cesta 52, 826 45 Bratislava
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach, Ipeľská 1, 040 11 Košice
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Spišskej Novej Vsi, A. Mickiewicza 6, 052 20 Spišská Nová Ves
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Michalovciach, S. Chalupku 5, 071 01 Michalovce
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Rožňave, Špitálska 3, 048 01 Rožňava
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trebišove, Jilemnického 3370/2, 075 01 Trebišov
- Okresný úrad Košice, OSŽP, Komenského 52, 040 01 Košice
- Okresný úrad Košice-okolie, OSŽP, Hroncova 13, 041 70 Košice
- Okresný úrad Michalovce, OSŽP, Nám. slobody 1, 071 01 Michalovce
- Okresný úrad Rožňava, OSŽP, Ernesta Rótha 30, 048 01 Rožňava
- Okresný úrad Spišská Nová Ves, OSŽP, Štefánikovo nám. 5, 052 01 Spišská Nová Ves
- Okresný úrad Trebišov, OSŽP, M. R. Štefánika 32, 075 01 Trebišov
- Obvodný bankský úrad Košice, Timonova 23, 041 57 Košice
- Obvodný bankský úrad Spišská Nová Ves, Markušovská cesta 1, 052 80 Spišská Nová Ves
- Okresný úrad Košice - Odbor krízového riadenia, Komenského 52, 040 01 Košice
- Okresný úrad Košice, pozemkový úrad a lesný odbor, Zadielska 1, 040 11 Košice
- Okresný úrad Košice, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Komenského 52, 040 01 Košice
- Krajský pamiatkový úrad Košice, Hlavná 25, 040 01 Košice
- Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Košiciach, Komenského 52, 040 01 Košice
- Obce a mestá Košického kraja

#### **5. Schvaľujúci orgán**

Okresný úrad Košice

#### **6. Obsah a hlavné ciele strategického dokumentu a jeho vzťah k iným strategickým dokumentom**

Program odpadového hospodárstva je programový dokument strategického významu, ktorý sa vypracúva pre určenú územnú oblasť v súlade s hierarchiou a cieľmi odpadového hospodárstva, ktorý obsahuje analýzu súčasného stavu odpadového hospodárstva tejto územnej oblasti a opatrenia, ktoré je potrebné prijať do roku 2020 na zlepšenie environmentálne vhodnej prípravy na opätovné použitie, recyklácie, zhodnocovania a zneškodňovania odpadu, ako aj hodnotenie, ako bude program podporovať plnenie týchto cieľov. Nadväzuje na strategický dokument POH SR, ktorý bol schválený Vládou Slovenskej republiky.

POH Košického kraja je rozdelený do 6 hlavných kapitol a prílohovej časti k POH.

## **1. Základné údaje**

- 1.1 Názov orgánu
- 1.2 Sídlo orgánu
- 1.3 Počet obyvateľov územia
- 1.4 Rozloha územia
- 1.5 Ekologická charakteristika územia
- 1.6 Štruktúra hospodárstva v území

## **2. Charakteristika súčasného stavu odpadového hospodárstva**

- 2.1 Vznik odpadov za obdobie rokov 2010-2014
  - 2.1.1 Nakladanie s odpadmi v Košickom kraji v rokoch 2010-2014
  - 2.1.2 Nakladanie s komunálnym odpadom v Košickom kraji v roku 2014
  - 2.1.3 Triedený komunálny odpad
  - 2.1.4 Vznik vyhradených prúdov odpadov
    - 2.1.4.1 Biologicky rozložiteľný odpad
    - 2.1.4.2 Odpady z obalov
    - 2.1.4.3 Papier a lepenka
    - 2.1.4.4 Plasty
    - 2.1.4.5 Sklo
    - 2.1.4.6 Stavebné odpady
    - 2.1.4.7 Odpadové pneumatiky
    - 2.1.4.8 Staré vozidlá
    - 2.1.4.9 Použité batérie a akumulátory
    - 2.1.4.10 Elektrozariadenia a elektroodpady
    - 2.1.4.11 Odpadové oleje
    - 2.1.4.12 PCB a zariadenia obsahujúce PCB
    - 2.1.4.13 Železné a neželezné kovy
  - 2.2 Prevádzkované zariadenia na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov
  - 2.3 Sklárky odpadov

## **3. Vyhodnotenie záväznej časti POH Košického kraja do roku 2015**

### **4. Záväzná časť programu**

- 4.1 Ciele a opatrenia odpadového hospodárstva Košického kraja do roku 2020
  - 4.1.1 Ciele a opatrenia pre komunálny odpad
  - 4.1.2 Ciele a opatrenia pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady
  - 4.1.3 Ciele a opatrenia pre biologicky rozložiteľné priemyselné odpady
  - 4.1.4 Ciele a opatrenia pre papier a lepenku
  - 4.1.5 Ciele a opatrenia pre sklo
  - 4.1.6 Ciele a opatrenia pre plasty
  - 4.1.7 Ciele a opatrenia pre odpady zo železných a neželezných kovov
  - 4.1.8 Ciele a opatrenia pre odpady z obalov
  - 4.1.9 Ciele a opatrenia pre stavebné odpady a odpady z demolácií
  - 4.1.10 Ciele a opatrenia pre opotrebované pneumatiky
  - 4.1.11 Ciele a opatrenia pre staré vozidlá
  - 4.1.12 Ciele a opatrenia pre použité batérie a akumulátory
  - 4.1.13 Ciele a opatrenia pre elektrozariadenia a elektroodpady
  - 4.1.14 Ciele a opatrenia pre odpadové oleje
- 4.2 Zneškodňovanie polychlórovaných bifenyllov a kontaminovaných zariadení
- 4.3 Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na sklárky odpadov a opatrenia na zvýšenie podielu zhodnocovania biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a opatrenia na zníženie množstva biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov ukladaných na sklárky odpadov



## **5. Smerná časť programu odpadového hospodárstva Košického kraja do roku 2020**

- 5.1 Zariadenia na zhodnocovanie odpadov
- 5.2 Energetické zhodnocovanie
- 5.3 Sklárky odpadov
- 5.4 Charakteristika existujúcich systémov zberu

## **6. Rozpočet odpadového hospodárstva**

- 6.1 Rozpočet pre obdobie nového programu odpadového hospodárstva

### Hlavné ciele:

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva SR do roku 2020 je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnutné zásadnejšie presadzovanie a dodržiavanie záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov a stavebných odpadov a odpadov z demolií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade. V odpadovom hospodárstve je potrebné naďalej uplatňovať princípy blízkosti, sebestačnosti a pri vybraných prúdoch odpadov aj rozšírenú zodpovednosť výrobcov pre nové prúdy odpadov, okrem všeobecne zavedeného princípu „znečisťovateľ platí“. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné uplatňovať požiadavku najlepších dostupných techník (BAT) alebo najlepších environmentálnych postupov (BEP). Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním obzvlášť pre komunálne odpady.

Ciele a opatrenia záväznej časti POH Košického kraja sú v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva podľa článku 4 Smernice Európskeho parlamentu a rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc (rámcová smernica o odpade).

## **III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia**

### **1. Informácie o súčasnom stave životného prostredia vrátane zdravia a jeho pravdepodobný vývoj, ak sa strategický dokument bude realizovať**

Košický kraj leží v juhovýchodnej časti Slovenskej republiky, na západe susedí s BBSK, na severe s PSK, na východe s Ukrajinou a na juhu hraničí s Maďarskou republikou, kde časť prírodnej hranice tvorí rieka Tisa. Krajom pretekajú aj rieky Bodrog, Latorica, Uh, Laborec, Ondava, Torysa a Hornád.

Stav životného prostredia Košického kraja je čiastočne popísaný a pravidelne aktualizovaný v Správach o stave životného prostredia Slovenskej republiky, ktoré MŽP SR zverejňuje na základe zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí a zákona č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, odovzdávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov ([www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)).

Podrobnejšie informácie o stave životného prostredia sú dostupné v strategickom dokumente Územný plán regiónu Košického kraja, ktorý KSK pravidelne aktualizuje a zverejňuje ([www.vucke.sk](http://www.vucke.sk)).

Verejne prístupné ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)) sú aj informácie o jednotlivých zložkách ŽP tak ako sú spracované, resp. zaradené do troch vydaní publikácie Environmentálna regionalizácia SR, ktorú spracováva SAŽP z podkladov odborných organizácií rezortu MŽP.

## Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. V § 7 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov je stanovený postup pre jej hodnotenie. Kritéria kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláske MPŽPRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia je vymedzený zoznam aglomerácií a zón, ktorý je uvedený v Prílohe č. 17 k vyhláske č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Aglomerácie a zóny sa z hľadiska úrovne znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, pre ktoré sú určené limitné hodnoty, rozdeľujú do troch skupín. Územie KSK je na základe tohto členenia zaradené do 1. skupiny t.j. medzi aglomerácie a zóny, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie, ak je určená. V prípade ozónu medzi aglomerácie a zóny, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón.

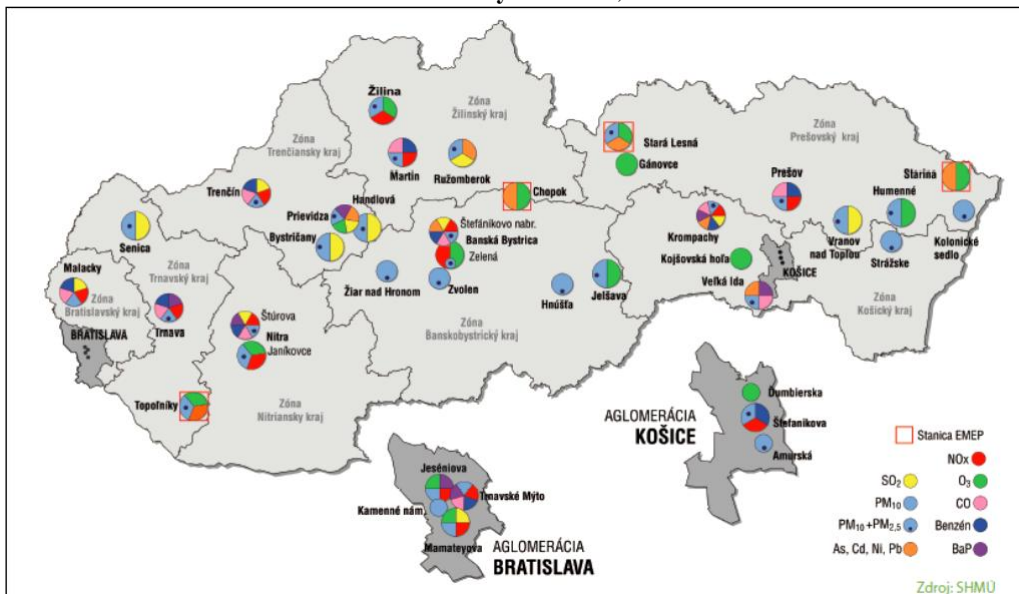
Znečisťujúca látka, pre ktorú bolo v roku 2015 územie Košického kraja a mesto Košice zaradené do 1. skupiny je  $PM_{10}$  (suspendované častice tuhých znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom  $10 \mu m$  s 50 % účinnosťou) a BaP.

Do 2. skupiny sú zaradené aglomerácie a zóny, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie. V prípade ozónu aglomerácie a zóny, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako dlhodobý cieľ pre ozón, ale nižšia alebo sa rovná cieľovej hodnote pre ozón. Územie KSK a mesto Košice nie je zaradené do 2. skupiny.

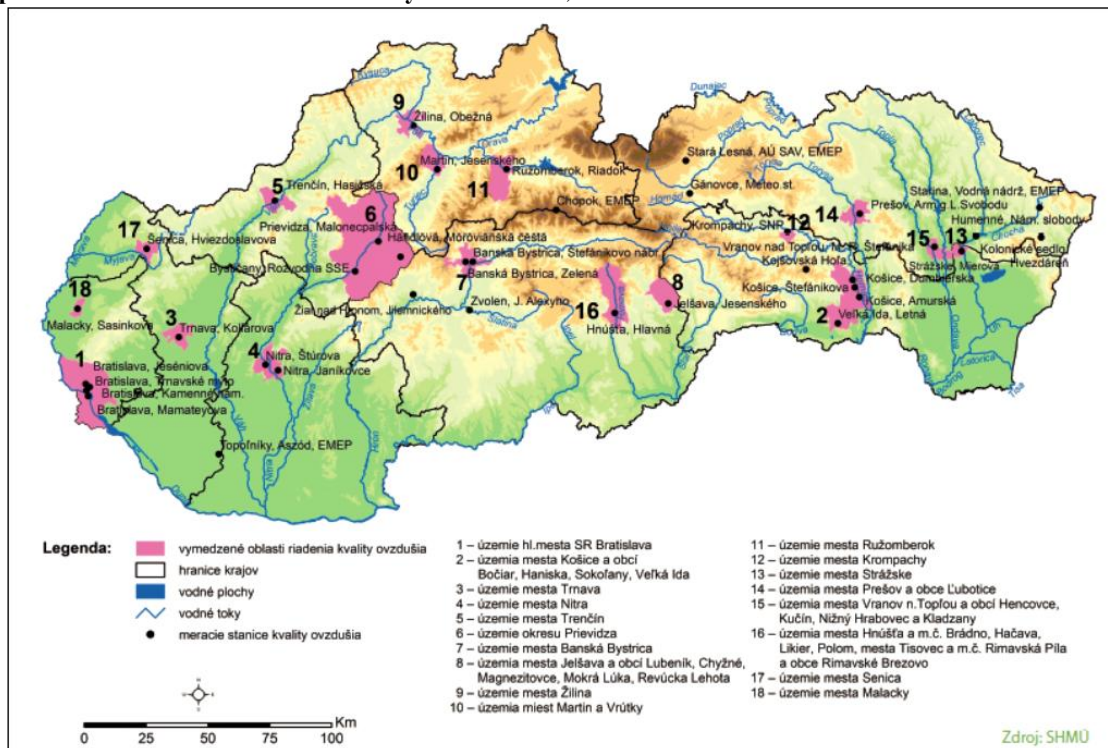
Košický kraj bol na základe ďalších meraní zaradený aj do 3. skupiny, t.j. úroveň znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami je pod limitnými hodnotami a koncentrácia ozónu je nižšia ako dlhodobý cieľ pre ozón.

Znečisťujúcimi látkami, pre ktoré je územie Košického kraja a mesto Košice zaradené do 3. skupiny sú  $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO a benzén.

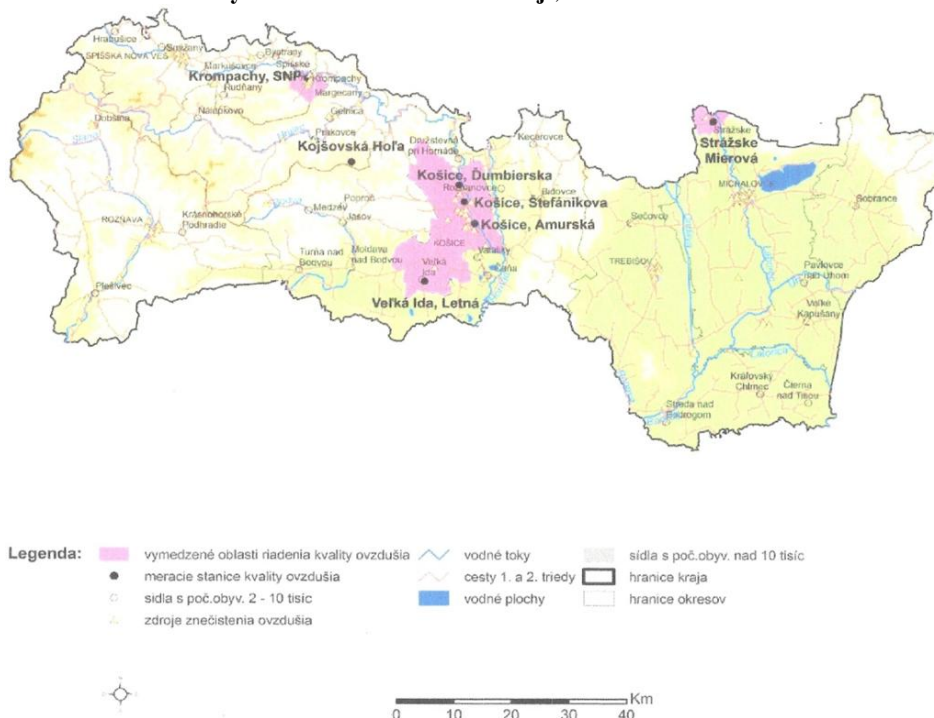
Mapa č. 1 Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia, stav k 31. 12. 2015



Mapa č. 2 Oblasť riadenia kvality ovzdušia SR, stav k 31. 12. 2015



Mapa č. 3 Riadenie kvality ovzdušia v Košickom kraji, stav k 31. 12. 2015



V roku 2015 v zóne Košického kraja boli vymedzené dve oblasti riadenia kvality ovzdušia. Ide o územie mesta Krompachy, s výmerou 23 km<sup>2</sup>, v ktorej žije 8 895 obyvateľov a územie mesta Strážske, s výmerou 25 km<sup>2</sup>, v ktorej žije 4 389 obyvateľov. V Krompachoch znečisťujúcou látkou sú PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a BaP, v Strážskom PM<sub>10</sub>.

V aglomerácii Košice roku 2015 boli priemerné ročné koncentrácie na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> na staniciach Košice - Štefánikova a Košice - Amurská pod limitnými hodnotami. Neboli prekročené ani denné limitné hodnoty pre PM<sub>10</sub>, ostatné ZL boli tiež pod limitnými hodnotami.

V zóne Košický kraj bola prekročená denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> na stanici Veľká Ida - Letná. Na monitorovacej stanici dosiahol počet prekročení 24-hodinovej limitnej hodnoty PM<sub>10</sub> na ochranu zdravia 71, čo je najväčšia hodnota na Slovensku, priemerná ročná koncentrácia dosiahla hodnotu 43 µg.m<sup>-3</sup>, čo je mierne nad limitom. Na stanici Krompachy - SNP v roku 2015 klesol počet prekročení na 30 a ani ročný priemer nepresiahol limitnú hodnotu. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty.

Monitorovanie kvality ovzdušia je zabezpečené prostredníctvom siedmich monitorovacích staníc kvality ovzdušia. Prekračovanie limitných hodnôt pre prachové častice je pravidelné v zimných mesiacoch z dôvodu aplikácie zimného posypu a absentujúcej vegetácie. Za rozhodujúce lokálne zdroje znečisťovania ovzdušia prachovými časticami sú považované lokálne vykurovacie systémy, emisie z dopravy, prach zo stavebnej činnosti, z nespevnených povrchov, z povrchu komunikácií atď.

Zdrojmi znečisťujúcich látok posudzovaného územia sú predovšetkým priemyselné prevádzky (železiarne, cementáreň, vápenka, elektráreň, spaľovňa odpadov, ťažobné a úpravarenské prevádzky) a vykurovanie objektov (tepláreň, kotolne).

Podľa prílohy č. 2 k vyhláške Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR, č. 356/2010 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší patria technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0,3 MW do 50 MW medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia a nad 50 MW medzi veľké zdroje znečisťovania ovzdušia.

Vyhláškou Ministerstva životného prostredia č. 231/2013 Z. z., o informáciách podávaných Európskej komisii, o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie, o údajoch oznamovaných do Národného emisného informačného systému a o súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení sa ustanovujú požiadavky na vedenie prevádzkovej evidencie a rozsah ďalších údajov o stacionárnych zdrojoch znečisťovania ovzdušia.

Vyhláškou Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR, č. 411/2012 Z. z., o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v okolí, spôsob a požiadavky na zisťovanie a preukazovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok a údajov o dodržaní určených technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania. Hlavným líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia z prevádzky na dopravných koridoroch, je automobilová doprava. Na znečisťovaní ovzdušia v okolí dopravných koridorov sa podieľajú škodliviny pochádzajúce z výfukových plynov automobilov (oxid uhoľnatý - CO a oxidy dusíka - NO<sub>x</sub> a uhl'ovodíky C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) a zvýšená prašnosť.

Spracovanie a vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt (LH) a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (LH + MT) na ochranu zdravia ľudí zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav v Bratislave na základe výsledkov meraní v sieti monitorovacích staníc. Kvalita ovzdušia je považovaná za dobrú, ak úroveň znečistenia neprekračuje limitné hodnoty.

### Emisie

Úroveň znečistenia ovzdušia ovplyvňujú predovšetkým emisie z veľkých priemyselných zdrojov, ktoré sú významnými zástupcami hutníckeho a palivovo - energetického priemyslu. Ďalšími lokálnymi zdrojmi sú najmä doprava, minerálny prach zo stavebnej činnosti, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá, veterná erózia z nespevnených povrchov.

Hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia v kraji je predovšetkým hutnícky priemysel - U.S.Steel, s.r.o., priemysel palív a energetiky - TEKO, a.s. Košice, SE, a.s. Bratislava, Elektrárňeň Vojany I a II, eustream, a.s., prevádzka Jablonov nad Turňou, ťažobný priemysel – Carmeuse Slovakia, s.r.o., Závod Košice a závod Včeláre.

Množstvo emisií a merné územné emisie vybraných znečisťujúcich látok v okresoch KSK sú spracované v nasledujúcich tab. č. 1 - 5.

**Tab. č. 1 Množstvo emisií TZL zo stacionárnych zdrojov v KSK v období 2011 – 2015**

| Okres          | Emisie TZL (t/rok) |       |       |       |       | Merné emisie TZL (t/rok/km <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |
|----------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|
|                | 2011               | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2011                                      | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
| Gelnica        | 411                | 414   | 422   | 408   | 424   | 0,70                                      | 0,71  | 0,72  | 0,70  | 0,73  |
| Košice         | 3 268              | 3 443 | 3 467 | 3 511 | 3 009 | 13,45                                     | 14,17 | 14,23 | 14,40 | 12,34 |
| Košice okolie  | 927                | 894   | 903   | 875   | 902   | 0,60                                      | 0,58  | 0,59  | 0,57  | 0,59  |
| Michalovce     | 194                | 202   | 207   | 191   | 179   | 0,19                                      | 0,20  | 0,20  | 0,19  | 0,18  |
| Rožňava        | 917                | 921   | 937   | 916   | 952   | 0,78                                      | 0,79  | 0,80  | 0,78  | 0,81  |
| Sobrance       | 178                | 190   | 192   | 185   | 191   | 0,33                                      | 0,35  | 0,36  | 0,34  | 0,36  |
| Spiš. Nová Ves | 397                | 391   | 388   | 376   | 400   | 0,68                                      | 0,67  | 0,66  | 0,64  | 0,68  |
| Trebišov       | 397                | 391   | 397   | 384   | 401   | 0,37                                      | 0,36  | 0,37  | 0,36  | 0,37  |

Zdroj: SHMÚ

**Tab. č. 2 Množstvo emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov v KSK v období 2011 – 2015**

| Okres          | Emisie SO <sub>2</sub> (t/rok) |       |       |       |       | Merné emisie SO <sub>2</sub> (t/rok/km <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |
|----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|
|                | 2011                           | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
| Gelnica        | 45                             | 46    | 41    | 32    | 34    | 0,08  | 0,08  | 0,07  | 0,05  | 0,06  |
| Košice         | 9 247                          | 9 920 | 8 837 | 7 742 | 8 402 | 38,05   | 40,82 | 36,25 | 31,77 | 34,47 |
| Košice okolie  | 109                            | 117   | 121   | 107   | 97    | 0,07  | 0,08  | 0,08  | 0,07  | 0,06  |
| Michalovce     | 834                            | 792   | 520   | 544   | 593   | 0,82  | 0,78  | 0,51  | 0,53  | 0,58  |
| Rožňava        | 118                            | 104   | 91    | 72    | 78    | 0,10  | 0,09  | 0,08  | 0,06  | 0,007 |
| Sobrance       | 29                             | 29    | 27    | 30    | 30    | 0,05  | 0,05  | 0,05  | 0,06  | 0,06  |
| Spiš. Nová Ves | 127                            | 115   | 63    | 56    | 115   | 0,22  | 0,20  | 0,11  | 0,09  | 0,20  |
| Trebišov       | 48                             | 46    | 44    | 34    | 37    | 0,05  | 0,04  | 0,04  | 0,03  | 0,03  |

Zdroj: SHMÚ

**Tab. č. 3 Množstvo emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov v KSK v období 2011 – 2015**

| Okres          | Emisie NO <sub>x</sub> (t/rok) |       |       |       |       | Merné emisie NO <sub>x</sub> (t/rok/km <sup>2</sup> ) |       |       |       |       |
|----------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|
|                | 2011                           | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
| Gelnica        | 103                            | 102   | 102   | 97    | 99    | 0,18  | 0,18  | 0,17  | 0,17  | 0,17  |
| Košice         | 7 883                          | 8 286 | 8 538 | 8 611 | 7 816 | 32,44   | 34,10 | 35,03 | 35,33 | 32,07 |
| Košice okolie  | 1 155                          | 777   | 850   | 824   | 917   | 0,75  | 0,51  | 0,55  | 0,54  | 0,60  |
| Michalovce     | 1 620                          | 1 298 | 759   | 546   | 503   | 1,59  | 1,27  | 0,75  | 0,54  | 0,49  |
| Rožňava        | 818                            | 332   | 235   | 239   | 262   | 0,70  | 0,28  | 0,20  | 0,20  | 0,22  |
| Sobrance       | 55                             | 61    | 66    | 70    | 71    | 0,10  | 0,11  | 0,12  | 0,13  | 0,13  |
| Spiš. Nová Ves | 183                            | 180   | 174   | 141   | 153   | 0,31  | 0,31  | 0,30  | 0,24  | 0,26  |
| Trebišov       | 172                            | 153   | 163   | 144   | 149   | 0,16  | 0,14  | 0,15  | 0,13  | 0,14  |

Zdroj: SHMÚ

**Tab. č. 4 Množstvo emisií CO zo stacionárnych zdrojov v KSK v období 2011 – 2015**

| Okres          | Emisie CO (t/rok) |       |        |        |        | Merné emisie CO (t/rok/km <sup>2</sup> ) |        |        |        |        |
|----------------|-------------------|-------|--------|--------|--------|--|--------|--------|--------|--------|
|                | 2011              | 2012  | 2013   | 2014   | 2015   | 2011                                     | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
| Gelnica        | 552               | 559   | 560    | 524    | 537    | 0,95                                     | 0,96   | 0,96   | 0,90   | 0,92   |
| Košice         | 10053             | 99454 | 100635 | 114352 | 113059 | 415,85                                   | 409,28 | 412,88 | 469,15 | 463,85 |
| Košice okolie  | 1 150             | 1 222 | 1 297  | 1 159  | 1 246  | 0,75                                     | 0,80   | 0,84   | 0,75   | 0,81   |
| Michalovce     | 794               | 1 843 | 1 243  | 1 151  | 921    | 0,78                                     | 1,81   | 1,22   | 1,13   | 0,90   |
| Rožňava        | 1 268             | 1 245 | 1 232  | 1 210  | 1 267  | 1,08                                     | 1,06   | 1,05   | 1,03   | 1,08   |
| Sobrance       | 234               | 254   | 259    | 253    | 262    | 0,43                                     | 0,47   | 0,48   | 0,47   | 0,49   |
| Spiš. Nová Ves | 3 283             | 2 354 | 806    | 737    | 2 020  | 5,59                                     | 4,01   | 1,37   | 1,26   | 3,44   |
| Trebišov       | 539               | 535   | 535    | 498    | 521    | 0,50                                     | 0,50   | 0,50   | 0,46   | 0,49   |

Zdroj: SHMÚ

**Tab. č. 5 Poradie najväčších znečisťovateľov podľa množstva emisií v KSK za rok 2015**

| Tuhé znečisťujúce látky |                                      |           |            | SO <sub>2</sub>                      |           |            |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|------------|--------------------------------------|-----------|------------|
| p.č.                    | Prevádzkovateľ                       | Okres     | Emisie (t) | Prevádzkovateľ                       | Okres     | Emisie (t) |
| 1.                      | U. S. Steel Košice, s.r.o.           | KE II     | 2 882,13   | U. S. Steel Košice, s.r.o.           | KE II     | 7 450,26   |
| 2.                      | Carmeuse Slovakia, s.r.o.            | KE okolie | 44,50      | Tepláreň Košice, a.s.                | KE IV     | 868,83     |
| 3.                      | Tepláreň Košice, a.s.                | KE IV     | 37,43      | Slov. elektrárne, a.s., prev. Vojany | MI        | 510,57     |
| 4.                      | Slov. elektrárne, a.s., prev. Vojany | MI        | 22,67      | KOVOHUTY, a.s.                       | SN        | 82,71      |
| 5.                      | CRH Slovensko, a.s.                  | KE okolie | 19,46      | TP 2, s.r.o.                         | MI        | 69,85      |
| 6.                      | Carmeuse Slovakia, s.r.o.            | KE II     | 14,46      | SMZ, a.s. Jelšava, prev. Bočiar      | KE II     | 52,94      |
| 7.                      | KOVOHUTY, a.s.                       | SN        | 12,15      | Bioplyn Rozhanovce, s.r.o.           | KE okolie | 18,03      |
| 8.                      | RMS, a.s., Košice                    | KE II     | 9,42       | RMS, a.s., Košice                    | KE II     | 17,02      |
| 9.                      | Tepelné hosp. Moldava, a.s.          | KE okolie | 8,86       | COBE.R. spol. s r.o.                 | SO        | 8,06       |
| 10.                     | Mesto Sobrance                       | SO        | 8,61       | Danubian Biogas, s.r.o.              | KE okolie | 7,61       |
| NO <sub>x</sub>         |                                      |           |            | CO                                   |           |            |
| 1.                      | U. S. Steel Košice, s.r.o.           | KE II     | 6 652,60   | U. S. Steel Košice, s.r.o.           | KE II     | 112 565,3  |
| 2.                      | CRH Slovensko, a.s.                  | KE okolie | 631,18     | KOVOHUTY, a.s.                       | SN        | 1 427,54   |
| 3.                      | Tepláreň Košice, a.s.                | KE IV     | 461,05     | Slov. elektrárne, a.s., prev. Vojany | MI        | 342,70     |
| 4.                      | Carmeuse Slovakia, s.r.o.            | KE II     | 424,31     | HNOJIVÁ Duslo, s.r.o.                | MI        | 285,52     |
| 5.                      | eustream, a.s.                       | MI        | 226,93     | SMZ, a.s. Jelšava, prev. Bočiar      | KE II     | 215,02     |
| 6.                      | Košická energetická spoloč.          | KE IV     | 70,36      | Tepelné hosp. Moldava, a.s.          | KE okolie | 94,39      |
| 7.                      | Slov. elektrárne, a.s., prev. Vojany | MI        | 63,85      | Carmeuse Slovakia, s.r.o.            | KE II     | 91,40      |
| 8.                      | HNOJIVÁ Duslo, s.r.o.                | MI        | 56,24      | Embraco Slovakia, s.r.o.             | SN        | 82,19      |
| 9.                      | Tube City IMS Košice, s.r.o.         | KE II     | 53,19      | CRH Slovensko, a.s.                  | KE okolie | 51,92      |
| 10.                     | TP 2, s.r.o.                         | MI        | 48,26      | Tepláreň Košice, a.s.                | KE IV     | 46,93      |

Zdroj: SHMÚ

### Lokálne znečistenie

Na území Košického kraja tvorí Národnú monitorovaciu sieť ovzdušia SHMÚ sedem monitorovacích staníc, ktoré realizujú kontinuálne analýzy základných polutantov.

**Tab. č. 6 Vyhodnotenie znečistenia ovzd. podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2015**

| Agglomerácia / zóna | Ochrana zdravia                       |                 |        |                 |       |                  |       |                  |                     | VHP <sup>2)</sup> |                 |                 |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|-------|------------------|-------|------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|                     | Znečisťujúca látka                    | SO <sub>2</sub> |        | NO <sub>2</sub> |       | PM <sub>10</sub> |       | PM <sub>25</sub> | CO                  | Benzén            | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> |
|                     | Doba spriemerovania                   | 1 hod           | 24 hod | 1 hod           | 1 rok | 24 hod           | 1 rok | 1 rok            | 8 hod <sup>1)</sup> | 1 rok             | 3 hod po sebe   | 3 hod po sebe   |
|                     | Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ] | 350             | 125    | 200             | 40    | 50               | 40    | 25               | 10 000              | 5                 | 500             | 400             |
|                     | Počet prekročení                      | [24]            | [3]    | [18]            |       | [35]             |       |                  |                     |                   |                 |                 |
| KSK                 | Veľká Ida, Letná                      |                 |        |                 |       | 71               | 43    | 20               | 3564                |                   |                 |                 |
|                     | Strážske, Mierová                     |                 |        |                 |       | 11               | 26    | 20               |                     |                   |                 |                 |
|                     | Krompachy, SNP                        | 0               | 0      | 0               | 12    | 30               | 29    | 22               | 2239                | 1,8               | 0               | 0               |

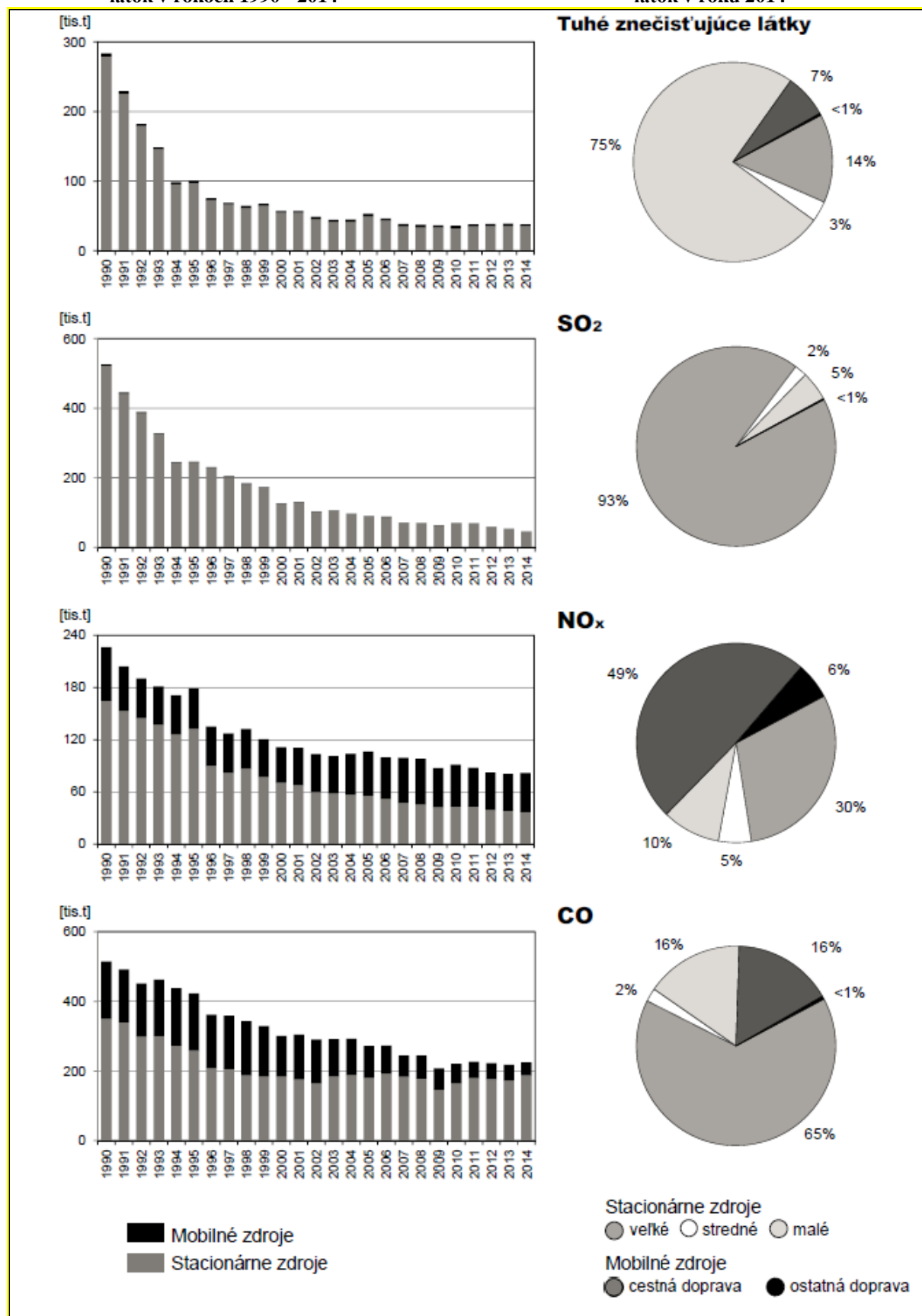
<sup>1)</sup> maximálna osemhodinová koncentrácia

Zdroj: SHMÚ

<sup>2)</sup> limitné hodnoty pre výstražné prahy

Graf č. 1 Vývojové trendy základných znečisťujúcich látok v rokoch 1990 - 2014

Graf č. 2 Emisie základných znečisťujúcich látok v roku 2014



Zdroj: SHMÚ

## **Voda**

Slovenská republika sa vstupom do Európskej únie zaviazala plniť požiadavky spoločenstva v oblasti ochrany, využívania, hodnotenia a monitorovania stavu vôd zastrešené rámcovým dokumentom známym pod názvom Rámcová smernica o vode - RSV (Water Framework Directive 2000/60/EC). Rámcová smernica bola transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, v znení neskorších predpisov a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vyhlášky č. 212/2016 Z. z.. Do nového zákona boli premietnuté aj jednotlivé princípy z príslušných smerníc EU. Ide najmä o:

- všestrannú ochranu vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých ekosystémov v krajine,
- účelné a hospodárne a trvalo udržateľné využívanie vôd,
- manažment povodí a zlepšenie kvality životného prostredia a jeho zložiek,
- znižovanie nepriaznivých účinkov povodní a sucha,
- definuje citlivé a zraniteľné oblasti a uvádza kritéria na ich identifikáciu.

## ***Povrchové vody***

Vodné toky Košického kraja patria do povodia čiastkového Bodrogu, čiastkového povodia Hornádu, čiastkového povodia Bodvy a čiastkového povodia Slanej a odvádzajú vody do Čierneho mora. Jednotlivé toky reprezentujú typy nížinných, vrchovinných a stredohorských riek. Najväčšou riekou je Bodrog (podľa prietoku 3. najväčšia rieka v SR), ktorý vzniká sútokom riek Latorica a Ondava. Tvorí vejárovitú riečnu sústavu a odvodňuje najvýchodnejšiu časť kraja. Hornádsku a Košickú kotlinu odvodňujú rieky Hornád a Bodva so svojimi prítokmi. Juhozápadnú časť kraja odvodňuje rieka Slaná.

Na krátkom úseku (5 km) na juhovýchode územia vytvára hranicu s Maďarskom rieka Tisa.

Na území kraja sa nachádzajú dve prírodné jazerá, vo Vihorlate vo výške 606 m n. m Morské oko a v blízkosti Zemplínskej Šíravy sa nachádza Vinianske jazero.

Z hľadiska hospodárskeho využitia, ale aj rekreácie a aktívneho oddychu, väčší význam majú umelé vodné nádrže. Medzi najväčšie a najvýznamnejšie vodné nádrže v kraji patrí Zemplínska Šírava, ktorá je 2. najväčšou nádržou v SR a slúži na zachytávanie veľkých vôd a ich hospodárske využitie, zlepšovanie prietokov, zavlažovanie i chov rýb. Vodná nádrž Ružín poskytuje možnosti kúpania, vodných športov a rybolovu. Nádrž zabezpečuje tiež dodávku úžitkovej vody pre priemyselné závody, výrobu elektrickej energie a má ochrannú funkciu pred povodňami. Ďalšia vodná nádrž na území kraja - Palcanská Maša sa využíva aj na rekreáciu a vodné športy. K menším vodným nádržiam patria vodárenská nádrž Bukovec, ktorá je využívaná na zásobovanie mesta Košice pitnou vodou, na zabezpečenie dodávok vody pre priemyselnú výrobu, na vyrovnávanie prietokov, chov rýb i rekreáciu a vodné dielo Dobšiná, ktoré sa skladá z troch vodných nádrží. Je tu vybudovaná vysokotlaková elektrárň s prečerpávaním, ktorá tlakovým potrubím v dĺžke 1336 m privádza, spracúva a v čase prebytku energie čerpá späť vodu do nádrže Palcanská Maša, pričom sa prekonáva 244 m výškový rozdiel. Malá vodná elektrárň Dobšiná zabezpečuje výrobu elektrickej energie.

## ***Hodnotenie kvality povrchových vôd***

Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z. (ďalej len NV), ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd, ustanovuje požiadavky hlavne na kvalitu povrchovej vody, klasifikáciu dobrého ekologického stavu povrchových vôd, limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia



priemyselných odpadových vôd s obsahom škodlivých látok. Požiadavky na kvalitu povrchových vôd sú definované v Prílohe č. 1 k NV č. 269/2010 Z. z.

Na území kraja v r. 2015 najviac prekročení požiadaviek na kvalitu povrchovej vody vo všeobecných ukazovateľoch bolo v ukazovateli dusitanový dusík (N-NO<sub>2</sub>) vo všetkých čiastkových povodiach. Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov najviac prekročení bolo v ukazovateľoch termotolerantné koliformné baktérie (TKB), črevné enterokoky (EK) a koliformné baktérie (KB).

### **Čiastkové povodie Bodrogu**

Na území kraja požiadavky na kvalitu povrchovej vody v sledovaných ukazovateľoch neboli splnené ani v jednom z monitorovaných miest v povodí Bodrogu.

Z Ukrajiny na Slovensko pritekajú Latorica, Uh a Tisa. **Latorica** prináša so sebou znečistenie vo forme nadlimitných obsahov chemickej spotreby kyslíka dichrómanom (CHSK<sub>Cr</sub>), celkového železa (Fe), N-NO<sub>2</sub> a celkového mangánu (Mn). Z mikrobiologického znečistenia sú to nadlimitné hodnoty u TKB. V rieke **Uh**, v monitorovacom mieste Pinkovce, sa vyskytoval zvýšený obsah Mn, N-NO<sub>2</sub> a rozpusteného kadmia (Cd). Posledným monitorovaným tokom, ktorý priteká na naše územie z Ukrajiny je **Tisa**. V Tise v Malých Trakanoch bolo zaznamenané znečistenie ako v Latorici. Okrem toho došlo aj k prekročeniu limitu pre teplotu vody, celkový fosfor (P<sub>celk.</sub>) a zo syntetických látok bol zaznamenaný nadlimitný obsah di(2-etylhexyl)ftalátu (DEHP). Možným zdrojom znečistenia na našom území je železničná prekládková stanica v Čiernej nad Tisou, resp. odtok zo sanácie podzemných vôd.

Na hranici s Maďarskou republikou bola sledovaná rieka **Roňava** pri Slovenskom Novom Meste. Nadlimitné hodnoty v ukazovateľoch CHSK<sub>Cr</sub>, N-NO<sub>2</sub>, TKB a EK svedčia o nedostatočnom čistení splaškových odpadových vôd, keďže samotné hraničné mesto nemá vybudovanú ČOV. Okrem toho sa v tomto odbernom mieste vyskytli zvýšené obsahy AOX.

**Bodrog** vzniká spojením Latorice a Ondavy. Ako hlavný tok v tomto povodí bol monitorovaný aj pri hranici s Maďarskou republikou v Strede nad Bodrogom. Znečistenie pochádzajúce z nečistených splaškových vôd sa prejavilo v skupine mikrobiologických ukazovateľov prekročením limitu pre TKB a EK, ako aj prekročením limitu N-NO<sub>2</sub>. Okrem toho sa v tomto mieste nachádzali zvýšené koncentrácie AOX a CN<sub>celk.</sub>

**Ondava** - priteká na územie kraja znečistená vplyvom priemyselných odpadových vôd zo závodu Bukocel Hencovce a z Ekologických služieb Strážske. Najnepriaznivejšia situácia je v ukazovateľoch CHSK<sub>Cr</sub>, P<sub>celk.</sub>, chlorofyl (CHL<sub>a</sub>), chloroform (CHCl<sub>3</sub>) a 1,1,2-Trichlóretylén (TCE), ktorých namerané hodnoty prekračujú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV.

Zlá kvalita vody je v rieke **Trnávka**, ktorá sa prejavila aj pod ČOV Trebišov. Nedostatok kyslíka, vysoké hodnoty CHSK<sub>Cr</sub>, amoniakálneho (N-NH<sub>4</sub>) a dusitanového dusíka (N-NO<sub>2</sub>), celkového fosforu (P<sub>celk.</sub>), atrazínu a sapróbného indexu biosestónu (SI<sub>bios</sub>) sú dôsledkom nielen vypúšťania vôd z verejnej kanalizácie a z ČOV mesta Trebišov, ale aj z difúzneho znečistenia z povodia Trnávky nad mestom Trebišov.

Ďalším významným tokom v povodí Bodrogu je **Laborec**. Priteká na územie kraja so znečistenou vodou, hlavne čo sa týka mikrobiologických ukazovateľov. V 2 monitorovaných miestach - v Petrovcich a v Ižkovciach bolo zaznamenané prekročenie limitu len pre (N-NO<sub>2</sub>). V Petrovcich sa nachádza rozdeľovací objekt, ktorý slúži na zabezpečenie prítoku vody do vodnej nádrže Zemplínska Šírava. **Strážsky kanál** odvádza vody z povrchového odtoku z Chemka Strážske, pretekajúce cez havarijnú akumuláciu nádrž, a tiež vody z mestskej ČOV Strážske. Do Laborca sa vlieva nad Michalovcami. Monitorované miesto

Ižkovce je situované pod elektrárnami vo Vojanoch a v povodí nad týmto monitorovacím miestom sa nachádza aj mesto Michalovce.

V povodí Bodrogu boli monitorované aj menšie toky - **Udoč**, **Brehovský kanál** a **Malá Krčava**, kde bol zistený podlimitný obsah kyslíka (O<sub>2</sub>), zvýšené hodnoty CHSK<sub>Cr</sub> a P<sub>celk.</sub>. Juhovýchod Slovenska je charakteristický pomaly tečúcimi tokmi, ktoré sa v letných mesiacoch prehrievajú a bývajú značne eutrofizované z dôvodu zvýšeného obsahu živín, ktoré sa do nich dostávajú z bodových, ale aj difúzných zdrojov.

#### **Čiastkové povodie Hornádu**

V Hornáde pod Spišskou Novou Vsou nebol dodržaný limit N-NO<sub>2</sub> a CN<sub>celk.</sub>. Významnými zdrojmi znečistenia v Spišskej Novej Vsi sú Embraco Slovakia, s.r.o. a verejná kanalizácia.

Na strednom úseku toku Hornád z priemyselných odpadových vôd najviac ovplyvňujú kvalitu vody hlavne odpadové vody z Kovohút a.s. Krompachy.

V Hornáde v Ždani sa vyskytli nadlimitné hodnoty N-NO<sub>2</sub> a CHSK<sub>Cr</sub>. Toto odberné miesto sa nachádza pod vyústením odpadových vôd z ČOV Košice. Na hraniciach s Maďarskom, v monitorovanom mieste Hidásnémeti neboli dodržané limity v skupine všeobecných ukazovateľov pre N-NO<sub>2</sub> a v skupine mikrobiologických ukazovateľov pre TKB a EK. Toto znečistenie bolo spôsobené hlavne vypúšťaním nedostatočne čistených resp. nečistených odpadových vôd v obciach pod Košicami.

Rovnaký typ znečistenia ako na Hornáde v monitorovanom mieste Ždaňa bol zaznamenaný i v prítokoch Hornádu, riekach Torysa a Olšava.

Iný typ znečistenia sa vyskytuje v potoku **Smolník**, kde limitné hodnoty prekročil obsah medi (Cu) a zinku (Zn). Znečistenie pochádza z baní v Smolníckej Hute, kde dochádza k vytekaniu banských vôd s vysokým obsahom rozpustených kovov a síranov.

**Sokoliansky potok** je monitorovaný v hraničnom mieste s Maďarskou republikou v Tornyosnémeti. Vyskytli sa tu nadlimitné hodnoty vodivosti a koncentrácie N-NO<sub>2</sub>, dusičnanového dusíka (N-NO<sub>3</sub>), síranov(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), vápnika (Ca), AOX, CN<sub>celk.</sub>, SI<sub>bios</sub>, TKB a EK. Sokoliansky potok je recipientom odpadových vôd z U.S.Steelu Košice a tiež z ČOV v Kechneci, kam je odkanalizovaný okrem obce aj priemyselný park.

#### **Čiastkové povodie Bodvy**

Požiadavky na kvalitu povrchovej vody v povodí Bodvy boli v sledovaných ukazovateľoch splnené v 1 monitorovanom mieste, a to na rieke Ida nad MČ Šaca.

Znečistenie z celého povodia toku Bodva sa prejavilo v monitorovanom mieste Bodva – Host'ovce prekročením ročného priemeru pre CN<sub>celk.</sub> a v skupine mikrobiologických ukazovateľov u TKB a EK. Väčšina obcí v povodí nemá vybudovanú kanalizáciu a čistiareň odpadových vôd, preto sú povrchové vody negatívne ovplyvňované vypúšťaným komunálnym znečistením.

Významné prítoky Bodvy, rieky Ida a Turňa boli monitorované v ich ústí, tok Ida aj v monitorovanom mieste nad Šacou. V **Turni** napriek tomu, že sa v jej povodí nachádzajú priemyselné prevádzky ako bývalá kompresorová stanica SPP v Jablonove nad Turňou, kameňolom vo Včelároch a cementáreň v Turni, bolo zaznamenané len prekročenie limitu u N-NO<sub>2</sub>. **Ida** je vo svojom hornom úseku vodárenským tokom, ale potom preteká niekoľkými obcami, ktoré buď nemajú alebo majú nedostatočné čistenie splaškových odpadových vôd. To sa prejavilo nadlimitným obsahom N-NO<sub>2</sub> a vysokou hodnotou CHSK<sub>Cr</sub>. Významnejšie priemyselné prevádzky s vypúšťaním odpadových vôd do Idy sa v jej povodí nenachádzajú, z menších môžeme uviesť napr. obalovačku v Košiciach – Šaci.

Okrem týchto tokov bol v roku 2010 prvý krát monitorovaný aj **Gombošský kanál** v mieste zvanom Makovisko. Tu bolo zistené prekročenie limitov v ukazovateľoch N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, celkový dusík (N<sub>celk.</sub>) a ortuť (Hg). Toto znečistenie možno pripísať splachom z poľnohospodársky obrábanej pôdy v povodí kanála.

### **Čiastkové povodie Slanej**

V povodí hlavného toku Slaná sa priemyselná činnosť v minulosti sústreďovala hlavne do banskej činnosti (rudné baníctvo). V súčasnosti je baníctvo v útlme a tak je kvalita vody v toku ovplyvňovaná z tejto činnosti prevažne len znečistením obsiahnutým vo vypúšťaných nepotrebných banských vodách. Niektoré banské vody sú výrazne kyslého charakteru s vysokým obsahom prevažne železa a mangánu. Tok Slaná má v hornom úseku pomerne vyhovujúcu kvalitu, pod Dobšinským potokom sa kvalita zhoršuje práve vplyvom vypúšťaných odpadových vôd. Odpadové vody zo Slavošovských papierní zachytáva jej pravostranný prítok Štítnik.

Miesta monitorované v čiastkovom povodí Slanej patria dlhodobo k miestam s najnižším znečistením a s najmenším rozsahom ukazovateľov, v ktorých bol vyhodnotený nesúlad s požiadavkami na kvalitu povrchovej vody. Limitné hodnoty boli výraznejšie prekročené len u N-NO<sub>2</sub>, u Ca a pri nízkom prietoku vody i v ukazovateli SI<sub>bios</sub>.

Hlavným environmentálnym cieľom pre útvary povrchových vôd je v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov nutné dosiahnuť dobrý stav do r. 2015, resp. najneskôr do r. 2027 opatreniami, ktoré zabezpečia ich ochranu, zlepšovanie, obnovovanie stavu útvarov povrchových vôd a zabránia zhoršovaniu ich súčasného stavu. Dosiahnuť dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav umelých vodných útvarov a výrazne zmenených vodných útvarov opatreniami, ktoré zabezpečia ich ochranu a zlepšenie súčasného stavu, zabezpečiť postupné znižovanie znečistenia škodlivými látkami a postupne obmedzovať vypúšťanie obzvlášť škodlivých látok až do skončenia ich vypúšťania.

Hodnotenie stavu povrchových vôd sa vykonáva v zmysle § 4 uvedeného zákona a je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu. Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú environmentálne normy kvality (ENK) v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2008/105/ES. Pri hodnotení sa berú do úvahy aj požiadavky smernice 2009/90/ES. V riešenom území, na základe hodnotenia chemického stavu, boli klasifikované útvary povrchových vôd nedosahujúce dobrý chemický stav v rámci riek:

- Bodrogu a jeho prítokov - Latorice, Uhu, Laborca, Ondavy a Roňavy,
- Tisy,
- Bodvy, v jej strednom a dolnom úseku,
- Sokolianskeho potoka.

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality.

Vodné spoločenstvá totiž citlivo a najmä synergicky prijímajú všetky zmeny vo vodnom prostredí.

Reakcia organizmov na zmeny prostredia sa odráža v zmene ich štruktúry a fungovania. Hodnotením ekologického stavu boli v riešenom území identifikované útvary povrchových vôd v dobrom, priemernom a zlom ekologickom stave. V Košickom kraji zlý ekologický stav bol klasifikovaný v útvaroch povrchových vôd v rámci tokov Bodrog, Slaná (na úseku pod Brzotínom), Sokoliansky potok, Udoč a Dolná Duša. Vo vodných útvaroch v rámci hlavných tokov Laborec, Ondava, Uh a Bodva bol klasifikovaný dobrý ekologický stav.

Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary (útvary povrchových vôd, ktoré boli klasifikované v zlom ekologickom stave v dôsledku hydromorfologických zmien spôsobených ľudskou činnosťou) sa stanovuje ekologický potenciál. Hodnotením ekologického potenciálu boli na území Košického kraja identifikované dobré a lepšie a priemerné útvary povrchových vôd (Okna, Čierna voda, Chlmec, Ida). Jeden útvary povrchových vôd bol identifikovaný ako poškodený – rieka Trnávka.

### ***Podzemné vody***

Najvýznamnejšie zásoby podzemných vôd sa v kraji nachádzajú v kvartérnych sedimentoch v jeho južnej časti. 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 Východoslovenskej nížiny a Košickej kotliny, v štrkoch a pieskoch tokov Ondava, Laborec, Latorica, Bodrog a Hornád sa nachádzajú najväčšie využiteľné zásoby podzemných vôd ( $1,00-9,99 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ , ojedinele aj  $> 10 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ) v rámci jednotlivých hydrogeologických rajónov.

Priaznivé podmienky pre akumuláciu podzemných vôd vytvárajú aj mezozoické horniny tvorené dobre priepustnými vápencovými a dolomitovými komplexmi Slovenského krasu, ktoré spomedzi výskytu mezozoika v kraji majú najväčší hydrogeologický význam. V Slovenskom krase je dominantná puklinovo – krasová priepustnosť a využiteľné množstvá podzemných vôd v hydrogeologických rajónoch sú  $1,00 - 9,99 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ .

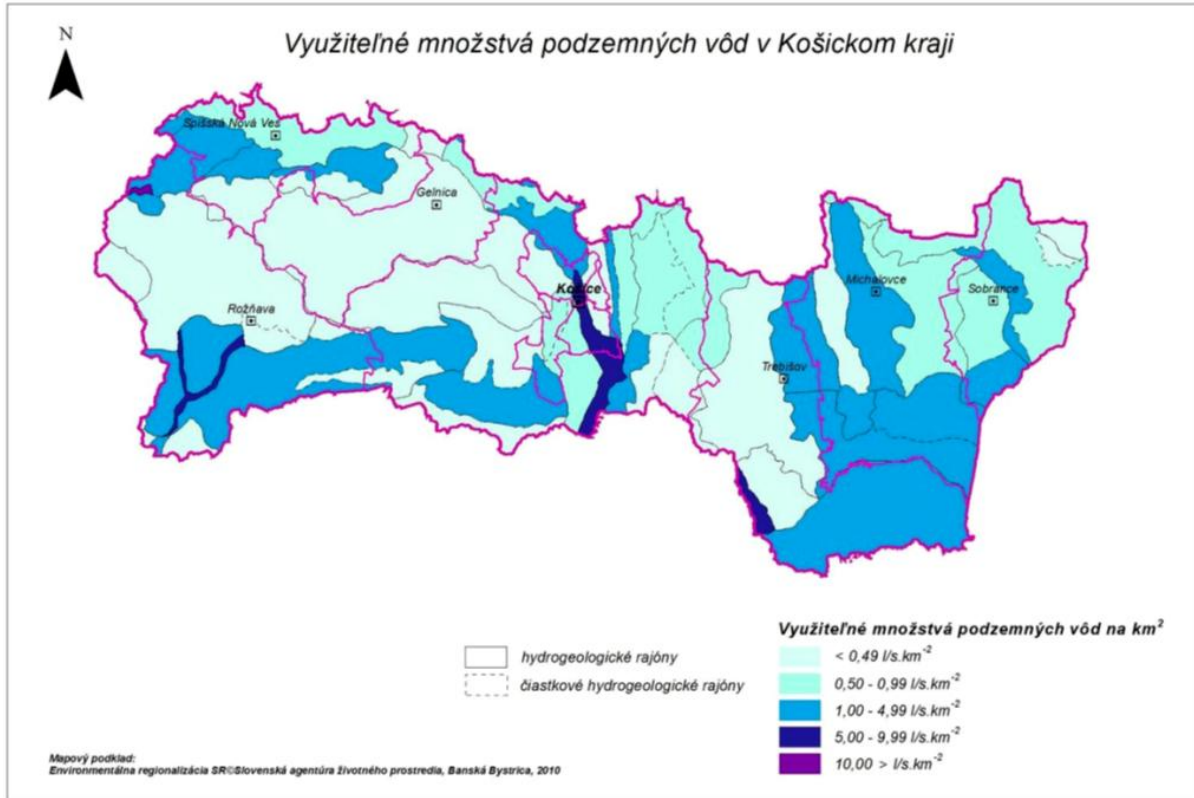
Využiteľné množstvá podzemných vôd od  $0,50$  do  $0,99 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$  v rámci hydrogeologických rajónov sa vyskytujú v neogénnych sedimentoch Východoslovenskej pahorkatiny, Slanských vrchoch a Košickej kotliny tvorených vulkano sedimentárnymi pieskovecami a konglomerátmi a ílmi, ale aj na Východoslovenskej nížine, kde neogénne horniny sú tvorené ílmi, štrkami a pieskami. Obeh podzemnej vody je puklinový, resp. medzizrnový a puklinovo – medzizrnový. Hlavným faktorom ovplyvňujúcim výdatnosť prameňov sú atmosférické zrážky.

Najmenšie zásoby podzemných vôd sa vyskytujú v paleozoických horninách Volovských vrchov, kde ide o slabé zvodnenie kryštálických bridlíc. Pramene v tejto oblasti sa dostávajú na povrch v podobe puklinových a suťových prameňov malej výdatnosti. Výdatnejšie pramene vyvierajú z mladopaleozoických kryštálických vápencov, kde sa prejavuje puklinovo – krasová priepustnosť.

Horniny paleozoika sa dominantne vyskytujú v Zemplínskych vrchoch. Obeh podzemnej vody tu má puklinovo - medzizrnový charakter. Podstatná časť Zemplínskych vrchov je tvorená pieskovecami a bridlicami s polohami porfýrov, na ktoré sa viaže prevažne puklinový obeh podzemných vôd. Málo zvodnenú a neperspektívnu oblasť z hydrogeologického hľadiska predstavuje masív Čiernej hory budovaný kryštalikom a taktiež neogénne sedimenty Východoslovenskej nížiny, konkrétne Trebišovskej panvy, ktoré sú tvorené prevažne ílmi a sú nepriepustné, prípadne málo priepustné.

Využiteľné zásoby podzemných vôd tu v jednotlivých hydrogeologických rajónoch predstavujú množstvo  $< 0,49 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ .

Mapa č. 4 Využitelné množstvá podzemných vôd v Košickom kraji



Zdroj: SAŽP

### **Hodnotenie kvality podzemných vôd**

Monitorovanie kvality podzemných vôd predstavuje systematické sledovanie a hodnotenie stavu kvality podzemných vôd podľa požiadaviek Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR), ako je uvedené v zákone 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zák. č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a v zmysle požiadaviek Vyhlášky MPŽPRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona, v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z.. V zmysle tejto legislatívy MŽP SR zabezpečuje zisťovanie výskytu a hodnotenie stavu podzemných vôd prostredníctvom Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ). Systematické sledovanie kvality podzemných vôd v rámci národného monitorovacieho programu prebieha na SHMÚ od roku 1982.

Do roku 2006 boli monitorovacie objekty rozdelené do 26 vodohospodársky významných oblastí (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). V súlade s požiadavkami RSV sa upustilo od delenia územia SR pre účely monitorovania na vodohospodársky významné oblasti a od roku 2007 je toto členenie vykonávané na základe ohraničenia útvarov podzemných vôd. Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V rámci základného monitorovania by mali byť pokryté všetky útvary podzemných vôd aspoň jedným odberovým miestom. Z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd ostali v roku 2014 nepokryté 2 predkvartérne útvary: SK2005200P Medzizrnové podzemné

vody Abovskej pahorkatiny oblasti povodia Hornád, v ktorom je potrebné dobudovanie objektov monitorovacej siete a SK200350FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Tatier oblasti povodia Váh, kde sa ani v budúcnosti nepredpokladá pokrytie z dôvodu hydrogeologických pomerov daného útvaru. Kvalita podzemných vôd sa v roku 2014 monitorovala v 167 objektoch základného monitorovania.

Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2014 sa v rámci prevádzkového monitorovania na území Slovenska sledovalo 220 objektov (mimo územia Žitného ostrova), u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny.

Početnosť prekročení prípustnej koncentrácie (najvyššej prípustnej koncentrácie) definované NV SR č. 496/2010 Z. z., podľa ktorého sa monitoring vyhodnocuje.

V roku 2013 sa kvalita podzemných vôd na Slovensku sledovala v 75 kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd, z ktorých zasahujú do riešeného územia najmä:

### ***SK1001100P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Slanej a jej prítokov oblasti povodia Hron***

Tento útvar čiastočne zasahuje aj do Banskobystrického kraja.

V útvare podzemnej vody SK1001100P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty stratigrafického zaradenia pleistocén – holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je <10 m. Monitorovacia sieť kvality podzemných vôd je v tomto útvare tvorená 10 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 4 m do 9 m.

Základný chemizmus podzemných vôd je tvorený prevažne  $\text{Ca}^{2+}$  a  $\text{HCO}_3^-$  iónmi. V lokalite 292190 Lenartovce majú významnejšie zastúpenie aj ióny  $\text{SO}_4^{2-}$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie väčšina podzemných vôd v útvare SK1001100P patrí k základnému výraznému až nevýraznému Ca- $\text{HCO}_3$  typu, miestami menenému na Ca-Mg- $\text{HCO}_3$  typ a na nevýrazný Ca- $\text{SO}_4$  typ (292190 Lenartovce).

Mineralizácia v rámci útvaru sa pohybuje v rozsahu od 261  $\text{mg.l}^{-1}$  (290690 **Brzotín**) do 986  $\text{mg.l}^{-1}$  (97290 Žiar).

#### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

V útvare medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Slanej a jej prítokov oblasti povodia Hron nevyhovelo požiadavkám nariadenia vlády pre vodu určenú na ľudskú spotrebu 45 % vzoriek kvôli vysokým koncentráciám  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  (9x) a 35 % vzoriek kvôli vysokým koncentráciám Mn (7x). Najvyššia koncentrácia  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  bola nameraná v objekte 93590 **Pašková** (4,33  $\text{mg.l}^{-1}$ ) a Mn v objekte 292190 Lenartovce (0,098  $\text{mg.l}^{-1}$ ).

V skupine terénnych ukazovateľov nebola dosiahnutá nariadením vlády odporúčaná hodnota ukazovateľa nasýtenia vody kyslíkom v 80 % vzoriek pri 16 z 20.

V skupine základný fyzikálno-chemický ukazovateľov prekročila okrem  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  a Mn limitnú hodnotu koncentrácia  $\text{NO}_3^-$  (3x z 20 stanovení) a to v dvoch objektoch (91490 Včelince, 290990 **Plešivec** – Juh). Ďalej tu boli namerané prekročenia  $\text{SO}_4^{2-}$  (celkovo 5x v objekte 97290 Žiar – 288 a 350  $\text{mg.l}^{-1}$ , v objekte 91090 **Čoltovo** – 439  $\text{mg.l}^{-1}$  a v objekte 292190 Lenartovce – 267 a 490  $\text{mg.l}^{-1}$ ),  $\text{RL}_{105}$  (celkovo 4x v objekte 97290 Žiar – 1030 a 1262  $\text{mg.l}^{-1}$ , v objekte 91090 **Čoltovo** – 1192  $\text{mg.l}^{-1}$ , a v objekte 292190 Lenartovce – 1116  $\text{mg.l}^{-1}$ ) a  $\text{NH}_4^+$  (celkovo 2x v objekte 97290 Žiar – 0,51  $\text{mg.l}^{-1}$  a v objekte 91090 **Čoltovo** 0,6  $\text{mg.l}^{-1}$ ).

Koncentrácie stopových prvkov prekročili limitnú hodnotu stanovenú nariadením vlády v ukazovateli Pb v objektoch 91490 Včelince ( $127 \mu\text{g.l}^{-1}$ ) a 292190 Lenartovce ( $42 \mu\text{g.l}^{-1}$ ). Ostatné sledované stopové prvky spĺňali požiadavky nariadenia.

V skupine špecifických organických látok bola zaznamenaná prekročená limitná hodnota polyaromatického uhľovodíka naftalén 6x v 5 objektoch (v objektoch 97290 Žiar –  $0,19$  a  $0,18 \mu\text{g.l}^{-1}$ , 91090 Čoltovo  $0,22 \mu\text{g.l}^{-1}$ , 92390 Slavec –  $0,24 \mu\text{g.l}^{-1}$ , 93590 Pašková –  $0,18 \mu\text{g.l}^{-1}$  a 292190 Lenartovce  $0,12 \mu\text{g.l}^{-1}$ ). Okrem tohto prekročenia bola zaznamenaná aj prítomnosť pesticídu – terbutrynu ( $0,29 \mu\text{g.l}^{-1}$ ).

### ***SK1001200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornád***

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty stratigrafického zaradenia pleistocén – holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m – 30 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 14 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 6 m do 15 m.

Napriek tomu, že v rámci všetkých pozorovacích objektov v kationovej časti dominuje  $\text{Ca}^{2+}$  a v aniónovej  $\text{HCO}_3^-$ , základný chemizmus podzemných vôd v objektoch 101190 Pod Haldou – Seňa (prevládajú ióny  $\text{SO}_4^{2-}$ ) a 309390 Moldava nad Bodvou (prevládajú ióny  $\text{Cl}^-$ ) poukazuje na antropogénne vplyvy. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornád zaradené medzi základný výrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ, ktorý je metamorfovaný síranovým a chloridovým znečistením na základný Ca- $\text{SO}_4$  (Cl) typ práve v lokalitách Seňa a Moldava nad Bodvou.

Mineralizácia v rámci útvaru sa pohybuje v rozsahu od  $368 \text{mg.l}^{-1}$  (100590 Budulov) do  $1167 \text{mg.l}^{-1}$  (103490 Rozhanovce).

#### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

V útvare medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornád nevyhovelo požiadavkám nariadenia vlády pre vodu určenú na ľudskú spotrebu 37 % vzoriek kvôli vysokým koncentráciám Mn (10x) a 29,6 % vzoriek kvôli vysokým koncentráciám  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  (8x). Najvyššia koncentrácia  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  bola nameraná v objekte 104490 Lemešany-Chabžany ( $7,24 \text{mg.l}^{-1}$ ) a najvyššia koncentrácia Mn v objekte 103490 Rozhanovce ( $3,14 \text{mg.l}^{-1}$ ).

V skupine terénnych ukazovateľov nebola dosiahnutá nariadením vlády odporúčaná hodnota ukazovateľa nasýtenia vody kyslíkom v 63 % pri 17 za 27 meraní. Pri jarom aj jesennom odbere vzoriek podzemných vôd v južnej časti útvaru podzemných vôd nedosiahla hodnota pH dolný limit stanovený nariadením vlády v objekte 101190 Pod haldou – Seňa ( $5,33$  –  $6,35$ ) a v objekte 303390 Moldava nad Bodvou ( $6,38$  –  $6,44$ ). Hodnota ukazovateľa vodivosť pri  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  prekročila indikačnú hodnotu celkovo 6x z 27 meraní najväčšie prekročenie bolo zaznamenané v objekte 303390 Moldava nad Bodvou jesenný odber ( $153 \text{mS.m}^{-1}$ ).

V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov okrem  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  a Mn prekročila limitnú hodnotu koncentrácia  $\text{NH}_4^+$  (5x z 27 stanovení) a to v troch pozorovacích objektoch (103490 Rozhanovce –  $0,57 \text{mg.l}^{-1}$ ; 104490 Lemešany – Chabžany –  $0,71$  a  $0,51 \text{mg.l}^{-1}$  a 308090 Seňa –  $1,13$  a  $1,09 \text{mg.l}^{-1}$ ). V útvare medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornád bolo v skupine základný fyzikálno-chemický rozbor namerané aj prekročenie ukazovateľov  $\text{RL}_{105}$  celkovo 4x z 27 stanovení v objektoch 103490 Rozhanovce ( $1016 \text{mg.l}^{-1}$ ), 104490 Lemešany – Chabžany ( $1028 \text{mg.l}^{-1}$ ) a 309390 Moldava nad Bodvou ( $1370$  a  $1136 \text{mg.l}^{-1}$ ).

Využívanie krajiny na poľnohospodárske účely sa odráža aj vo zvýšených koncentráciách  $\text{NO}_3^-$  (v objektoch 103490 Rozhanovce – 53 a  $81,6 \text{ mg.l}^{-1}$  a 309390 Moldava nad Bodvou  $85,6 - 114 \text{ mg.l}^{-1}$ ).

V skupine stopových prvkov nebolo v roku 2013 zaznamenané prekročenie limitnej hodnoty na žiadnom pozorovanom objekte.

V skupine špecifických organických látok bola nadlimitnými koncentraciami zaznamenaná prítomnosť prchavého alifatického uhl'ovodíku 1,1,2,2 – tetrachlóreténu (v jarnom aj jesennom odbere v objektoch 101190 Pod Haldou – Seňa a 309390 Moldava nad Bodvou) a naftalénu v objektoch 104490 Lemešany – Chabžany ( $0,13 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ); 308090 Sena ( $0,16 - 0,29 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ).

Z pesticídov došlo k prekročeniu len v prípade terbutrynu (104490 Lemešany – Chabžany).

### ***SK1001500P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov južnej časti oblasti povodia Bodrog***

Tento útvar čiastočne zasahuje aj do Prešovského kraja.

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky proluviálne sedimenty stratigrafického zaradenia pleistocén – holocén. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m – 30 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 18 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 6 m do 20 m, pričom len 17 z nich sa monitorovalo. V tomto roku začalo aj pozorovanie na objekte 117090 Strážske.

V rámci všetkých pozorovacích objektov v kationovej časti dominuje  $\text{Ca}^{2+}$  a v aniónovej  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov južnej časti oblasti povodia Bodrog zaradené medzi základný výrazný až nevýrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v rámci útvaru pohybuje v rozsahu od  $343 \text{ mg.l}^{-1}$  (631290 Bol – Zatin) do  $1108 \text{ mg.l}^{-1}$  (115690 Vranov nad Topľou – Hencovce).

#### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

V útvare medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov južnej časti oblasti povodia Bodrog nevyhovelo požiadavkám nariadenia vlády pre vodu určenú na ľudskú spotrebu 70,5 % vzoriek kvôli vysokým koncentraciám  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  (24x) a 73,5 % vzoriek kvôli vysokým koncentraciám Mn (25x). Najvyššia koncentrácia  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  bola nameraná v objekte 115690 Vranov nad Topľou – Hencovce ( $15,4 \text{ mg.l}^{-1}$ ) a Mn v objekte 318290 Nacina Ves ( $3,67 \text{ mg.l}^{-1}$ ).

V skupine terénnych ukazovateľov nebol dosiahnutá nariadením vlády odporúčaná hodnota ukazovateľa nasýtenia vody kyslíkom pri 33 z 34 meraní. Hodnota pH nespĺňala stanovený limit v jednom pozorovacom objekte 136390 Čerhov s hodnotou 3,36.

V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov prekročila limitnú hodnotu po  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  a Mn ako 3 najčastejšia koncentrácia  $\text{NH}_4^+$  (11x z 34 stanovení) a to v siedmych objektoch. Využívanie krajiny na poľnohospodárske účely sa odráža aj vo zvýšených koncentráciách  $\text{NO}_3^-$  (v objektoch 324290 Úbrež a 136390 Čerhov v jarnom aj jesennom odbere). V tejto skupine boli ďalej namerané prekročenia  $\text{CHSK}_{\text{Mn}}$  (2x v objekte 327790 Trebišov – Olšina v jarnom a jesennom odbere) a  $\text{SO}_4^{2-}$  1x v objekte 115190 Veľké Kapušany ( $265 \text{ mg.l}^{-1}$ ).

Koncentrácie stopových prvkov boli namerané ako nadlimitné v prípade As (3x v objekte 133990 Čičarovce – 16 a  $15 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$  a v 115690 Vranov nad Topľou – Hencovce –  $15 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ) a Al (2x v objekte 324290 Úbrež –  $0,32 - 0,52 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ). Ostatné stopové prvky spĺňali požiadavky nariadenia.



Zo skupiny všeobecných organických látok bola zvýšená koncentrácia nameraná v prípade TOC v objekte 327790 Trebišov – Olšina, kde dosahovala hodnotu 11,3 a 9,4 mg.l<sup>-1</sup>.

### ***SK200280FK Puklinové a krasovo – puklinové podzemné vody Nízkych Tatier a Slovenského rudohoria oblasti povodia Hron***

Tento útvar prevažne zasahuje do Banskobystrického kraja, do Košického kraja zasahuje údolím rieky Slaná od Rožňavy po Dobšínú.

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä ruly, bazalty, svory, fility a ryolity, amfibolity, granity, dolomity a vápence, kremence, slieňovce, bridlice stratigrafického zaradenia mezozoikum, paleozoikum, proterozoikum. V hydrologických kolektoroch útvaru prevažuje krasovo-puklinová a puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m. Dominantné krasovo-puklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi na obode štruktúr, prípadne na okraji pohoria. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 2 využívanými, 4 nevyužívanými prameňmi a 7 vrtmi zabudovanými v hĺbke 4 až 151 m.

V pozorovacích objektoch v kationovej časti dominujú Ca<sup>2+</sup>, vyskytujú sa aj ióny Mg<sup>2+</sup> (najmä v objekte 94090 Jelšava) a v aniónovej časti dominuje HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, výnimkou je prameň 130990 Moštenica – Kyslá, kde dominujú ióny SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Nízkych Tatier a Slovenského rudohoria oblasti povodia Hron zaradené prevažne medzi základný výrazný až nevýrazný Ca-HCO<sub>3</sub> typ, lokálne menený na základný výrazný Mg-HCO<sub>3</sub> typ (94090 Jelšava). Mineralizácia sa v rámci celého útvaru pohybovala v rozsahu od 70 mg.l<sup>-1</sup> (197399 Klenovec) do 923 mg.l<sup>-1</sup> (94090 Jelšava).

#### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

V pozorovacích objektoch monitorovaných v útvare puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Nízkych Tatier a Slovenského rudohoria oblasti povodia Hron v skupine terénnych ukazovateľov nebola dosiahnutá nariadením odporúčaná hodnota nasýtenia vody kyslíkom v 41,6 % vzoriek (pri 15 z 36 meraní, najmä vo vrtoch). V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov bola prekročená limitná hodnota Fe<sub>celk</sub>, Mn v piatich vrtoch pozorovaných v útvare a CHSK<sub>Mn</sub> (vo vrtoch 89890 Polomka – Hámor a 93990 Lubeník v rozsahu od 3,11 do 8,64 mg.l<sup>-1</sup>) v roku 2013 nebolo zaznamenané prekročenie limitnej hodnoty SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. V hornej časti povodia Hron sú toky znečisťované drevospracujúcimi podnikmi, strojárskou a železiarskou výrobou (Brezno, Podbrezová a Dubová), čo sa odráža aj v podzemných vodách tejto časti. V skupine stopových prvkov boli zaznamenané zvýšené koncentrácie Sb (4x v 130690 Mýto pod Ďumbierom) a As (2x v 90390 **Betliar**).

### ***SK200460KF Dominantné krasovo – puklinové podzemné vody Slovenského raja a Galmusu oblasti povodia Hornád***

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä vápence a dolomity stratigrafického zaradenia mezozoikum – trias. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje krasovo-puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m – 100 m. Dominantné krasovo-puklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi na obode štruktúr. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 3 využívanými prameňmi.

V kationovej časti dominujú ióny Ca<sup>2+</sup>, v aniónovej časti ióny HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Slovenského raja zaradené medzi výrazný Ca-HCO<sub>3</sub> typ.

Mineralizácia sa v roku 2013 pohybovala v rozsahu od 321 mg.l<sup>-1</sup> (215499 Dobšinská ľadová jaskyňa) do 445 mg.l<sup>-1</sup> (112040 Spišské Vlasy – U Jána).

### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Slovenského raja a Galmusu oblasti povodia Hornád majú dobrú kvalitu.

### ***SK200480KF Dominantné krasovo – puklinové podzemné vody Slovenského krasu prináležiace do oblasti povodia Hron a Hornád pričlenené do oblasti povodia Hron***

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä vápence a dolomity stratigrafického zaradenia mezozoikum – trias. V hydrogeologických kolektoroch útvare prevažuje krasovo-puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je > 100 m. Dominantné krasovo-puklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi po obvode štruktúr, prípadne na okraji pohoria. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvare reprezentovaná 3 využívanými prameňmi a 2 vrtmi základnej siete SHMÚ zabudovanými v hĺbke 4 až 5 m.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Slovenského krasu prináležiace do oblastí povodia Hrona a Hornád pričlenené do oblasti povodia Hron zaradené medzi základný výrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v rámci celého útvare pohybovala v rozsahu od 439  $\text{mg.l}^{-1}$  (500840 Drienovec – Hlavný) do 830  $\text{mg.l}^{-1}$  (125890 Jablonov nad Turňou).

### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

Príčinou nevyhovujúcej kvality podzemných vôd vo vrtoch aj prameňoch monitorovaných v rámci tohto útvare sú nadlimitné koncentrácie  $\text{Fe}_{\text{celk}}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  a Mn (redukčné prostredie). K prekročeniu došlo aj v skupine stopových prvkov, vo využívanom prameni 500840 Drienovec – Hlavný bola v roku 2013 vo všetkých odberoch nameraná nadlimitná hodnota Sb (s maximom 7  $\mu\text{g.l}^{-1}$ ). Vo všetkých objektoch, s výnimkou prameňa 186499 Slavec a vo vrte 125890 Jablonov nad Turňou, bola zistená prítomnosť špecifických organických látok, najmä zo skupiny PAU.

### ***SK200490OF Puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma oblasti povodia Hornád***

Tento útvar sa v prevažnej miere rozprestiera v Prešovskom kraji, iba južná časť v okolí Spišskej Novej Vsi zasahuje do tohto útvare.

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä ílovce a pieskovce (flyš) stratigrafického zaradenia paleogén. V hydrogeologických kolektoroch útvare prevažuje puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m – 30 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvare reprezentovaná 2 využívanými a 2 nevyužívanými prameňmi.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú puklinové podzemné vody Podtatranskej skupiny a flyšového pásma oblasti povodia Hornád zaradené medzi základný výrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v rámci týchto objektov pohybovala v rozsahu od 228  $\text{mg.l}^{-1}$  (234799 Tichý potok – Bujačiareň) do 577  $\text{mg.l}^{-1}$  (226999 Jakubovany).

### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

Vrty a pramene monitorované v rámci útvare puklinových podzemných vôd Podtatranskej skupiny a flyšového pásma oblasti povodia Hornád vykazovali v roku 2013 veľmi dobrú kvalitu. Len vo využívanom prameni 212999 Kravany nebola 1x dosiahnutá odporúčaná hodnota nasýtenia vody kyslíkom (43,1 %) pri júlovom odbere.

### **SK200500FK Puklinové a krasovo – puklinové podzemné vody Slovenského rudohoria oblasti povodia Hornád**

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä fylity, droby, pieskovce, dolomity, vápence, ryolity, dacity, ruly, amfibolity, granity a granodiority stratigrafického zaradenia mezozoikum – paleozoikum. V hydrogeologických kolektoroch útvary prevažuje puklinová, krasovo-puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m – 100 m. Dominantné krasovo-puklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi na obode štruktúr, prípadne na okraji pohoria. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvary reprezentovaná 1 nevyužívaným prameňom, 1 nevyužívaným vrtom zabudovaným v hĺbke 41 metrov a 2 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 7 do 10 m. V tomto roku bol tiež pridaný nový objekt a to využívaný prameň 218099 Prakovce – Barbora.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$  a  $\text{Mg}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Slovenského rudohoria oblasti povodia Hornád zaradené medzi základný výrazný až nevýrazný Ca-Mg- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v objekte 553690 Nálepko vo pohybovala v rozsahu 35 – 52  $\text{mg.l}^{-1}$ , v ďalších objektoch v rozsahu od 91,129  $\text{mg.l}^{-1}$  (218099 Prakovce – Barbora) do 455,533  $\text{mg.l}^{-1}$  (322390 Kolinovce).

#### **Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.**

V objektoch monitorovaných v rámci útvary puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Slovenského rudohoria oblasti povodia Hornád nebola v 4 meraniach zo 16 dosiahnutá odporúčaná hodnota nasýtenia vody kyslíkom.

V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov koncentrácia  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  prekročila stanovenú limitnú hodnotu celkovo 4x v 3 objektoch v rozpätí od 8  $\text{mg.l}^{-1}$  (109090 Medzev) do 46,4  $\text{mg.l}^{-1}$  (553690 Nálepko K – 36). V objekte 222999 Opátka prekročila limit koncentrácia Mn (0,094  $\text{mg.l}^{-1}$  jarný odber). Vo vrte 553690 Nálepko a 109090 Medzev hodnota pH nedosahovala dolný limit daný nariadením.

Prítomnosť organických látok nad požadovú hodnotu bola zaznamenaná v prípade fenantrénu, naftalénu a terbutrynu.

### **SK200530OP Medzizrnové podzemné vody Košickej kotliny oblasti povodia Hornád**

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä sladkovodné až brakické sedimenty – striedanie ílov a pieskov, pyroklastiká andezitov stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvary prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m – 30 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvary reprezentovaná 2 využívanými prameňmi a 1 vrtom zabudovaným v hĺbke 30,5 m.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$  spolu s iónmi  $\text{Mg}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Košickej kotliny oblasti povodia Hornád základný výrazný až nevýrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v rámci pozorovaných objektov pohybovala v rozsahu od 231  $\text{mg.l}^{-1}$  (109490 Rudník) do 608  $\text{mg.l}^{-1}$  (227399 Košické Oľšany – Girady).

#### **Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.**

V útvare medzizrnových podzemných vôd Košickej kotliny oblasti povodia Hornád boli v roku 2013 prekročené limitné hodnoty  $\text{Fe}_{\text{celk}}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$  a Mn v skupine základný fyzikálno-chemický rozbor v objekte 109490 Rudník. K ďalším prekročeniam limitných hodnôt v tomto útvare nedošlo. Špecifické organické látky v tomto útvare neboli sledované.

### ***SK200540FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov oblasti povodia Hornád***

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä andezity, vulkanoklastické sedimenty stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová, medzizrnová, puklinovo-medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m – 100 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 2 využívanými a 1 nevyužívaným prameňom.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov oblasti povodia Hornád zaradené medzi základný výrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v rámci týchto objektov pohybovala v rozsahu od 132,765 mg.l<sup>-1</sup> (229299 Lúčina) do 355,752 mg.l<sup>-1</sup> (116051 Nižná Myšľa – Koscelek).

#### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

Pramene monitorované v útvare puklinových a medzizrnových podzemných vôd Slanských vrchov oblasti povodia Hornád majú dobrú kvalitu. K nesplneniu dolného limitu došlo len 1x v prípade nasýtenia vody kyslíkom (34,3 %) vo využívanom prameni 228799 Košický Klečenov a 1x v prípade  $\text{Fe}_{\text{celk}}$  (0,32 mg.l<sup>-1</sup>) v nevyužívanom prameni 229299 Lúčina. Všetky ostatné sledované ukazovatele vyhovovali požiadavkám nariadenia.

### ***SK200550FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov v oblasti povodia Bodrog***

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä andezity, vulkanoklastické sedimenty stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová, medzizrnová, puklinovo-medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m – 100 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 1 využívaným a 1 nevyužívaným prameňom.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov oblasti povodia Bodrog zaradené medzi základný výrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ.

Mineralizácia sa v rámci týchto objektov pohybovala v rozsahu od 133 mg.l<sup>-1</sup> (182199 Slanská Huta) do 136 mg.l<sup>-1</sup> (177799 Hermanovce nad Topľou).

#### ***Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.***

V prameňoch monitorovaných v rámci puklinových a medzizrnových podzemných vôd neovulkanitov Slanských vrchov v oblasti povodia Bodrog nedošlo ani v roku 2013 k prekročeniu limitných hodnôt stanovených nariadením v žiadanom ukazovateli. Keďže nedošlo ani k prekročeniu prahových hodnôt a špecifické organické látky v tomto útvare neboli sledované.

### ***SK200560FK Puklinové a krasovo – puklinové podzemné vody Zemplínskeho ostrova oblasti povodia Bodrog***

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä pieskovce, dolomity a vápence, bridlice s polohami porfirov, vulkanoklastické sedimenty stratigrafického zaradenia mezozoikum – paleozoikum. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje puklinová, krasovo-puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m – 100 m. Dominantné krasovo-puklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi na obvode štruktúr, prípadne na okraji pohoria. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 1 vrtom zabudovaným v hĺbke 100 m.

V kationovej časti dominujú ióny  $\text{Mg}^{2+}$  a  $\text{Ca}^{2+}$ , v aniónovej časti ióny  $\text{HCO}_3^-$ . Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody

Zemplínskeho ostrova oblasti povodia Bodrog zaradené medzi základný výrazný Ca-Mg-HCO<sub>3</sub> typ.

Mineralizácia sa v rámci tohto objektu pohybovala v rozsahu od 887 mg.l<sup>-1</sup> do 1167 mg.l<sup>-1</sup>, voda je klasifikovaná ako vysoko mineralizovaná.

#### **Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.**

V objekte 522690 Ladmovce monitorovanom v rámci útvaru puklinových a krasovo-puklinových podzemných vôd Zemplínskeho ostrova oblasti povodia Bodrog aj naďalej dochádza k prekročovaniu limitných hodnôt Fe<sub>celk</sub>, Fe<sup>2+</sup>, Mn ako dôsledok redukčného prostredia (odporúčaná hodnota nasýtenia vody kyslíkom nebola dosiahnutá v žiadnom zo 4 meraní). Taktiež tu došlo k prekročeniu limitu pri SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (s max. 290 mg.l<sup>-1</sup>) a vodivosti (1x v jesennom odbere 128 mS.m<sup>-1</sup>).

Koncentrácie stopových prvkov neprekročili limitnú hodnotu stanovenú nariadením vlády. Zaznamenaná bola prítomnosť polyaromatických uhl'ovodíkov.

#### **SK200580OP Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy oblasti povodia Bodrog**

V útvare podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä jazerno-riečne sedimenty piesky, štrky, íly, ílovce, slieňovce stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10 m – 30 m. V roku 2013 bola pozorovacia sieť tohto útvaru reprezentovaná 1 nevyužívaným prameňom a 4 vrtmi zabudovanými v hĺbke 13 až 217 m.

V pozorovacích objektoch tohto útvaru je vidieť značnú rozmanitosť v iónovom zastúpení, ktorá sa odlišuje od štandardného zastúpenia Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> a HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> iónmi najmä výskytom Na<sup>+</sup> a Cl<sup>-</sup> iónov. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy oblasti povodia Bodrog zaradené prevažne medzi základný Ca-Mg-HCO<sub>3</sub> typ menený pri hlbšom obehú podzemnej vody až na prechodný Na-Cl-HCO<sub>3</sub> typ.

Mineralizácia sa v rámci týchto objektov pohybovala v rozsahu od 302 mg.l<sup>-1</sup> (124090 Jovsa) do 674 mg.l<sup>-1</sup> (513190 Bačkov), v objekte 503290 Bačka dosahovala mineralizácia 990 mg.l<sup>-1</sup>.

#### **Zhodnotenie podzemných vôd podľa Nariadenia vlády SR 496/2010 Z.z.**

Kvalita medzizrnových podzemných vôd Východoslovenskej panvy oblasti povodia Bodrog je odrazom redukčného prostredia, vodivosť prekročila limit 1x v objekte 503290 Bačka.

Zo základných fyzikálno-chemických ukazovateľov došlo v dôsledku redukčného prostredia k prekročeniu limitných hodnôt Fe<sub>celk</sub> (1,7 – 4,65 mg.l<sup>-1</sup>), Fe<sup>2+</sup> (1,68 – 4,65 mg.l<sup>-1</sup>), Mn (0,193 – 0,713 mg.l<sup>-1</sup>) a NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (0,77 – 0,82 mg.l<sup>-1</sup>). V objekte 503290 Bačka okrem už spomenutých ukazovateľov sa vyskytlo prekročeniu pri Cl<sup>-</sup> a Na<sup>+</sup>. V objekte 184899 Čaklov prišlo tiež k prekročeniu pri NO<sub>3</sub>. Prítomnosť špecifických organických látok nebola zistená.

#### **Zásobovanie pitnou vodou**

Prijatím zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zák. č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach, v znení neskorších predpisov bola ukončená reforma zásadných zákonov vzťahujúcich sa k vode. Vodný zákon taxatívne vymedzil kompetencie niektorých ministerstiev k vode a súčasne stanovil i štruktúru a pôsobnosť vodoprávných orgánov. Transpozíciou požiadaviek smernice č. 2000/60/ES ustanovujúcej rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (RSV) do vodného zákona boli položené základy

sústavnej a trvalej koncepcnej činnosti - vodné plánovanie, ktorá naplňa víziu udržateľnosti vodných zdrojov prijatú na 2. svetovom fóre o vode.

Zákonom o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách, zákonom o ochrane zdravia, zákonom o obecnom zriadení, spolu s vykonávacími vyhláškami, ktoré stanovujú hygienické požiadavky na pitnú vodu, početnosť a rozsah kontroly pitnej vody bol vymedzený rámec na riadne fungovanie zásobovania pitnou vodou a odvádzanie odpadových vôd v nových podmienkach a zároveň je zaistená plná zlučiteľnosť právnych predpisov SR s legislatívnymi predpismi s EU.

Z hodnotenia súčasného stavu zásobovania obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov vyplýva, že nie je dostačujúci. Z celkového počtu 794 025 obyvateľstva na území Košického kraja bolo k 31.12.2012 zásobovaných pitnou vodou 80,85 % . Ak porovnáme zásobovanosť obyvateľstva na Slovensku s úrovňou zásobovania v štátoch EÚ, musíme konštatovať, že za väčšinou štátov zaostávame a zaostávanie Košického kraja je z tohto pohľadu ešte väčšie, pretože je pod celoslovenským priemerom.

Z hľadiska jednotlivých okresov je najpriaznivejšia situácia v okresoch Košice I-IV, kde zásobovanosť obyvateľov dosahuje 96,94 %.

Úroveň zásobovanosti v jednotlivých okresoch Košického kraja je veľmi rozdielna. Okrem krajského mesta Košice, ktoré dosahuje vysoký stupeň zásobovanosti 96,94 % je najvyššia zásobovanosť v okrese Spišská Nová Ves, kde dosahuje krajský priemer (86,29 %). Zásobovanosť nad 70 % je aj v okresoch Michalovce, Sobrance, Trebišov a Rožňava. Najnižší podiel obyvateľov zásobovaných z verejného vodovodu má okres Košice – okolie (59,23 %) a Gelnica (67,48 %). Všetky okresy Košického kraja (okrem územia mesta Košice) sú pod celoslovenským priemerom. Priemerne hodnoty pritom vylepšujú všetky okresné mestá.

V obciach mimo okresného sídla je podiel zásobovaných obyvateľov dlhodobo podstatne nižší a väčšina obyvateľov je zásobovaná pitnou vodou z domových studní s nevyhovujúcou kvalitou.

K 31.12.2012 bolo v Košickom kraji evidovaných 440 obcí, z nich v 364 obciach bol vybudovaný aspoň v časti sídla verejný vodovod, čo predstavuje 82,73 %. Z tohto pohľadu je najpriaznivejšia situácia v okresoch Michalovce, Spišská Nová Ves a Trebišov. V ostatných okresoch je podiel obcí s vybudovaným verejným vodovodom pod 90 %, pričom najnižší je podiel obcí je v okrese Sobrance (74,47 %) a Rožňava (75,81 %).

**Tab. č. 8 Hodnotenie zásobovanosti a vybavenosti obcí vodovodmi podľa okresov KSK stav k 31.12. 2012**

| Okres / Kraj       | Počet obyvateľov |                                   |          | Počet obcí |                             |                                    |                               |
|--------------------|------------------|-----------------------------------|----------|------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
|                    | bývajúcich       | zásobovaných z verejného vodovodu | podiel % | celkom     | z toho s verejným vodovodom | podiel % obcí s verejným vodovodom | z toho bez verejného vodovodu |
| Gelnica            | 31 368           | 21 168                            | 67,48    | 20         | 16                          | 80,00                              | 4                             |
| Košice (I. až IV.) | 240 164          | 232 806                           | 96,94    | 1          | 1                           | 100,00                             | 0                             |
| Košice okolie      | 121 187          | 71 774                            | 59,23    | 114        | 86                          | 75,44                              | 28                            |
| Michalovce         | 110 899          | 88 932                            | 80,19    | 78         | 77                          | 98,72                              | 1                             |
| Rožňava            | 63 179           | 48 952                            | 77,48    | 62         | 47                          | 75,81                              | 15                            |
| Sobrance           | 22 839           | 17 169                            | 75,17    | 47         | 35                          | 74,47                              | 12                            |
| Sp. Nová Ves       | 98 244           | 84 774                            | 86,29    | 36         | 31                          | 86,11                              | 5                             |
| Trebišov           | 106 145          | 76 364                            | 71,94    | 82         | 71                          | 86,59                              | 11                            |
| Spolu              | 794 025          | 641 939                           | 80,85    | 440        | 364                         | 82,73                              | 76                            |

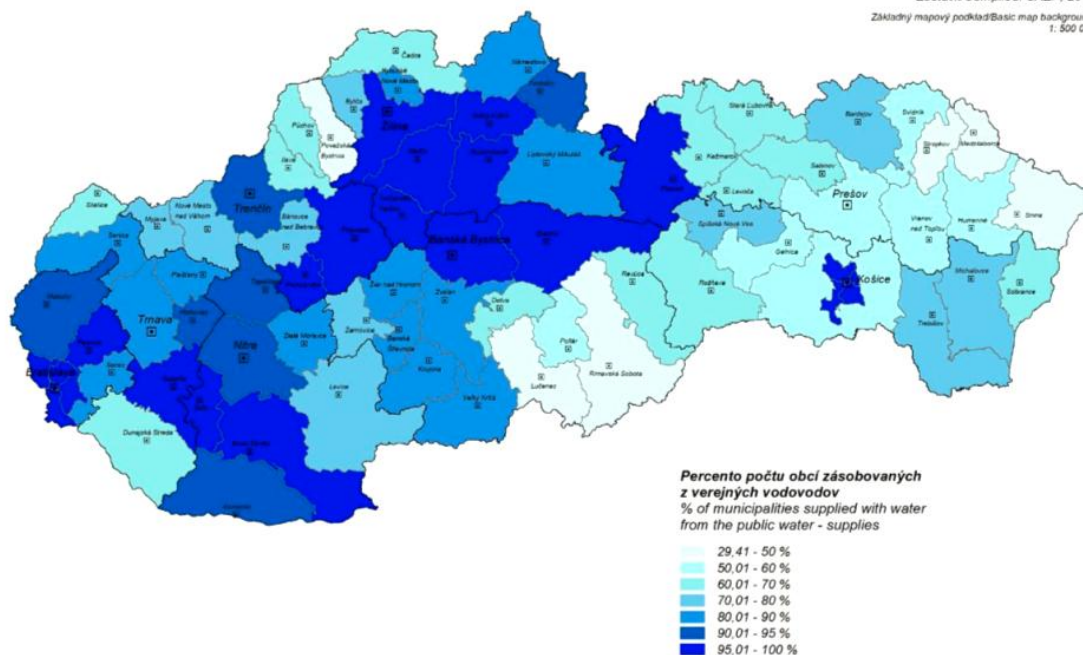
Zdroj: Plán rozvoja verejných vodovodov pre územie SR (august 2015)

Mapa č. 5

**Percento počtu obcí zásobovaných z verejných vodovodov podľa okresov**  
**% of municipalities supplied with water from the public water - supplies by districts**

Zdroj dát/Data source: VÚVH Bratislava, 2014  
 Zostavil/Compiled: SAŽP, 2015

Základný mapový podklad/Basic map background:  
 1: 500 000



Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

Pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou v Košickom kraji sú rozhodujúce tieto nadradené vodárenské sústavy:

1. Východoslovenská vodárenská sústava (VVS), ktorá zásobuje rozhodujúce časti okresov Košice - mesto, Košice - okolie, Michalovce a Trebišov v Košickom kraji a Humenné, Snina, Vranov nad Topľou, Prešov a Sabinov v Prešovskom kraji. VVS vymedzuje diaľkový prívod vody z VN Starina a celý bilančný koridor skupinových vodovodov (SKV) Snina, Humenné, Vranov nad Topľou, Trebišov – Michalovce – Sečovce, Prešov a prívod vody Prešov – Košice DN 1000. Na sústavu sú napojené aj ďalšie menšie skupinové vodovody a samostatné vodovody. Podiel VVS na zásobovaní Košického kraja je vyše 90 %. Rozhodujúcim užívateľom vody je mesto Košice, ktoré v súčasnosti potrebuje cca 55 % potreby pitnej vody celého Košického kraja. To je významné i z hľadiska zdrojov vody pre výhľad, pretože v západnej časti VVS je nedostatok zdrojov a značný podiel sa zabezpečuje z VN Starina z okresu Snina.
2. Spišsko-popradská vodárenská sústava (SPVS), dodáva vodu pre Popradský SKV, využíva najmä zdroje vody v Liptovskej Tepličke s bilančnou kapacitou 350 l.s<sup>-1</sup>, a menšie pramene, ktoré dopĺňajú miestne zdroje. Spišsko-popradský vodárenský systém dotuje okrem SKV Poprad–Svit aj SKV Kežmarok, SKV Levoča, SKV Spišská Nová Ves a ďalej sú to vodovody a miestne vodovody po trase hlavných prívodov vody.
3. Pobodrožská vodárenská sústava – podsústava VVS. V rámci tejto sústavy je zásobovaná pitnou vodou Východoslovenská nížina. Základ sústavy tvoria Pobodrožský skupinový vodovod, skupinový vodovod Lekárovce – Pinkovce – Záhor – Bežovce - Vysoká nad Uhom – Pavlovce nad Uhom – Bajany – Maťovské Vojkovce.

### **Zdroje pitnej vody**

V riešenom území sa prednostne využívajú zdroje podzemnej vody. Najvýznamnejšie sú zdroje Košického skupinového vodovodu – pramene Drienovec s výdatnosťou 184 l.s<sup>-1</sup>, Turňa nad Bodvou s výdatnosťou 82 l.s<sup>-1</sup>, Košice – Čermeľ s výdatnosťou 35 l.s<sup>-1</sup> a pramene s menšou výdatnosťou – Poráč v okrese Spišská Nová Ves a Slavec v okrese Rožňava. Z využívaných studní a vrtov je najvýznamnejší zdroj Boťany v okrese Trebišov, ktorý má výdatnosť 160 l.s<sup>-1</sup>. Z hľadiska zásobovania pitnou vodou sú významné i ďalšie zdroje: Vojnatina v okrese Sobrance s výdatnosťou 85 l.s<sup>-1</sup>, Košice – Ťahanovce s výdatnosťou 90 l.s<sup>-1</sup>, V. Rybnica v okrese Michalovce s výdatnosťou 68 l.s<sup>-1</sup> a Gyňov v okrese Košice- okolie s výdatnosťou 15 l.s<sup>-1</sup>.

Na vodárenské účely sa v Košickom kraji využívajú i povrchové toky, z nich najvýznamnejšie sú Veľká Biela voda (SKV Spišská Nová Ves) a vodárenská nádrž (VN) Bukovec. Významným zdrojom pitnej vody je vodárenská nádrž Starina, ktorá sa nachádza už na území Prešovského kraja, ale je dôležitým zdrojom vody pre Východoslovenskú vodárenskú sústavu. Priame odbery z tokov sa využívajú v okresoch Gelnica, Spišská Nová Ves a Rožňava. Na území kraja sa nachádza 26 povodí vodárenských tokov, z toho povodie vodárenského toku Hornád zasahuje aj do Prešovského kraja a povodie vodárenského toku Slaná do Banskobystrického kraja. Najviac povodí vodárenských tokov je v okresoch Gelnica, Košice – okolie, Spišská Nová Ves a Rožňava.

Nepriaznivá situácia z hľadiska zdrojov pitnej vody je v okrese Gelnica, kde prakticky neexistujú kvalitné zdroje podzemnej vody a celé zásobovanie pitnou vodou stojí na využívaní priamych odberov z povrchových tokov, ktoré bude v budúcnosti potrebné nahradiť dodávkou kvalitnej vody zo Spišsko-popradskej vodárenskej sústavy. V niektorých miestnych vodovodoch v okrese Spišská Nová Ves sa prejavuje deficit vodných zdrojov, najmä v obdobiach sucha.

**Tab. č. 9 Bilancia potrieb pitnej vody v okresoch KSK**

| Okres              | Potreba vody |                |                   |                |                   |
|--------------------|--------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                    | 2012         | 2015           |                   | 2021           |                   |
|                    |              | Q <sub>0</sub> | Q <sub>max.</sub> | Q <sub>0</sub> | Q <sub>max.</sub> |
| l.s <sup>-1</sup>  |              |                |                   |                |                   |
| Gelnica            | 24,9         | 27,4           | 35,6              | 36,2           | 47,0              |
| Košice (I. až IV.) | 520,1        | 525,3          | 682,9             | 557,1          | 724,2             |
| Košice okolie      | 123,3        | 154,1          | 200,3             | 231,1          | 300,4             |
| Michalovce         | 134,0        | 140,7          | 182,9             | 155,1          | 201,6             |
| Rožňava            | 96,6         | 105,3          | 136,9             | 120,5          | 156,7             |
| Sobrance           | 24,2         | 24,2           | 31,5              | 28,4           | 36,9              |
| Sp. Nová Ves       | 123,8        | 130,0          | 169,0             | 163,8          | 212,9             |
| Trebišov           | 120,9        | 126,9          | 165,0             | 141,3          | 183,6             |
| Spolu              | 1 167,7      | 1 233,9        | 1 604,0           | 1 433,4        | 1 863,4           |

Zdroj: Plán rozvoja verejných vodovodov pre územie SR (august 2015)

### **Hodnotenie kvality pitnej vody**

Hodnotenie kvality pitnej vody vo verejných vodovodoch je založené na výsledkoch kontroly kvality prevádzkovateľov verejných vodovodov - vodárenských spoločností a obcí (pretože ten, kto vodu vyrába alebo dodáva, je povinný zabezpečiť jej kvalitu a zdravotnú bezpečnosť a pravidelne vykonávať kontrolu). Prevádzkovatelia verejných vodovodov kontrolujú kvalitu pitnej vody dodávanej do vodovodnej siete v rámci prevádzkovej kontroly, rovnako ako kvalitu surovej a upravovanej vody počas technologického procesu úpravy. Miesta odberov a počet vzoriek sa určujú na základe požiadaviek na prevádzku verejných



vodovodov. Vypracováva sa plán prevádzkovej kontroly, ktorý prevádzkovatelia každoročne predkladajú na schválenie príslušnému regionálnemu úradu verejného zdravotníctva. Kvalita vody sa sleduje na zdroji, na výstupe z úpravni vody, pri distribúcii vody a na konci verejného vodovodu, čo môže, ale nemusí byť priamo u spotrebiteľa. V prípade preukázania dobrej kvality zdroja pitnej vody a rozvodnej siete môže orgán na ochranu zdravia dovoliť dodávať vodu bez hygienického zabezpečenia.

Regionálne úrady verejného zdravotníctva kontroluje kvalitu pitnej vody priamo u spotrebiteľa. Závažným problémom je aj skutočnosť, že cca 17 % obyvateľov SR odoberá vodu z nekontrolovaných domových či verejných vodných zdrojov. Kvalita vody v individuálnych vodných zdrojoch je negatívne ovplyvňovaná zlým technickým stavom studní, nedostatočnou hĺbkou ako aj nevyhovujúcou likvidáciou splaškových vôd v ich okolí. Údaje z nich však neboli zahrnuté do tohto hodnotenia. Kontrola kvality vody a hodnotenie jej zdravotnej bezpečnosti sa vykonáva prostredníctvom súboru ukazovateľov kvality vody, reprezentujúcich fyzikálne, chemické, biologické a mikrobiologické vlastnosti vody. Ukazovatele kvality pitnej vody sú definované v NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Toto nariadenie vychádza z kritérií smernice Rady EÚ 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (ktorej normy v prílohe I vychádzajú predovšetkým zo „Smerníc pre kvalitu pitnej vody“ Svetovej zdravotníckej organizácie - WHO). Nariadenie vlády oproti smernici obsahuje 29 ďalších ukazovateľov pre stanovenie kvality pitnej vody, z čoho vyplýva, že starostlivosť o kvalitu vody v SR v porovnaní s európskym prostredím má vyšší štandard. Okrem úplného rozboru vody (82 ukazovateľov - podľa prílohy č. 1), sa na kontrolu a získavanie pravidelných informácií o stabilite vodného zdroja a účinnosti úpravy vody, najmä dezinfekcie, o biologickej kvalite a senzorických vlastnostiach pitnej vody vykonáva minimálny rozbor - t.j. vyšetrenie 28 ukazovateľov kvality vody. V rámci meraní kvality vody v SR podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2009 hodnotu 99,46 % (v roku 2008 - 99,45 %). Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 91,20 % (v roku 2008 - 91,84 %). V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór, ktorého hodnotenie vo vzťahu k mikrobiologickej kvalite pitnej vody bolo urobené osobitne.

V roku 2015 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 19 460 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 534 079 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2015 hodnotu 99,70 %. Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 94,52 %.

V roku 2016 bolo orgánmi verejného zdravotníctva v rámci monitorovania kvality pitnej vody u spotrebiteľa odobratých 5 897 vzoriek pitnej vody, z ktorých nevyhovelo 15,64 % požiadavkám nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. Čo sa týka mikrobiologickej kvality, 7,99 % zo všetkých vzoriek odobratých na Slovensku bolo nevyhovujúcich. Najčastejšie prekračovanými mikrobiologickými ukazovateľmi sú koliformné baktérie (4,62 % nevyhovujúcich vzoriek), potom sú to mikroorganizmy kultivovateľné pri 37 °C (4,56 %) a mikroorganizmy kultivovateľné pri 22 °C (2,74 %), ktorých limity sú však dané medznou hodnotou. Prekročenie mikrobiologických ukazovateľov s najvyššou medzou hodnotou sa pohybuje na úrovni 1,68 – 3,23 % nevyhovujúcich vzoriek. Zhoršená kvalita vody v mikrobiologických a biologických ukazovateľoch bola zaznamenaná najmä v Prešovskom, Banskobystrickom, Košickom a Trenčianskom kraji. Biologické ukazovatele boli prekročené iba sporadicky. Čo sa týka fyzikálno-chemických ukazovateľov, najčastejšie prekračovaných ukazovateľom je železo (4,98 % nevyhovujúcich vzoriek), mangán (1,57 %), absorbančia

(1,31 %), a voľný chlór (1,31 %). Zhoršená kvalita pitnej vody vo fyzikálno-chemických ukazovateľoch je najmä v Košickom a Banskobystrickom kraji.

Z výsledkov zaslaných od BVS a.s. vyplýva, že v hlavnom meste SR Bratislave boli najčastejšie, avšak sporadicky prekračované mikrobiologické ukazovatele ako (kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C) a fyzikálno - chemické ukazovatele (železo, mangán).

Z fyzikálno-chemických ukazovateľov bola v odobratých vzorkách v Banskobystrickom kraji najčastejšie prekračovaná limitná hodnota železa (72 vzoriek). Problémy s kvalitou vody v ukazovateli železo sú spôsobené dlhou dobou zdržania vody vo vodovodnom systéme a môžu byť ovplyvnené domovým rozvodom v mieste odberu vzoriek.

Ďalším dôvodom zvýšeného obsahu železa je použité potrubie pri výstavbe vodovodov v šesťdesiatych a sedemdesiatych rokoch, z liatinového a nechráneného oceľového materiálu bez vnútornej izolácie, ktoré podliehajú korózii. Po stránke mikrobiologickej a biologickej z celkového počtu 1 069 vzoriek v BBSK boli najviac prekročené limitné hodnoty koliformných baktérií (46 vzoriek) a *Escherichia coli* (46 vzoriek).

Z výsledkov pravidelného monitorovania jasne vyplýva, že v krajoch, kde sa na zásobovanie pitnou vodou využívajú povrchové zdroje, je kvalita pitnej vody horšia.

### ***Kanalizácia***

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách, v znení neskorších predpisov a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii sieťových odvetví v znení neskorších predpisov vytvára právne prostredie pre všestrannú ochranu vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých ekosystémov v krajine, na zachovanie alebo zlepšovanie stavu vôd a na ich účelné, hospodárne a trvalo udržateľné využívanie. Ochrana vôd je premietnutá do dodržiavania nasledovných základných princípov:

- zabezpečenie vyhovujúceho stavu vodných zdrojov, vodných ekosystémov a na vodu viazaných krajinných ekosystémov,
- znižovanie znečistenia odpadových vôd v mieste ich vzniku a využívanie možností opätovného používania odpadových vôd.

Pre oblasť odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd majú zásadný význam ustanovenia zákona, ktoré sú transpozíciou požiadaviek smernice 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd. V aglomeráciách od 2000 do 10 000 ekvivalentných obyvateľov, ktoré nemajú vybudovanú verejnú kanalizáciu a v aglomeráciách menších ako 2000 ekvivalentných obyvateľov, v ktorých je vybudovaná verejná kanalizácia bez primeraného čistenia sa zabezpečí vypúšťanie komunálnych odpadových vôd do 31.12.2015 a v aglomeráciách nad 10 000 ekvivalentných obyvateľov do 31.12.2010 podľa plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Komunálne odpadové vody, ktoré vznikajú v aglomeráciách možno v súlade so zákonom o vodách odvádzať len verejnou kanalizáciou. Tam, kde výstavba verejnej kanalizácie vyžaduje neprimerane vysoké náklady alebo jej vybudovaním sa nedosiahne výrazné zlepšenie životného prostredia možno použiť iné vhodné spôsoby odvádzania komunálnych odpadových vôd, ktorými sa dosiahne rovnaká úroveň ochrany vôd ako pri odvádzaní týchto vôd verejnou kanalizáciou.

Na kanalizačnú verejnú sieť v KSK je napojených 60,7 % obyvateľov, čo je pod priemerom v SR (62,4 %).

Z pohľadu jednotlivých okresov je stav v odkanalizovaní najnepriaznivejší v okresoch Košice okolie, Trebišov a Sobrance, kde podiel obyvateľov bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu je od 26,84 % do 32,93 %. Aj v okresoch Gelnica, Rožňava a Michalovce je úroveň odkanalizovania pod celoslovenským priemerom. Jedine okresy Spišská Nová Ves a Košice I. až IV. prevyšujú celoslovenský priemer.

**Tab. č. 10** Prehľad súčasného stavu v odvádzaní a čistení komunálnych odpadových vôd v KSK v členení podľa obcí a okresov

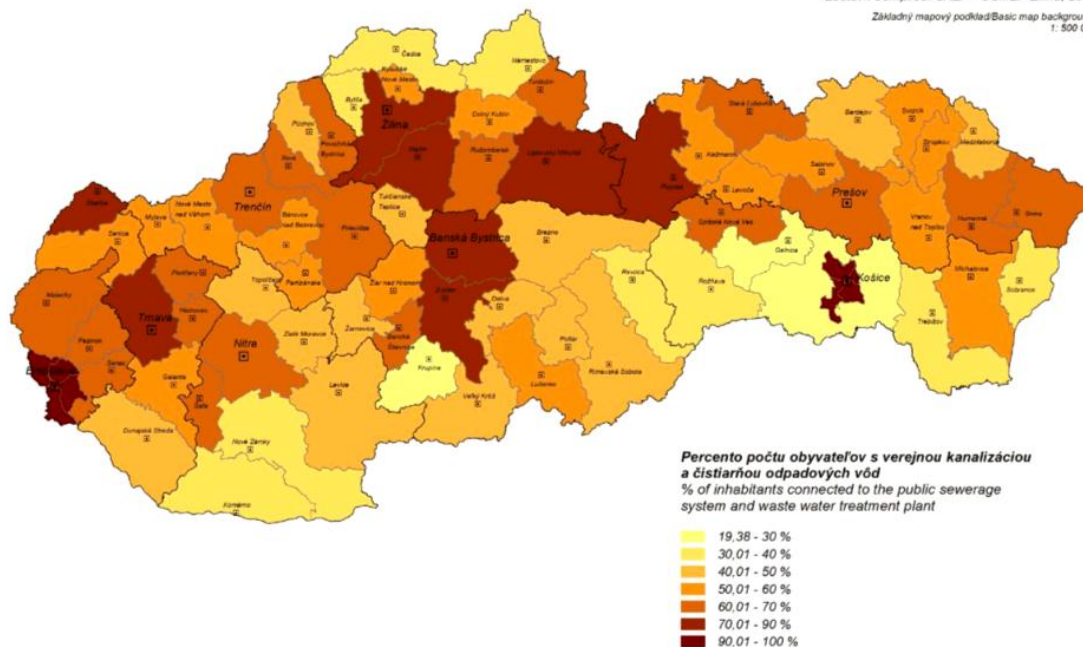
| Okres              | Počet napojených obyvateľov na SS | Počet napojených obyvateľov na ČOV | SS v prevádzke | SS rozostavaná | ČOV v prevádzke | ČOV rozostavaná |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Gelnica            | 14 078                            | 9 176                              | 8              | 1              | 6               | 4               |
| Košice (I. až IV.) | 226 277                           | 226 277                            | 4              | 0              | 4               | 0               |
| Košice okolie      | 32 522                            | 32 152                             | 32             | 18             | 37              | 7               |
| Michalovce         | 66 140                            | 66 140                             | 25             | 8              | 25              | 8               |
| Rožňava            | 31 021                            | 24 255                             | 13             | 8              | 8               | 5               |
| Sobrance           | 8 976                             | 8 976                              | 12             | 8              | 12              | 2               |
| Sp. Nová Ves       | 69 405                            | 65 518                             | 16             | 3              | 15              | 2               |
| Trebišov           | 33 718                            | 33 718                             | 14             | 6              | 19              | 5               |
| <b>Kraj spolu</b>  | <b>482 137</b>                    | <b>466 212</b>                     | <b>124</b>     | <b>52</b>      | <b>126</b>      | <b>33</b>       |

Zdroj: Plán rozvoja verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky (august 2015)

**Mapa č. 6**

**Percento počtu obyvateľov s verejnou kanalizáciou a čistiarnou odpadových vôd podľa okresov**  
*% of inhabitants connected to the public sewerage system and waste water treatment plant by districts*

*Zdroj dát/Data source: VÚVH Bratislava, 2014  
 Zostavil/Compiled: SAŽP - OSMŽP Žilina, 2016  
 Základný mapový podklad/Basic map background:  
 1: 500 000*



Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

### ***Protipovodňová ochrana na území Košického kraja***

Právna úprava manažmentu povodňových rizík v Slovenskej republike vychádza z transpozície Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík, zohľadňuje teóriu a prax krízového manažmentu a vodného hospodárstva v oblasti ochrany pred povodňami. Základom právnej úpravy manažmentu povodňových rizík sú zákon č. 7/2010 Z. z., v znení neskorších predpisov a zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a príslušné všeobecne záväzné právne predpisy. V Slovenskej republike nie je manažment povodňových rizík predmetom len uvedených dvoch zákonov, ale opiera sa o viaceré ďalšie právne predpisy upravujúce činnosť štátnych a samosprávnych orgánov, organizácií v ich zakladateľskej alebo zriaďovateľskej pôsobnosti, právnických osôb, fyzických osôb - podnikateľov a fyzických osôb, ktoré priamo alebo nepriamo súvisia s komplexom aktivít tvoriacich systém ochrany pred povodňami.

V súčasnosti je vládou schválený Program revitalizácie krajiny a integrovaného manažmentu povodí SR. Zameriava sa na zadržanie dažďovej vody v krajine, ako aj na celkové oživenie a obnovu poškodenej krajiny a minimalizáciu rizika vzniku povodňových prívalových vln.

Podľa tohto programu protipovodňová prevencia spočíva v trojstupňovom prístupe s nasledovnou postupnosťou:

1. najprv zachytenie dažďovej vody v mieste / priestore, kde spadne,
2. následne retencia akumulácia dažďovej vody v krajine,
3. až nakoniec odvedenie tej časti dažďovej vody, ktorú povodie/územie/krajina predtým neabsorbuje.

Jedným zo základných krokov účinnej prevencie proti povodňam bude obnovenie ekosystémových funkcií povodia / územia / krajiny, ktoré svojimi prirodzenými vlastnosťami zadrží dažďovú vodu, umožní jej vsakovanie do podlažia, zvýši kvalitu pôdy a v rámci priestorovej optimalizácie funkcií, potrieb a využívania krajiny človekom, zabezpečí aj jej ekologickú stabilitu. Konkrétnym cieľom je vytvoriť a vybudovať v lesnej, v poľnohospodárskej a v urbánnej krajine na celom území SR vodozádržné krajinné a terénne útvary a v zastavaných územiach obcí a miest vybudovať vodozádržné systémy, zariadenia a technické riešenia s celkovou cyklickou zádržnou kapacitou dažďovej vody v objeme 250 miliónov m<sup>3</sup>. Následne tieto vodozádržné systémy / zariadenia zodpovedne prevádzkovať, udržiavať ich funkčnosť, vykonávať ich údržbu a servis. Pôjde o nepretržitý, cyklický proces. Stanovená cyklická vodozádržná kapacita vyplýva z analýzy zrážkovo odtokových pomerov povodí územia Slovenskej republiky.

Dôležitým faktorom zvýšenia účinnosti programu, ako aj účinnosti ním vytvorených multiplikačných efektov, je maximálny čas realizácie programu potrebný na vybudovanie stanovenej cyklickej vodozádržnej kapacity, ktorú program predpokladá v strednodobom (2016) až dlhodobom (2020) časovom horizonte, v závislosti od disponibilných finančných zdrojov programu.

### ***Povodie Hornádu, Bodrogu a Bodvy***

V „Podnikovom rozvojovom programe investícií SVP, š.p. na roky 2014-2019“ je z územia Košického kraja zaradených 89 stavieb. Jedná sa prevažne o úpravy vodných tokov, rekonštrukcie úprav, hatí a výstavbu poldrov. Prioritne je riešená protipovodňová ochrana mesta Košice, rekonštrukcie ochranných hrádzí Ondavy a zvýšenie prietokovej kapacity korýt tokov Laborec, Uh a Bodrog. V rámci projektu „Skvalitnenie povodňového manažmentu a protipovodňového plánovania v povodí Hornádu na území SR“ boli spracované Mapy

povodňového ohrozenia a Mapa povodňového rizika pre územie toku Hornád od VN Ružín po štátnu hranicu s MR. Na základe predmetných máp SVP, š.p. vypracoval v zmysle § 20 ods. 3 zákona č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami návrh rozsahu inundačného územia pre územie pri neohradzovanom vodnom toku Hornád pre k.ú. Malá Lodina, Veľká Lodina, Kysak, Obišovce, Trebejov, Sokol, Družstevná pri Hornáde a Kostol'any nad Hornádom. Pre k.ú. Malá Lodina je v súčasnosti už schválená „Všeobecne záväzná vyhláška Obvodného úradu životného prostredia Košice – okolie č. 1/2013 zo dňa 4.2.2013, ktorou sa určuje rozsah inundačného územia pri vodohospodársky významnom vodnom toku Hornád v katastrálnom území Malá Lodina“.

### Povodie Slanej

Na území Košického kraja sú v súčasnosti v rámci Programu protipovodňovej ochrany navrhované stavby - Gemerská Poloma protipovodňové opatrenia na Súľovskom potoku, Brzotín úprava toku a polder na toku Honský, Bretka protipovodňová ochrana na toku Muráň, Čučma úprava Čučmianskeho potoka.

Všeobecné požiadavky, ktoré je potrebné rešpektovať:

- pri návrhu rozvoja sídiel a infraštruktúry brať do úvahy požiadavky na protipovodňovú ochranu a prevádzkové potreby v zmysle platnej legislatívy SR ako aj Európskeho Parlamentu,
- v čo najväčšej miere znižovať veľkosť nepriepustných plôch, aby sa nezvyšoval odtok z daného územia,
- navrhnúť vhodný spôsob zachytenia a využitia dažďovej vody priamo na mieste, prípadne vhodný spôsob infiltrácie dažďovej vody tak, aby odtok z daného územia do recipientu nebol zvýšený voči stavu pred realizáciou prípadnej zástavby a aby nebola zhoršená kvalita vody v recipiente,
- pri návrhoch umiestňovania stavieb rešpektovať inundačné územia vodných tokov s dôsledným zohľadňovaním ustanovení § 20 zákona č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami. Podľa § 46 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov rozsah inundačného územia určuje orgán štátnej vodnej správy na návrh správcu vodného toku. Ak inundačné územie nie je určené, vychádza sa z dostupných podkladov o pravdepodobnej hranici územia ohrozovaného povodňami,
- pri návrhoch umiestňovania stavieb ponechať v zmysle § 49 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov pre výkon správy vodných tokov voľný manipulačný pás v šírke 10 m pri vodohospodársky významných vodných tokoch a 5 m pozdĺž drobných vodných tokov. V prípade ochrannej hrádze minimálne 10 m od vzdušnej päty hrádze,
- pri riešení odkanalizovania sídelných celkov nepovažujeme za koncepčné riešenie čistenie splaškových vôd v malých domových ČOV s vyústením prečistených vôd prevažne do podzemných vôd. Uprednostňovať odvedenie týchto vôd do centrálnej ČOV s odbornou obsluhou a väčšou možnosťou regulovania výkyvov v kvalite a množstve odpadových vôd,
- dôsledne dodržiavať všetky v súčasnosti platné ustanovenia vodného zákona a ďalších súvisiacich právnych predpisov.

### **Horniny**

Súčasný stav horninového prostredia je monitorovaný v rámci Čiastkového monitorovacieho systému (CMS) Geologické faktory. Zameraný je hlavne na tzv. geologické hazardy, t.j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku aj človeka.

### ***Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych zát'aží***

Do podsystemu sú okrem environmentálnych zát'aží zaradené vybrané lokality odkalísk, ktoré ohrozujú jednotlivé zložky životného prostredia. V roku 2009 boli z hľadiska sledovania znečistenia horninového prostredia monitorované tieto lokality: Myjava, Modra, Šulekovo, Bojná, **Krompachy-Halňa**, Šaľa, Zemianske Kostolany a Poša. Výsledky monitorovania ukazujú na jednoznačný súvis znečisteného prostredia s uloženými odpadmi. V rámci geotechnického monitoringu odkalísk boli vypracované identifikačné listy pre ďalších päť odkalísk: 1. rudné odpady uložené na odkalisku **Smolník**, 2. priemyselné odkalisko **Gemerská Hôrka**, 3. konvertorové kaly - **Veľká Ida**, 4. Mokrú haldu, **Veľká Ida**, 5. popolové odkalisko Šaľa - Amerika, Trnovec nad Váhom.

### ***Monitorovanie riečnych sedimentov***

Monitorovací subsystém je reprezentovaný 48 referenčnými odberovými miestami. V roku 2009 bolo zaznamenané prekročenie referenčnej koncentrácie (kategória A) na 32 lokalitách aspoň v prípade jednej posudzovanej látky v zmysle Rozhodnutia MP SR č. 531/1994-540 o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde. Prekročené referenčné hodnoty vo väčšine prípadov reprezentujú koncentrácie na úrovni, resp. len málo vyššie od predpokladaných pozad'ových koncentrácií. Z tohto pohľadu je možné za prakticky nekontaminované považovať riečne sedimenty povodia Váhu, Oravy a Kysuce, väčšiny tokov Východoslovenskej nížiny a priľahlých oblastí, hornej časti Hrona, Moravy, Muráňa a Dunaja, Popradu a Rimavy. Na monitorovacích stanovištiach Malý Dunaj, Hron, Ipeľ, Hornád bola indikovaná kontaminácia prejavujúca sa prekročením referenčných koncentrácií zvyčajne dvoch aj viac ukazovateľov (najmä Cu, Zn, Cd, Ni, príp. Pb, Hg, As), resp. vyšším stupňom znečistenia Cd. Silné znečistenie riečnych sedimentov z pohľadu prekročenia referenčných obsahov bolo zaznamenané na monitorovaných stanovištiach Nitra - Chalmová (Cu, Zn, Hg, As), Nitra - Lužianky (Zn, Hg), Štiavnica - ústie (Cu, Zn, Cd, Pb), **Slaná - Čoltovo** (Cu, Zn, Hg, As, Ni, Sb), **Hornád - Kolínovce** (Cu, Zn, Hg), **Hnilec - prítok do nádrže Ružín** (Cu, Zn, Hg, Čo, As, Cd, Ni, Sb), Nitra - Nitriansky Hrádok (Zn, Hg). Prekročenie limitných koncentrácií kategórie B (indikujúcich silné znečistenie) bolo v roku 2009 zaznamenané na stanovištiach Nitra - Chalmová (Hg), Nitra - Lužianky (Hg), Hron - Sliach (Cu), Ipeľ - Rapovce (Zn), Štiavnica - ústie (Cu, Zn, Cd, Pb), **Slaná - Čoltovo** (As), **Hornád - Kolínovce** (Cu, Hg), **Hnilec - prítok do nádrže Ružín** (Cu, Zn, As, Sb), Nitra - Nitriansky Hrádok (Hg), Hron - Kalná nad Hronom (Zn).

Prekročenie kategórie C (kontaminácia, kde sa predpokladajú sanačné opatrenia) bolo v roku 2009 pozorované na lokalitách Nitra - Chalmová (Hg) a Štiavnica - ústie (Pb). Porovnanie kvalitatívnych výsledkov kontaminácie riečnych sedimentov v roku 2009 s predchádzajúcim obdobím ukazuje v zásade na nemenný stav v plošnej distribúcii kontaminujúcich látok.

V roku 2014 bol monitoring realizovaný na 42 lokalitách z celkového počtu 48 lokalít.

V roku 2014 bolo zaznamenané prekročenie referenčnej koncentrácie (kategória A) na 27 lokalitách (pre štandardizované aj neštandardizované sedimenty) aspoň v prípade jednej posudzovanej zložky v zmysle Rozhodnutia MP SR č. 531/1994-540. Prekročené referenčné hodnoty vo väčšine prípadov reprezentovali koncentrácie na úrovni, resp. len málo vyššie od predpokladaných pozad'ových koncentrácií. Prekročenie limitných koncentrácií kategórie B (indikujúcich silné znečistenie) bolo pre neštandardizovaný sediment v roku 2014 zaznamenané na stanovištiach Nitra - Chalmová (Hg), Nitra - Lužianky (Hg), Štiavnica - ústie (Zn, Cd, Pb), **Slaná - Čoltovo** (Hg), **Hornád - Krompachy** (Hg, Ba), **Hnilec - prítok do nádrže Ružín** (Cu, As, Sb) a **Hornád - Krásna nad Hornádom** (Ba). Pre štandardizovaný sediment boli zistené podobné výsledky, prekročenie B kategórie bolo zistené na lokalitách

Nitra – Chalmová (Hg), Nitra – Lužianky (Hg), Hron – Sliach (Hg, Sb), Štiavnica – ústie (Zn, Cd, Pb), **Slaná – Čoltovo** (Hg, As), **Hornád – Krompachy** (Cr, Hg, Ba), **Hnilec – prítok do nádrže Ružín** (Cu, Sb), Nitra – Nitriansky Hrádok (Hg) a Myjava – Kúty (Ba). Limitná koncentrácia kategórie C bola v roku 2014 prekročená pre neštandardizovaný sediment na lokalitách Nitra – Chalmová (Hg) a **Hornád – Krompachy** (Ba) a pre štandardizovaný sediment na lokalite **Hornád – Krompachy** (Hg, Ba). Hodnotenie obsahov prvkov v zmysle Metodického pokynu MŽP SR č. 549/98-2 prinieslo podobné výsledky ako v predchádzajúcej časti, predovšetkým čo sa týka celkového charakteru kontaminácie monitorovaných riečnych sedimentov. Vzhľadom k všeobecne nižším prahovým hodnotám (TV) v porovnaní s A kategóriou bolo ich prekročenie zaznamenané až na 30 lokalitách (pre štandardizovaný sediment na 25 lokalitách). Prekročenie maximálnych prípustných koncentrácií bolo pre neštandardizovaný sediment zaznamenané na nasledujúcich lokalitách: Nitra – Chalmová (Hg), Hron – Sliach (Sb), Štiavnica – ústie (Zn), **Hnilec – prítok do nádrže Ružín** (Cu, Sb), **Ondava – Brehov** (Ni), **Latorica – Leles** (Ni), **Bodrog – Streda nad Bodrogom** (Ni), Kysuca – Považský Chlmec (Ni) a Stará Žitava - Dvory nad Žitavou (Ni). Pre štandardizovaný sediment boli MPC koncentrácie prekročené na lokalitách: Hron – Sliach (Cu, Sb), Štiavnica – ústie (Zn), **Slaná – Čoltovo** (Ni), **Hornád – Krompachy** (Hg), **Hnilec – prítok do nádrže Ružín** (Cu, Sb), Ondava - prítok do nádrže Domaša (Ni), **Uh – Pinkovce** (Ni) a Kysuca - Považský Chlmec (Ni).

**V rámci Košického kraja bola zaznamenaná kontaminácia riečnych sedimentov v štyroch vyššie zvýraznených lokalitách.**

#### ***Environmentálne záťaž***

S účinnosťou od 1.12.2016 vstúpil do platnosti novelizovaný zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona č. 409/2011 Z. z., o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov do ktorého bola zapracovaná aj problematika environmentálnych záťaží. Uvedeným zákonom boli definované pojmy:

environmentálna záťaž ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody,

pravdepodobná environmentálna záťaž ako stav územia, kde sa dôvodne predpokladá prítomnosť environmentálnej záťaže,

sanované / rekultivované lokality ako stav územia, kedy sanačnými prácami, vykonávanými v horninovom prostredí, podzemnej vode a pôde, bola odstránená, znížená alebo obmedzená kontaminácia na úroveň akceptovateľného rizika s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia).

V gescii MŽP SR boli prostredníctvom projektu „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky“ v rokoch 2006 - 2008 identifikované environmentálne záťaž a bol zostavený Register environmentálnych záťaží (REZ). REZ časť A obsahuje pravdepodobné environmentálne záťaž, REZ časť B environmentálne záťaž a REZ časť C sanované alebo rekultivované lokality. Súčasťou projektu bola tvorba Informačného systému environmentálnych záťaží (ISEZ), ktorý je prístupný na [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk).

V KSK je zaevidovaných 76 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou a 33 lokalít s environmentálnou záťažou a 128 lokalít so sanovanou, resp. rekultivovanou záťažou. Najviac lokalít s pravdepodobnými záťažami bolo identifikovaných a kategorizovaných v okresoch Košice okolie a Trebišov. Zároveň ide o okresy s najvyšším počtom lokalít klasifikovaných ako stredne a vysokorizikových. Naopak k najmenej zaťaženým okresom v kraji patria okresy Košice a Sobrance.

V rámci nadväzujúceho projektu „Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie pre vybrané kraje“ (Helma a kol., 2008 - 2010) sa realizovala aktualizácia a doplnenie údajov ako aj doplnkové hodnotenie dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie.

**Tab. č. 11 Prehľad počtu evidovaných EZ v KSK**

| Okres                | REZ časť A | REZ - časť B | REZ - časť C |
|----------------------|------------|--------------|--------------|
| Gelnica              | 7          | 1            | 13           |
| Košice (I. až IV.)   | 3          | 7            | 20           |
| Košice okolie        | 14         | 3            | 14           |
| Michalovce           | 12         | 13           | 24           |
| Rožňava              | 12         | 5            | 16           |
| Sobrance             | 5          | -            | 3            |
| Sp. Nová Ves         | 9          | 2            | 16           |
| Trebišov             | 14         | 2            | 22           |
| <b>Spolu za kraj</b> | <b>76</b>  | <b>33</b>    | <b>128</b>   |

Zdroj: ŠPS EZ na roky 2016 – 2020

**Tab. č. 12 Zoznam skládok odpadov, na ktorých boli realizované rekultivačné práce z finančných prostriedkov v rámci OPŽP v rokoch 2010-2015**

| Okres            | Názov lokality                 | Identifikátor | REZ |
|------------------|--------------------------------|---------------|-----|
| Michalovce       | Lastomír – skládka TKO         | SK/EZ/MI/486  | B+C |
| Spišská Nová Ves | Krompachy - Halňa              | SK/EZ/SN/896  | B+C |
| Košice           | Košice – Myslava – skládka TKO | SK/EZ/K2/361  | A+C |

Zdroj: ŠPS EZ na roky 2016 – 2020

Vo väzbe na Programové vyhlásenie vlády, MŽP SR realizovalo kroky zamerané na stratégiu riešenia problematiky environmentálnych záťaží, výsledkom čoho je „Štátny program sanácie environmentálnych záťaží SR na roky 2016 – 2021“. Štátny program sanácie environmentálnych záťaží obsahuje priority riešenia environmentálnych záťaží, ktoré budú napĺňané prostredníctvom cieľov a jednotlivých aktivít rozdelených do krátkodobých, strednodobých a dlhodobých časových horizontov. Definuje tiež ďalší postup prác v oblasti riešenia environmentálnych záťaží, vrátane odhadu ich finančnej náročnosti a tiež identifikuje finančné zdroje využiteľné na riešenie problematiky.

## Pôda

Ochranu poľnohospodárskej pôdy zabezpečuje najmä zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle ktorého je treba osobitne chrániť poľnohospodársku pôdu zaradenú podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do prvej až štvrtej triedy kvality (Príloha č. 3 zmieňovaného zákona), ako aj pôdu s vykonanými hydromelioračnými,



prípadne osobitnými opatreniami na zachovanie a zvýšenie jej výnosnosti a ostatných funkcií, napr. sady, vinice, chmeľnice, protierózne opatrenia. Kvalita pôd je daná produkčným potenciálom, podľa ktorého sa radia do jednotlivých stupňov kvality pôdy na základe bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ). Poľnohospodárska pôda zaradená do 1. - 4. triedy kvality podľa prílohy č. 3 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a v zmysle uvedeného zákona podliehajúca ochrane, predstavuje 60,43 % z celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy riešeného územia. Ide o najkvalitnejšie a najúrodnejšie pôdy na Slovensku.

**Z pôdných typov** prevládajú v Košickom kraji fluvizeme (30 %), kambizeme (22 %) a pseudogleje (20 %, resp. vrátane glejových pôd až 29 %). Fluvizeme patria medzi úrodnejšie pôdy. Kambizem je oproti fluvizemi menej kvalitným pôdnym typom. Jej produkčná schopnosť je veľmi rozdielna a vo vyšších polohách často limitovaná okrem negatívnych chemických vlastností (kyslé pH) aj vysokou skeletovitosťou pôdneho profilu. Pôdy typu pseudoglej a glej sú náročnejšie z pohľadu ich obrábania, najmä pôdy ktorých pôdny profil je ovplyvňovaný dlhodobejšou prítomnosťou vody v pôdnom profile (hydromorfizmus).

Tomuto zastúpeniu pôdných typov na území Košického kraja zodpovedá tiež zloženie **pôdných druhov**, z ktorých prevládajú pôdy s vyšším obsahom ílovej frakcie, teda pôdy stredne ťažké a ťažké, ktoré spolu tvoria až cca 75 %.

Košický kraj má pomerne vysoký stupeň zornenia (cca 60 %, aj keď tento podiel v posledných rokoch klesal). Nachádza pre poľnohospodársku výrobu dôležité územie - Východoslovenská nížina.

Trvalé trávne porasty pokrývajú cca 33 % územia, rozloha sadov a viníc v posledných rokoch poklesla, v súčasnosti tvorí cca 1,5 %.

### **Erózia pôdy**

Pod pojmom erózia pôdy sa rozumie rozrušovanie, premiestňovanie a ukladanie pôdných častíc pôsobením vody, vetra a iných exogénnych činiteľov. Erózia poľnohospodárskej pôdy predstavuje úbytok povrchovej najúrodnejšej vrstvy poľnohospodárskej pôdy bezprostredne spojený s úbytkom humusu a živín.

Prejavuje sa dvoma spôsobmi. Jednak ako líniová erózia, ktorá vytvára sieť výmoľov a jednak ako plošná erózia. Vodná i veterná erózia primerane ich stupňu intenzity sú veľmi nebezpečné a škodlivé. Splachom pôdy vodou alebo odviatím vetrom sa strácajú najjemnejšie pôdne častice, hnojivá i vysiata osivá, zoslabuje sa a zhoršuje ornica, ničia sa klíčiace rastliny, poškodzujú sa vzrastlé rastliny, roznášajú sa semená plevelov, šíria sa choroby rastlín prenosom choroboplodných spór a mikrobov, čím sa následne stáva vodohospodárskym polutantom.

Tvar reliéfu v Košickom kraji spolu s pôdno-klimatickými charakteristikami ovplyvňujú intenzitu priebehu **erózie pôdy** a jej plošné rozšírenie. Väčšia časť výmery poľnohospodárskej pôdy sa nachádza na pozemkoch s nízkou svahovitosťou (do 12 °), preto cca 70 % územia sa zaraďuje do kategórie so žiadnou až nízkou potenciálnou vodnou eróziou. Pozemky s vyšším rizikom na vznik a priebeh erózie sa nachádzajú na úpätí Volovských a Slanských vrchov.

**Tab. č. 13 Zastúpenie kategórií pôd ohrozených vodnou eróziou (% z PPF)**

| Okres         | Kategória erodovateľnosti pôdy |              |              |             |
|---------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------------|
|               | žiadna alebo nízka             | stredná      | vysoká       | extrémna    |
| Gelnica       | 4,77                           | 8,46         | 30,55        | 56,22       |
| Košice I.     | 43,81                          | 31,77        | 17,75        | 6,68        |
| Košice II.    | 4,96                           | 20,93        | 49,76        | 24,35       |
| Košice III.   | 61,65                          | 31,56        | 6,04         | 0,75        |
| Košice IV.    | -                              | 54,13        | 38,06        | 7,81        |
| Košice okolie | 78,68                          | 10,16        | 10,31        | 0,86        |
| Michalovce    | 92,56                          | 6,08         | 1,15         | 0,21        |
| Rožňava       | 17,23                          | 21,46        | 31,86        | 29,45       |
| Sobrance      | 74,59                          | 14,40        | 6,55         | 4,46        |
| Sp. Nová Ves  | 11,81                          | 31,96        | 32,15        | 24,07       |
| Trebišov      | 76,29                          | 17,28        | 5,45         | 0,99        |
| Kraj spolu    | <b>59,05</b>                   | <b>19,01</b> | <b>13,01</b> | <b>8,93</b> |

Zdroj: VÚPOP

Vodná erózia sa výraznejšie prejavuje v severných okresoch, najmä v podhorských a horských oblastiach, kde je vyššia svahovitosť. Najhoršia situácia v rámci ohrozenia pôd vodnou eróziou je v okresoch Košice II., Rožňava a Spišská Nová Ves.

Stredná a vysoká veterná erózia sa v Košickom kraji vyskytuje minimálne. Na väčšine poľnohospodárskej pôdy sa vyskytuje žiadna až nízka veterná erózia (96,21 %). Intenzita je závislá najmä na sklonitosti reliéfu, pokryvnosti vegetáciou a na pôdnom druhu.

**Tab. č. 14 Zastúpenie kategórií pôd ohrozených veternou eróziou (% z PPF)**

| Okres         | Kategória erodovateľnosti pôdy |             |             |             |
|---------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|               | žiadna alebo nízka             | stredná     | vysoká      | extrémna    |
| Gelnica       | 100                            | -           | -           | -           |
| Košice I.     | 100                            | -           | -           | -           |
| Košice II.    | 100                            | -           | -           | -           |
| Košice III.   | 100                            | -           | -           | -           |
| Košice IV.    | 100                            | -           | -           | -           |
| Košice okolie | 97,12                          | 2,81        | 0,07        | -           |
| Michalovce    | 94,45                          | 4,53        | -           | 1,01        |
| Rožňava       | 99,67                          | 0,33        | -           | -           |
| Sobrance      | 97,54                          | 2,44        | -           | 0,02        |
| Sp. Nová Ves  | 100                            | -           | -           | -           |
| Trebišov      | 93,16                          | 1,53        | -           | 5,31        |
| Kraj spolu    | <b>96,21</b>                   | <b>2,31</b> | <b>0,02</b> | <b>1,46</b> |

Zdroj: VÚPOP

### ***Kontaminácia pôdy***

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému pôda (Linkeš a kol., 1997) ako aj Geochemického atlasu SR, časť Pôda, M 1 : 200 000 (Čurlík, Šefčík, 1999). Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované

podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhlíkov, chlórovaných uhlíkov, pesticídov a iných) číslo 521/1994-540.

V súvislosti s kontamináciou pôd rizikovými látkami, čiže tzv. difúznej kontaminácie je sledovanie priamo v rámci ČMS – P (Čiastkový monitorovací systém pôdy) ) ako aj v jeho podsystéme Plošnom prieskume kontaminácie pôd (PPKP). Vo všeobecnosti výsledky II. monitorovacieho cyklu ČMS – P ukázali, mierne zlepšenie hygienického stavu poľnohospodárskych pôd oproti I. monitorovaciemu cyklu na Slovensku a výsledky III. monitorovaciemu cyklu z roku 2002 ukázali, že obsah väčšiny rizikových látok vo vybraných poľnohospodárskych pôdach je podlimitný, najmä v prípade arzénu, chrómu, medi, niklu a zinku. Podľa Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2007 (MŽP SR, SAŽP) sú v rámci PPKP sledované obsahy kontaminujúcich látok vo vybraných katastrálnych územiach a z dôvodov komplexnosti sú do súboru zaradené aj výsledky analýz pôd z katastrálnych území zaradených do KCM.

K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí **kontaminácia pôdy** ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Na území kraja sa vyskytujú oblasti s výskytom nadlimitných koncentrácií Pb, Cd, Hg, As, Ni, Cu, a Zn. Kontaminujúce látky boli sledované v poľnohospodárskych pôdach vo vybraných katastrálnych územiach:

- Nadlimitné koncentrácie Pb sa vyskytujú najmä v okresoch Košice - okolie, Košice II., Gelnica, Spišská Nová Ves a Rožňava. Koncentrácie sa pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.

- Nadlimitné koncentrácie Cd sa vyskytujú v okresoch Košice - okolie, Gelnica, Košice II. a Rožňava a pohybujú sa v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.

- Nadlimitné koncentrácie Hg sa vyskytujú v okresoch Košice - okolie, Spišská Nová Ves a Rožňava, kde vykazujú vysoké hodnoty; okresoch Gelnica a Košice II. sa koncentrácie pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.

- Nadlimitné koncentrácie As sa vyskytujú v okresoch Gelnica a Košice - okolie a pohybujú v stredných a nižších kategóriách v rámci hodnotenia.

- Nadlimitné koncentrácie Ni sa vyskytujú v okresoch Gelnica a vykazujú hodnoty v najvyššom rozmedzí v rámci hodnotenia; v okrese Košice - okolie sa koncentrácie pohybujú v strednej kategórii v rámci hodnotenia.

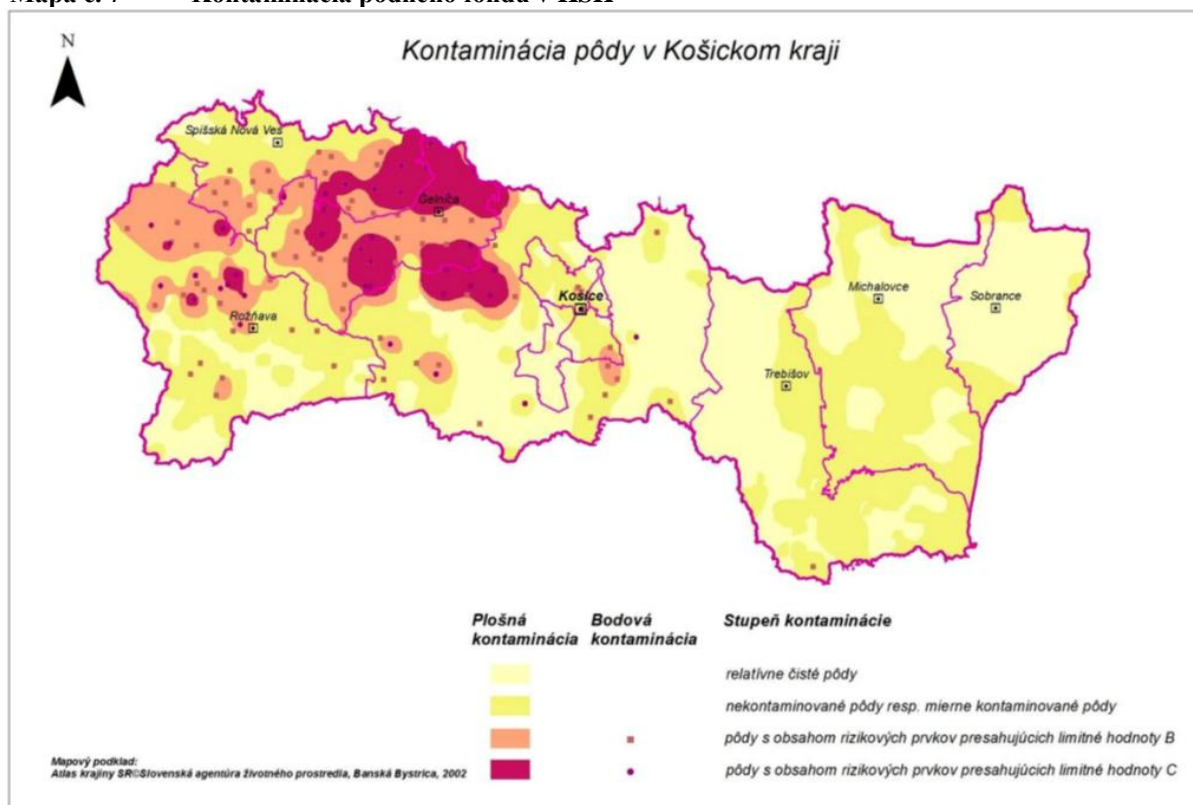
- Nadlimitné koncentrácie Cu sa vyskytujú v okresoch Košice - okolie, kde vykazujú vysoké hodnoty; v okrese Gelnica sa koncentrácie pohybujú v strednej kategórii v rámci hodnotenia.

- Nadlimitné koncentrácie Zn sa vyskytujú v okresoch Gelnica, kde vykazujú vysoké hodnoty. V okrese Košice - okolie sa koncentrácie pohybujú v najnižšej kategórii v rámci hodnotenia.

Rozšírenie nadlimitných koncentrácií prvkov v pôdach sa vzťahuje v rozhodujúcej miere na antropogénne podmienené zdroje kontaminácie – predovšetkým ide o oblasti súčasných a starých banských prevádzok, resp. úpravárenských a hutníckych závodov.

Aj napriek nie práve najkvalitnejším pôdnym pomerom je tento kraj z veľkej časti využívaný práve na poľnohospodársku výrobu. Poľnohospodárska produkcia je sústredená najmä v okresoch Košice - okolie, Trebišov, Michalovce a Sobrance.

Mapa č. 7 Kontaminácia pôdneho fondu v KSK



Zdroj: SAŽP

***Pravdepodobný vývoj stavu pôd, ak sa navrhovaný strategický dokument Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020 nebude realizovať.***

Nulový variant je stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval.

V tomto prípade by nedošlo k plneniu rámcovej smernice o odpadoch, ako aj právnych predpisov stanovených pre odpadové hospodárstvo a nezabezpečilo by sa dôsledné dodržiavanie zásad ochrany pôd a ostatných zložiek životného prostredia.

**Fauna a flóra**

***Rastlinstvo sledovaného územia***

Podľa fyto geografického členenia Slovenska (Atlas SSR, 1980), patrí južná časť Košického kraja do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerotermej flóry (Eupannonicum), okresov Východoslovenská nížina a Košická kotlina a obvodu prametranskej xerotermej flóry (Matricum), okresu Slovenský kras.

Severná časť Košického kraja patrí do oblasti západokarpatskej flóry (Carpathicum occidentale), obvodu predkarpatskej flóry (Praecarpathicum), okresov Vihorlatské vrchy, Slanské vrchy, stredné Pohornádie, Slovenský raj a Slovenské rudohorie.

**Tab. č. 15 Fytogeografické členenie Košického kraja**

| Oblasť   | Obvod   | Okres                   |
|--|---|-------------------------|
| Oblasť panónskej flóry (Pannonicum)                    | obvod eupanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum) | Východoslovenská nížina |
|  |   | Košická kotlina         |
| Oblasť panónskej flóry (Pannonicum)                    | obvod pramatranskej xerothermnej flóry (Matricum)   | Slovenský kras          |
| Oblasť západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale) | obvod predkarpatskej flóry (Praecarpaticum)         | Vihorlatské vrchy       |
|  |   | Slanské vrchy           |
|  |   | stredné Pohornádie      |
|  |   | Slovenský raj           |
|  |   | Slovenské rudohorie     |

Zdroj: Futák, J., 1980

V kraji sa stretávajú dve oblasti flóry – panónska (teplomilná) a západokarpatská (chladnomilná).

#### Panónska oblasť

Zahrňuje vegetačné oblasti Východoslovenskej nížiny, Košickej kotliny a Slovenského krasu, s výrazným výskytom teplomilných rastlinných spoločenstiev. Do pôvodnej skladby vegetačného krytu v značnej miere zasiahol človek, ktorý systematickým rúbaním a kľčovaním lesných porastov prevažnú časť územia premenil na ornú pôdu, lúky, pasienky i vinice. Do prirodzenej skladby takmer všetkých rastlinných spoločenstiev v posledných desaťročiach podstatne zasiahli i vodohospodárske úpravy, intenzifikácia poľnohospodárstva a ďalšie antropogénne faktory. Medzi hlavné skupiny rastlinných spoločenstiev (fytocenóz) panónskej oblasti v kraji patria fytoocenózy lužných lesov, fytoocenózy nížinných lúk a pasienkov, fytoocenózy vodných tokov a vodných plôch, fytoocenózy brehových porastov vodných tokov a vodných plôch, fytoocenózy rašelinísk a slatín, fytoocenózy xerothermných krovin a vrbových krovin v okolí vodných tokov a vodných plôch a fytoocenózy antropicky podmienených biotopov. Osobitnou skupinou sú fytoocenózy slanísk a slaných lúk a fytoocenózy pieskov a pieskových dún na Východoslovenskej nížine a fytoocenózy vápencových skalných stien a sutinových svahov a fytoocenózy vápnomilných borovicových a smrekovcových lesov, v Slovenskom krase.

#### Západokarpatská (chladnomilná) oblasť

Zahrňuje vegetačné oblasti Vihorlatských vrchov a Slanských vrchov v severovýchodnej časti a oblasti Slovenského rudohoria a Slovenského raja v severozápadnej časti kraja. Vihorlatské vrchy majú osobitné postavenie, pretože sa nachádzajú na rozhraní východokarpatskej a západokarpatskej flóry. Vegetácia tejto oblasti nemá jednotný ráz a môžeme tu nájsť tak druhy horské, ako aj druhy teplomilné a vplyv Východných Karpát sa prejavuje prítomnosťou prvkov východokarpatskej flóry.

Vyššie polohy si zachovali nielen svoj lesnatý ráz, ale i prirodzený charakter, miestami i s výskytom horských lúčnych a pasienkových spoločenstiev a súvislých brehových porastov pozdĺž horských a podhorských vodných tokov. Osobitnou skupinou sú podmáčané fytoocenózy slatín a rašelinísk vo vyšších horských polohách samosprávneho kraja a fytoocenózy úzkych roklín v Slovenskom raji.

Medzi hlavné skupiny rastlinných spoločenstiev (fytoocenóz) západokarpatskej oblasti v Košickom kraji patria fytoocenózy smrekových a zmiešaných smrekových lesov, fytoocenózy bukových a zmiešaných bukových lesov, fytoocenózy podhorských a horských lúk a pasienkov, fytoocenózy trnkových a lieskových krovin na podhorských svahoch, fytoocenózy skalných stien a sutinových svahov, fytoocenózy pramenísk a fytoocenózy prechodných rašelinísk a trasovísk.

Medzi významné ohrozené rastlinné druhy vyskytujúce sa v Košickom kraji patria, napr. marsilea štvorlistá (*Marsilea quadrifolia*), kosatec bezlistý uhorský (*Iris aphylla* subsp. *hungarica*), poniklec lúčny maďarský (*Pulsatilla pratensis*, subsp. *hungarica*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), rumenica turnianska (*Onosma tornensis*), hadinec červený (*Echium russicum*), včelník rakúsky (*Dracocephalum austriacum*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), zvonovec ľaliolistý (*Adenophora lilifolia*), jazyčník sibírsky (*Ligularia sibirica*), feruľa sadlerova (*Ferula sadleriana*), peniažtek slovenský (*Thlaspi jankae*), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), poniklec otvorený (*Pulsatilla patens*). Základným kritériom ochrany rastlinných druhov je okrem ohrozenosti ich zaradenie v zoznamoch príslušných medzinárodných dohovorov a v environmentálnom práve Európskej únie.

Aktuálnou problematikou ohrozujúcou druhovú diverzitu vegetácie sa za posledné roky stávajú invázne druhy - nepôvodné druhy rastlín, ktoré sa šíria nekontrolovateľne a vytláčajú taxóny domáce.

Zoznam invázných druhov rastlín, ktoré musia byť vlastníkom alebo správcom pozemku odstránené, je uvedený v prílohe 2. vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. a zahrňuje v súčasnosti 7 invázných druhov rastlín, ktoré sa všetky vyskytujú aj v Košickom kraji.

***Pravdepodobný vývoj stavu flóry, ak sa navrhovaný strategický dokument Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020 nebude realizovať.***

Nulový variant je stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval.

V tomto prípade by nedošlo k plneniu rámcovej smernice o odpadoch, ako aj právnych predpisov stanovených pre odpadové hospodárstvo a nezabezpečilo by sa dôsledné dodržiavanie zásad ochrany flóry a ostatných zložiek životného prostredia, nakoľko skládkovaním odpadu alebo vytváraním nelegálnych skládok odpadov by došlo aj k vyššiemu riziku šírenia invázných druhov rastlín, čo by malo negatívne dopady na miestnu flóru.

***Živočíšstvo sledovaného územia***

Podľa zoogeografického členenia Slovenska (Atlas SSR, 1980), patrí južná a juhozápadná časť Košického kraja do provincie vnútrokarpatských zníženín, oblasti panónskej, obvodu juhoslovenského, okrskov košického a potiského, s podokrskami nížinný a pahorkatinový a obvodu južného, s okrskami krasový a sopečný s podokrskom zemplínsky. Severná a severovýchodná časť Košického kraja patrí do provincie Karpaty, oblasti Východné Karpaty, obvodu východobeskydského, okrsku vihorlatského a obvodu prechodného s okrskom slanský. Západná časť Košického kraja patrí do oblasti Západné Karpaty, obvodu vnútorného, okrsku centrálného s podokrskom rudohorský a obvodu vonkajšieho, okrsku podtatranského.

Súčasná štruktúra zoocenóz v kraji je výsledkom dlhodobého evolučného vývoja a relatívne krátkodobého, ale veľmi intenzívneho pôsobenia činnosti človeka. Tento vplyv sa prejavuje najmä v kvalitatívnych zmenách pôvodných biotopov, na ktoré sú naviazané jednotlivé zoocenózy, vytváraní nových biotopov a vo výrazných zmenách plošného zastúpenia jednotlivých typov biotopov v krajine.

Cez územie kraja prebieha viacero hraníc areálov rozšírenia niektorých druhov živočíchov, vyskytuje sa tu niekoľko typických zástupcov panónskych elementov a okrajovo aj zástupcov typických karpatských elementov.

**Tab. č. 16 Zoogeografické členenie Košického kraja**

| Provincia                     | Oblasť           | Obvod            | Okrskok      | Podokrsok     |
|-------------------------------|------------------|------------------|--------------|---------------|
| vnútrokarpatské<br>znížieniny | panónska         | juhoslovenský    | potiský      | nížinný       |
|                               |                  |                  | košický      | pahorkatinový |
|                               |                  | južný            | krasový      |               |
|                               |                  |                  | sopečný      | zemplínsky    |
| Karpaty                       | Východné Karpaty | prechodný        | slánsky      |               |
|                               |                  | východobeskydský | vihorlatský  |               |
|                               | Západné Karpaty  | vnútorný         | centrálny    | rudohorský    |
|                               |                  | vonkajší         | podtatranský |               |

Zdroj: Čepelák, J., 1980

### Panónska oblasť

Zahrňuje v Košickom kraji zoologické obvody južný a juhoslovenský, na území Zemplínskych vrchov, Východoslovenskej nížiny, Košickej kotliny a Slovenského krasu, s výrazným výskytom teplomilných živočíšnych spoločenstiev. Do pôvodného živočíšneho zloženia oblasti v značnej miere zasiahol človek, ktorý prevažnú časť územia premenil na ornú pôdu, lúky, pasienky i vinice a do prirodzenej skladby živočíšnych spoločenstiev oblasti podstatne zasiahli i vodohospodárske úpravy najmä na Východoslovenskej nížine a ďalšie antropogénne faktory.

Medzi hlavné skupiny živočíšnych spoločenstiev (zoocenóz) panónskej oblasti v kraji patria, zoocenózy lužných lesov, zoocenózy nížinných lúk a pasienkov, zoocenózy vodných tokov a vodných plôch a ich brehových porastov, zoocenózy pieskov a pieskových dún, zoocenózy trstinových porastov a fytoocenózy antropicky podmienených biotopov. Osobitnou skupinou sú zoocenózy vápencových skalných stien a zoocenózy vápnomilných borovicových a smrekovcových lesov v Slovenskom krase.

### Oblasť Východné Karpaty

Zahrňuje v Košickom kraji zoologické obvody prechodný a východobeskydský, na území pohorí vulkanického pôvodu Slanských vrchov a Vihorlatských vrchov. Podobne ako u fytoocenóz, aj zoocenózy tejto oblasti nemajú jednotný ráz a môžeme tu nájsť tak druhy horské, ako aj druhy teplomilné, a vplyv Východných Karpát sa prejavuje prítomnosťou prvkov východokarpatskej fauny.

Medi hlavné skupiny zoocenóz tejto oblasti patria zoocenózy bukových a zmiešaných jedľovobukových lesov, zoocenózy podhorských a horských lúk a pasienkov, zoocenózy trnkových a lieskových krovín na podhorských svahoch, zoocenózy skalných stien, zoocenózy prechodných rašelinísk a trasovísk a zoocenózy brehových porastov pozdĺž horských a podhorských vodných tokov.

### Oblasť Západné Karpaty

Zahrňuje v Košickom kraji zoologické obvody vnútorný a vonkajší, na území Volovských vrchov, Čiernej hory a Podtatranskej kotliny v západnej časti kraja.

Medzi hlavné skupiny zoocenóz západokarpatskej oblasti v kraji patria zoocenózy bukových a zmiešaných jedľovo-bukových lesov, zoocenózy podhorských lužných lesov, zoocenózy dubovohrabových lesov, zoocenózy podhorských a horských lúk a pasienkov, zoocenózy trnkových a lieskových krovín na podhorských svahoch, zoocenózy skalných stien, zoocenózy brehových porastov, vodných tokov a vodných plôch a zoocenózy antropicky podmienených biotopov, najmä v Spišskej kotline. Osobitnou skupinou sú podmáčané zoocenózy slatín a rašelinísk vo vyšších horských polohách a zoocenózy úzkych roklín v Slovenskom raji.

Medzi významné ohrozené živočíšne druhy vyskytujúce sa v kraji patria, napr. z motýľov mlynárik východný (*Leptidea morsei*), modráčik stepný (*Polyommatus eroides*), z chrobákov roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fuzáč alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), behúnik maďarský brzotínsky (*Duvalius hungaricus brzotinensis*), z rýb kolok veľký (*Zingel zingel*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), hrúz fúzatý (*Gobio uranoscopus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), z obojživelníkov kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), kunka červenobruchá (*Bombina variegata*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), z plazov korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*), z vtákov sokol rároh (*Falco cherrug*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*), orol kráľovský (*Aquila heliaca*), haja červená (*Milvus milvus*), ľabtuška poľná (*Anthus campestris*), strakoš kolesár (*Lanius minor*), trsteniarik tamariškový (*Acrocephalus melanopogon*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), haja tmavá (*Milvus migrans*), hadiar krátkoprstý (*Circaetus gallicus*), kaňa popolavá (*Circus pigargus*), kuvik kapcavý (*Aegolius funereus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), volavka biela (*Egretta alba*), volavka striebřistá (*Egretta garzetta*), tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*), šabliarka modronohá (*Recurvirostra avosetta*), bučiak nočný (*Nycticorax nycticorax*), bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*), z cicavcov vydra riečna (*Lutra lutra*), syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*), podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*).

***Pravdepodobný vývoj stavu fauny, ak sa navrhovaný strategický dokument Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020 nebude realizovať.***

Nulový variant je stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval.

V tomto prípade by nedošlo k plneniu rámcovej smernice o odpadoch, ako aj právnych predpisov stanovených pre odpadové hospodárstvo a nezabezpečilo by sa dôsledné dodržiavanie zásad ochrany živočíšstva a ostatných zložiek životného prostredia, nakoľko skládkovaním odpadu alebo vytváraním nelegálnych skládok odpadov by došlo aj k ohrozeniu biotopov, čo by malo následne negatívny dosah na miestnu zooložku.

### **Zdravotný stav obyvateľstva**

Podľa Štatistického úradu SR žilo na území Košického kraja koncom roka 2013 celkom 794 756 obyvateľov, čo je 14,7 % slovenského úhrnu. Týmto podielom je Košický kraj po Prešovskom druhým najväčším na Slovensku. Ženská zložka tvorí 51,2 % populácie a prevláda vo všetkých okresoch kraja v rozpätí od 50,3 % (Košice - okolie) do 52,6 % (Košice I). Na tisíc žien pripadá 953 mužov.

Košický kraj je jedným z piatich regiónov Slovenska, kde sa zaznamenal celkový prírastok obyvateľstva. Na tisíc obyvateľov pribudlo spolu 0,92 obyvateľov, oproti 0,94 za Slovensko. Je tu vyššia živorodenosť než úmrtnosť a teda aj vyšší prirodzený prírastok obyvateľstva, ktorý je po Prešovskom a Bratislavskom kraji tretí najvyšší v SR. Z okresov kraja bol najvyšší celkový prírastok na tisíc obyvateľov v okrese Košice - okolie (8,72) a Spišská Nová Ves (2,79). Naopak, najvyšší celkový úbytok (-6,27) na tisíc obyvateľov zaznamenali v okrese Košice III. Počet 8 520 živonarodených detí v roku 2013 bol o 344 nižší než v roku 2012 a zároveň o 1 194 vyšší než počet všetkých zomretých osôb v kraji. V prepočte na tisíc obyvateľov sa narodilo 10,73 živých detí, čo je o 0,6 nad celoslovenskou úrovňou. Najvyššiu relatívnu živorodenosť vykazujú okresy Gelnica (13,79) a Spišská Nová



Ves (13,62), najnižšiu okres Košice I (7,83 detí na tisíc obyvateľov). Počet 9,22 zomretých na tisíc obyvateľov oproti predchádzajúcemu roku mierne poklesol a oproti úrovni SR bol o 0,4 nižší. Z celkového počtu 7 326 zomretých osôb vo veku do jedného roka zomrelo 85, z nich 46 novorodencov.

Obyvateľstvo kraja je oproti slovenskému priemeru relatívne mladšie. V roku 2013 tvorilo obyvateľstvo v predproduktívnom veku (0-14 roční) 17,3 %, v produktívnom (15-64 roční) 70,3 % a v poproduktívnom veku (65 roční a starší) 12,4 % obyvateľstva. K okresom s výraznejšou tendenciou demografického starnutia patria Košice I, Košice IV a Sobrance.

Ako uvádza správa o zdravotnom stave obyvateľstva SR za roky 2012 – 2014 z celkového počtu úmrtí medzi 5 najčastejších príčin smrti v celej populácii SR patria úmrtia na choroby obehovej sústavy, nádory, úrazy a choroby dýchacej a tráviacej sústavy, ktorých podiel je rozdielny v závislosti od vekových skupín a pohlavia. Na územie kraja zasahuje oblasť v minulosti veľmi silne znečisteného územia – neoficiálne nazývaného ako „trojuholník smrti“ (Vranov – Michalovce – Humenné).

Stredná dĺžka života pri narodení (t.j. očakávaná dĺžka dožitia pri narodení) sa v populácii kraja postupne predlžuje a v roku 2011 bola u mužov 70,03 roka (priemer u mužov v SR 71,27 roka) a u žien 78,43 roka (SR priemer 78,74 roka). Rodový rozdiel v strednej dĺžke života pri narodení na Slovensku je 7,19 roka v prospech žien. V rámci EÚ sú rozdiely medzi rodmi od 4,1 roka vo Švédsku až po 11,2 roka v Estónsku v prospech žien.

V okresoch kraja najvyššiu hodnotu tohto parametra, t.j. strednej dĺžky života pri narodení, dosiahli muži okresu Košice I. až IV. a taktiež ženy okresu Košice I. až IV. Najnižšia hodnota strednej dĺžky života pri narodení v roku 2014 bola u mužov v okresoch Rožňava, Gelnica, Košice okolie, Trebišov, Michalovce a Sobrance.

Podľa príčin úmrtia dominujú v kraji - rovnako ako na celom Slovensku, ochorenia srdca a ciev 52,95 % (53,42 % SR), pred nádorovými chorobami, ktoré predstavujú 21,20 % úmrtí (22,61 % v SR). Z hľadiska predčasnej úmrtnosti dospelých je závažné, že na tieto ochorenia obehového systému evidujeme dlhodobo najviac predčasných úmrtí mužov.

Druhou najčastejšou príčinou smrti je úmrtnosť na nádorové ochorenia. Analyzované údaje dokladajú, že úmrtia na zhubné nádory sú častejšie u mužov a vo vyššom počte ako u žien a že sú hlavnou príčinou predčasných úmrtí žien v produktívnom veku v kraji, aj na celom Slovensku. Z nádorových ochorení u mužov ako príčina smrti dlhodobo dominujú zhubné nádory pľúc a priedušiek, narastá počet nádorov kolorekta a prostaty, nasledujú nádory dutiny ústnej, hltanu. V incidencii a prevalencii nádorov sú na druhom mieste nádory kože (bez melanómu kože). U žien sú najčastejšími zhubnými nádormi, ak opomenieme nádory kože, rakovina prsníka, kolorekta, tela maternice a krčku maternice, nádory vaječníkov a žalúdka.

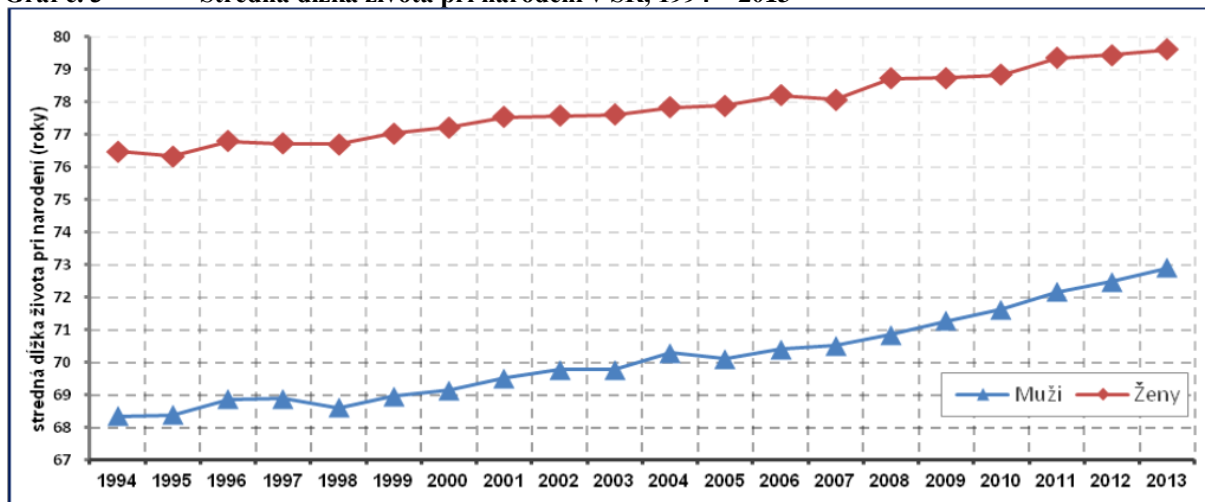
Celková miera úmrtnosti za SR je samozrejme odrazom situácie na úrovni regiónov. Rozdiel v miere štandardizovanej úmrtnosti do 64 rokov medzi okresom s najnižšou (Košice III) a najvyššou mierou úmrtnosti (Revúca) bol viac ako 2-násobný (2,2x), u 65+ ročných 1,5 násobný (najnižšia v okrese Košice I, najvyššia v okrese Veľký Krtíš).

***Pravdepodobný vývoj stavu zdravia obyvateľstva, ak sa navrhovaný strategický dokument Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020 nebude realizovať.***

Nulový variant je stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval.

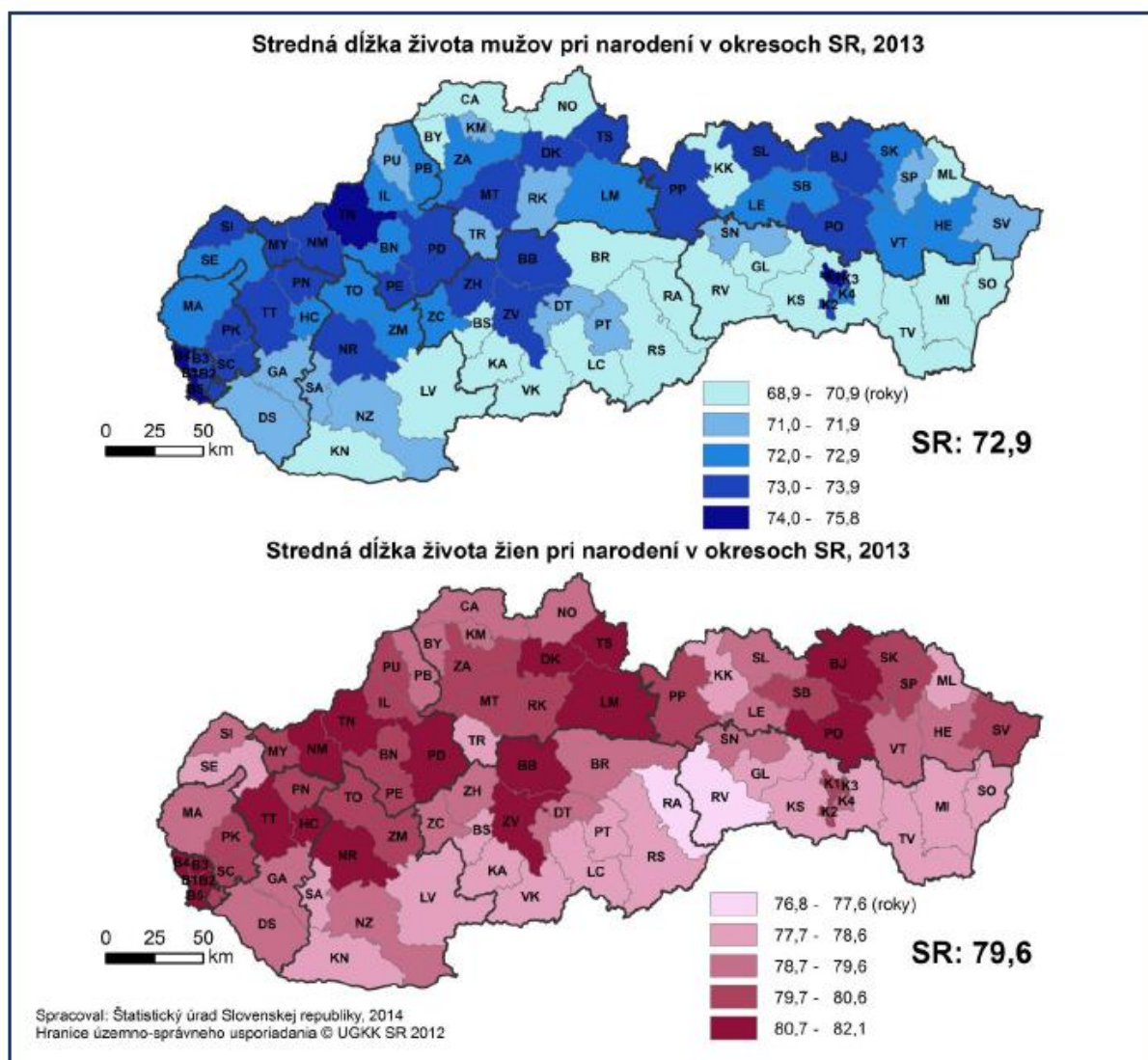
V tomto prípade by nedošlo k plneniu rámcovej smernice o odpadoch, ako aj právnych predpisov stanovených pre odpadové hospodárstvo.

Graf č. 3 Stredná dĺžka života pri narodení v SR, 1994 – 2013



Zdroj: ŠÚSR

Mapa č. 9 Stredná dĺžka života pri narodení mužov a žien v okresoch SR v roku 2013



Zdroj: ŠÚSR

**2. Informácia vo vzťahu k environmentálne obzvlášť dôležitým oblastiam, akými sú navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (NATURA 2000), chránené vodohospodárske oblasti a pod.**

Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany.

Košický kraj sa vyznačuje vysokým počtom chránených druhov fauny, flóry a chránených území. Na území kraja sa v súčasnom období vyskytujú **2 národné parky** (NP Slovenský kras, NP Slovenský raj), ich výmera v kraji je **48 844 ha** a tvorí **7,23 % celkovej rozlohy kraja**, výmera ich ochranných pásiem je **19 294 ha** a tvorí **2,86 % celkovej rozlohy kraja**. Okrem toho sa na území kraja vyskytujú **2 chránené krajinné oblasti** (CHKO Latorica, CHKO Vihorlat), ich výmera je **34 106 ha** a tvorí **5,05 % celkovej rozlohy kraja**. Celková výmera veľkoplošných chránených území a ich ochranných pásiem na území Košického kraja je **102 244 ha** a tvorí **15, 137 % celkovej rozlohy kraja**.

**Tab. č. 17 Veľkoplošné chránené územia**

| Názov             | Plocha CHÚ v ha | Okres                             |
|-------------------|-----------------|-----------------------------------|
| NP Slovenský kras | 34 611,08       | Košice - okolie, Rožňava, Gelnica |
| NP Slovenský raj  | 19 413,67       | Spišská Nová Ves, Gelnica         |
| CHKO Latorica     | 23 198,46       | Trebišov                          |
| CHKO Vihorlat     | 17 485,24       | Michalovce                        |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

**Tab. č. 18 Maloplošné chránené územia**

| Okres              | NPR      | PR       | NPP   | PP     | CHA      | Spolu |
|--------------------|----------|----------|-------|--------|----------|-------|
| Gelnica            | 0        | 2        | 0     | 2      | 0        | 4     |
| Košice I           | 0        | 1        | 0     | 1      | 1        | 3     |
| Košice - okolie    | 11       | 10       | 5     | 3      | 2        | 31    |
| Michalovce         | 4        | 8        | 0     | 0      | 4        | 16    |
| Rožňava            | 9        | 5        | 15    | 7      | 1        | 37    |
| Sobrance           | 2        | 7        | 0     | 2      | 0        | 11    |
| Spišská Nová Ves   | 3        | 3        | 3     | 6      | 1        | 16    |
| Trebišov           | 5        | 10       | 0     | 0      | 2        | 17    |
| Košický kraj spolu | 34       | 46       | 23    | 21     | 11       | 135   |
| Výmera v ha        | 4 115,26 | 1 392,65 | 37,65 | 130,83 | 1 080,75 |       |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

Pozn.: (\*) maloplošné územie zasahuje aj do iného okresu

**Tab. č. 19**      **Prehľad chránených areálov**

| Ev. číslo | Názov                     | Výmera (VÚ)<br>(m <sup>2</sup> ) | Rok vyhlásenia | Okres            |
|-----------|---------------------------|----------------------------------|----------------|------------------|
| 1187      | Bešiansky polder          | 27 400                           | 2010           | Michalovce       |
| 1182      | Boršiansky les            | 79 300                           | 2009           | Trebišov         |
| 1009      | Knola                     | 2 200 200                        | 1996           | Spišská Nová Ves |
| 1114      | Košická botanická záhrada | 297 634                          | 2002           | Košice I         |
| 901       | Nižnočajská pieskovňa     | 9 949                            | 1994           | Košice - okolie  |
| 1196      | Oborínske jamy            | 84 300                           | 2011           | Michalovce       |
| 635       | Perínske rybníky          | 1 103 152                        | 1987           | Košice - okolie  |
| 1198      | Slaná                     | 352 310                          | 2011           | Rožňava          |
| 1183      | Stretavka                 | 177 100                          | 2009           | Michalovce       |
| 1197      | Veľký kopec               | 251 300                          | 2011           | Trebišov         |
| 722       | Zemplínska šírava         | 6 224 876                        | 1968           | Michalovce       |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

**Tab. č. 20**      **Prehľad prírodných rezervácií**

| Ev. číslo | Názov                 | Výmera (VÚ)<br>(m <sup>2</sup> ) | Rok vyhlásenia | Okres           |
|-----------|-----------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| 857       | Kloptaň               | 270 700                          | 1993           | Gelnica         |
| 864       | Polianske rašelinisko | 193 073                          | 1993           | Gelnica         |
| 591       | Krčmárka              | 1 733 000                        | 1974           | Košice - okolie |
| 602       | Malá Izra             | 7 700                            | 1976           | Košice - okolie |
| 604       | Malé brdo             | 558 300                          | 1950           | Košice - okolie |
| 609       | Marocká hoľa          | 637 600                          | 1950           | Košice - okolie |
| 622       | Palanta               | 869 300                          | 1966           | Košice - okolie |
| 658       | Rankovské skaly       | 237 300                          | 1976           | Košice - okolie |
| 675       | Slanský hradný vrch   | 158 100                          | 1932           | Košice - okolie |
| 869       | Vysoký vrch           | 365 000                          | 1993           | Košice - okolie |
| 871       | Zemné hradisko        | 559 460                          | 1993           | Košice - okolie |
| 562       | Chlmecká skalka       | 11 008                           | 1988           | Michalovce      |
| 627       | Oľchov                | 195 800                          | 1980           | Michalovce      |
| 862       | Ortov                 | 148 482                          | 1993           | Michalovce      |
| 660       | Raškovský luh         | 162 312                          | 1986           | Michalovce      |
| 678       | Slavkovské slanisko   | 117 694                          | 1982           | Michalovce      |
| 709       | Vinianska stráň       | 282 400                          | 1984           | Michalovce      |
| 710       | Viniansky hradný vrch | 519 500                          | 1984           | Michalovce      |
| 723       | Zatínsky luh          | 660 600                          | 1930           | Michalovce      |
| 534       | Gerlašské skaly       | 217 300                          | 1981           | Rožňava         |
| 589       | Kráľova studňa        | 112 137                          | 1982           | Rožňava         |
| 642       | Pod Fabiankou         | 12 205                           | 1982           | Rožňava         |
| 681       | Sokolia skala         | 116 900                          | 1981           | Rožňava         |
| 871       | Zemné hradisko        | 559 460                          | 1993           | Rožňava         |
| 1063      | Baba pod Vihorlatom   | 379 300                          | 1999           | Sobrance        |
| 854       | Drieň                 | 112 500                          | 1993           | Sobrance        |

|      |                    |           |      |                  |
|------|--------------------|-----------|------|------------------|
| 576  | Jedlinka           | 350 400   | 1988 | Sobrance         |
| 859  | Lysá               | 39 500    | 1993 | Sobrance         |
| 860  | Lysák              | 42 800    | 1993 | Sobrance         |
| 601  | Machnatý vrch      | 31 800    | 1988 | Sobrance         |
| 863  | Pod Trstím         | 74 000    | 1993 | Sobrance         |
| 517  | Čintky             | 51 100    | 1988 | Spišská Nová Ves |
| 616  | Modrý vrch         | 44 600    | 1988 | Spišská Nová Ves |
| 1010 | Muráň              | 1 806 600 | 1996 | Spišská Nová Ves |
| 504  | Biele jazero       | 71 977    | 1988 | Trebišov         |
| 659  | Boľské rašelinisko | 136 351   | 1967 | Trebišov         |
| 853  | Dlhé Tice          | 468 237   | 1993 | Trebišov         |
| 548  | Horešské lúky      | 69 419    | 1988 | Trebišov         |
| 858  | Krátke Tice        | 174 064   | 1993 | Trebišov         |
| 649  | Poniklecová lúčka  | 4 000     | 1964 | Trebišov         |
| 692  | Tarbuska           | 109 500   | 1986 | Trebišov         |
| 703  | Veľké jazero       | 80 425    | 1967 | Trebišov         |
| 723  | Zatínsky luh       | 660 600   | 1930 | Trebišov         |
| 721  | Zemplínska jelšina | 514 000   | 1981 | Trebišov         |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

**Tab. č. 21** Prehľad národných prírodných rezervácií

| Ev. číslo | Názov                  | Výmera (VÚ)<br>(m <sup>2</sup> ) | Rok vyhlásenia | Okres           |
|-----------|------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| 506       | Bokšov                 | 1 467 100                        | 1954           | Košice - okolie |
| 510       | Bujanovská dubina      | 881 700                          | 1966           | Košice - okolie |
| 541       | Havrana skala          | 1 471 400                        | 1982           | Košice - okolie |
| 559       | Humenec                | 860 800                          | 1953           | Košice - okolie |
| 572       | Jasovské dubiny        | 351 000                          | 1950           | Košice - okolie |
| 606       | Malý Milič             | 140 500                          | 1950           | Košice - okolie |
| 671       | Sivec                  | 1 697 900                        | 1954           | Košice - okolie |
| 698       | Turniansky hradný vrch | 137 900                          | 1964           | Košice - okolie |
| 705       | Veľký Milič            | 678 100                          | 1967           | Košice - okolie |
| 712       | Vozárska               | 766 300                          | 1966           | Košice - okolie |
| 713       | Zádielska tiesňava     | 2 147 300                        | 1954           | Košice - okolie |
| 579       | Jovsianska hrabina     | 2 575 800                        | 1953           | Michalovce      |
| 588       | Kopčianske slanisko    | 90 477                           | 1982           | Michalovce      |
| 668       | Senianske rybníky      | 2 133 100                        | 1955           | Michalovce      |
| 707       | Vihorlat               | 508 900                          | 1986           | Michalovce      |
| 509       | Brzotínske skaly       | 4 337 800                        | 1984           | Rožňava         |
| 521       | Domické škrapy         | 244 400                          | 1973           | Rožňava         |
| 524       | Drieňovec              | 1 860 200                        | 1984           | Rožňava         |
| 541       | Havrana skala          | 1 471 400                        | 1982           | Rožňava         |
| 257       | Hnilecká jelšina       | 845 900                          | 1988           | Rožňava         |
| 558       | Hrušovská lesostep     | 408 500                          | 1954           | Rožňava         |
| 583       | Kečovské škrapy        | 66 069                           | 1981           | Rožňava         |

|     |                       |           |      |                  |
|-----|-----------------------|-----------|------|------------------|
| 647 | Pod Strážnym hrebeňom | 966 700   | 1966 | Rožňava          |
| 713 | Zádielska tiesňava    | 2 147 300 | 1954 | Rožňava          |
| 619 | Morské oko            | 1 084 800 | 1984 | Sobrance         |
| 668 | Senianske rybníky     | 2 133 100 | 1955 | Sobrance         |
| 514 | Červené skaly         | 3 905 000 | 1981 | Spišská Nová Ves |
| 523 | Dreveník              | 1 018 186 | 1925 | Spišská Nová Ves |
| 531 | Galmuská tisina       | 559 600   | 1982 | Spišská Nová Ves |
| 495 | Bačkovská dolina      | 2 200 400 | 1967 | Trebišov         |
| 594 | Botiansky luh         | 406 300   | 1967 | Trebišov         |
| 582 | Kašvár                | 1 164 264 | 1953 | Trebišov         |
| 595 | Latorický luh         | 150 800   | 1967 | Trebišov         |
| 691 | Tajba                 | 273 600   | 1966 | Trebišov         |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

**Tab. č. 22**      **Prehľad prírodných pamiatok**

| Ev. číslo | Názov                             | Výmera (VÚ)<br>(m <sup>2</sup> ) | Rok vyhlásenia | Okres            |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|------------------|
| 607       | Margecianska línia                | 4 384                            | 1990           | Gelnica          |
| 716       | Závadské skalky                   | 38 851                           | 1987           | Gelnica          |
| 1229      | Hatinská jaskyňa                  | 0                                | 1994           | Košice - okolie  |
| 613       | Miličská skala                    | 116 000                          | 1990           | Košice - okolie  |
| 697       | Trstinové jazero                  | 8 291                            | 1990           | Košice - okolie  |
| 1074      | Kavečianska stráň                 | 31 933                           | 2000           | Košice I         |
| 1230      | Hutnianska jaskyňa                | 0                                | 1994           | Rožňava          |
| 1226      | Jaskyňa v Havranej skale          | 0                                | 1994           | Rožňava          |
| 578       | Jovické rašelinisko               | 7 940                            | 1990           | Rožňava          |
| 612       | Meliatsky profil                  | 154 282                          | 1989           | Rožňava          |
| 1231      | Peško                             | 0                                | 1994           | Rožňava          |
| 391       | Prielom Muráňa                    | 395 567                          | 1980           | Rožňava          |
| 1227      | Zelená jaskyňa                    | 0                                | 1994           | Rožňava          |
| 501       | Beňatinský travertín              | 2 400                            | 1989           | Sobrance         |
| 891       | Malé Morské oko                   | 20 623                           | 1993           | Sobrance         |
| 1228      | Biela jaskyňa                     | 0                                | 1994           | Spišská Nová Ves |
| 529       | Farská skala                      | 5 866                            | 1990           | Spišská Nová Ves |
| 623       | Hutianske                         | 25 984                           | 1988           | Spišská Nová Ves |
| 693       | Markušovská transgresia paleogénu | 69 700                           | 1987           | Spišská Nová Ves |
| 630       | Ostrá hora                        | 293 240                          | 1990           | Spišská Nová Ves |
| 694       | Travertínová kopa Sobotisko       | 133 200                          | 1987           | Spišská Nová Ves |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

**Tab. č. 23 Prehľad národných prírodných pamiatok**

| Ev. číslo | Názov                         | Výmera (VÚ)<br>(m <sup>2</sup> ) | Rok vyhlásenia | Okres           |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| 1002      | Drienovská jaskyňa            | 0                                | 1996           | Košice - okolie |
| 542       | Herliansky gejzír             | 0                                | 1987           | Košice - okolie |
| 571       | Jasovská jaskyňa              | 0                                | 1925           | Košice - okolie |
| 1004      | Kunia priepať                 | 0                                | 1996           | Košice - okolie |
| 1006      | Skalistý potok                | 0                                | 1996           | Košice - okolie |
| 493       | Ar dovská jaskyňa             | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 508       | Brázda                        | 0                                | 1982           | Rožňava         |
| 519       | Diviačia priepať              | 0                                | 1986           | Rožňava         |
| 520       | Dobšinská ľadová jaskyňa      | 0                                | 1964           | Rožňava         |
| 568       | Domica                        | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 536       | Gombasecká jaskyňa            | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 1003      | Hrušovská jaskyňa             | 0                                | 1996           | Rožňava         |
| 590       | Krásnohorská jaskyňa          | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 569       | Milada                        | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 1005      | Obrovská priepať              | 0                                | 1996           | Rožňava         |
| 625       | Ochtinská aragonitová jaskyňa | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 669       | Silická ľadnica               | 0                                | 1982           | Rožňava         |
| 1007      | Snežná diera                  | 0                                | 1996           | Rožňava         |
| 1792      | Stratenská jaskyňa            | 0                                | 2001           | Rožňava         |
| 1008      | Zvonivá jama                  | 0                                | 1996           | Rožňava         |
| 608       | Markušovské steny             | 134 400                          | 1976           | Rožňava         |
| 610       | Medvedia jaskyňa              | 0                                | 1972           | Rožňava         |
| 682       | Spišský hradný vrch           | 242 064                          | 1990           | Rožňava         |

Zdroj: Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR (aktualizovaný za rok 2016)

### ***Európska sústava chránených území— NATURA 2000***

V zmysle implementácie princípov európskej politiky pri ochrane biodiverzity a ekosystémov sa na Slovensku uskutočňuje úplná realizácia sústavy chránených území NATURA 2000. Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch základných smerníc, ktoré tvoria základ ochrany prírody v EU - Smernica Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákoch (Smernica o vtákoch) a Smernica Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (Smernica o biotopoch). Sieť sústavy NATURA 2000 predstavuje súvislú európsku ekologickú sieť chránených území na ochranu prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín významných pre ES. Sústavu NATURA 2000 tvoria dva typy území - osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SACs) vyhlasované na základe Smernice o biotopoch a osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPAs) vyhlasované na základe Smernice o vtákoch. Cieľom súvislej európskej sústavy chránených území (NATURA 2000) je zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a ochranu prírodných biotopov, zachovať priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu ako prírodného dedičstva.

NATURA 2000 je sústava chránených území členských krajín Európskej únie, ktorej hlavným cieľom je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný

členský štát, ale najmä EU ako celok. Vytvorenie tejto sústavy má zabezpečiť ochranu a zachovanie vybraných typov biotopov, ohrozených druhov rastlín a živočíchov a ich biotopov, ktoré sú významné z hľadiska Európskeho spoločenstva. Vytvorenie NATURA 2000 je jedným zo základných záväzkov členských štátov voči EU v oblasti ochrany prírody. Cieľom vytvorenia vybraných druhov živočíchov a rastlín a priaznivého stavu biotopov. Sústavu NATURA 2000 tvoria dva typy území - územia európskeho významu (ÚEV) - územia vyhlasované v súlade so smernicou Rady č. 92/43/EHS z 22.5.1992 o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín (známa tiež ako smernica o biotopoch - Habitats directive) a chránené vtáčie územia (CHVÚ) - vyhlasované v súlade so smernicou Rady č. 79/409/EHS z 2.4.1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov (známej tiež ako smernica o vtákoch - Birds directive).

### **Územia európskeho významu (ÚEV)**

V zmysle Smernice o biotopoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam území európskeho významu. Územia, ktoré Európska komisia vybrala do siete NATURA 2000, musí Slovenská republika vyhlásiť za chránené územia do 6 rokov od schválenia. Slovenská republika v súlade s § 27 ods. 10 zákona č. 543/2002 Z. z. vyhlási vybraté územia za chránené v niektorej z národných kategórii chránených území (§17 zákona č. 543/2002 Z. z.) alebo ako zónu chráneného územia (§ 30 zákona č. 543/2002 Z. z.). Od okamihu predloženia národného zoznamu Európskej komisii musí členský štát formou tzv. predbežnej ochrany zabezpečiť, aby nedošlo k znehodnoteniu predmetu ochrany navrhnutého územia. Za týmto účelom bol po schválení vládou v súlade s § 27 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z. z. vydaný národný zoznam všeobecne záväzným právnym predpisom. Výnosom Ministerstva životného prostredia SR č. 3/2004-5.1 zo 14.7.2004 bol vydaný národný zoznam území európskeho významu, ktorým MŽP SR podľa § 27 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z. z. v znení zákona č. 525/2003 Z. z. ustanovuje Národný zoznam, ktorý obsahuje názov lokality navrhovaného územia európskeho významu, katastrálne územie, v ktorom sa lokalita nachádza, výmeru lokality, stupeň územnej ochrany navrhovaného územia európskeho významu, vrátane územnej a časovej doby platnosti podmienok ochrany a odôvodnenie návrhu ochrany. Tento výnos nadobudol účinnosť 1.8.2004 a bol uverejnený vo Vestníku MŽP SR, ročník 12, čiastka 3 z roku 2004. Takto zverejnené územia európskeho významu sa považujú za chránené územia vyhlásené podľa § 27 ods. 7 zákona č. 525/2003 Z. z.

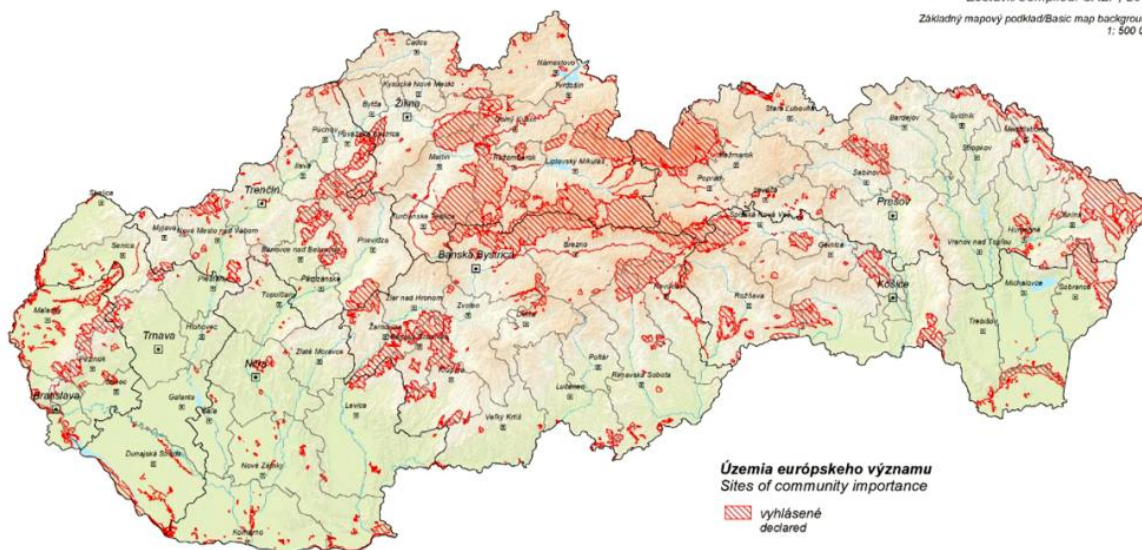
V Košickom kraji sú, okrem vyššie uvedenej národnej siete chránených území, vyčlenené aj územia európskej siete chránených území NATURA 2000. Spolu je v kraji vyčlenených **10 chránených vtáčích území**, ktoré zasahujú do všetkých okresov kraja, okrem okresov Košice III a Košice IV (GL – 1, KE I – 1, KE II – 2, KS – 4, MI – 4, RV – 4, SO – 2, SN – 2, TV – 3), s celkovou výmerou cca 337 644 ha a **50 území európskeho významu**, ktoré zasahujú do všetkých okresov kraja, okrem okresov Košice II, Košice III a Košice IV (GL – 3, KE I – 1, KS – 4, MI – 10, RV – 15, SO – 2, SN – 7, TV – 11), s celkovou výmerou cca **74 937 ha**. Územia NATURA 2000 zaberajú spolu výmeru cca **412 581 ha**, t. j. cca **61 % celkovej rozlohy kraja**. Časť území NATURA 2000 sa prekrýva s územiaми národnej siete chránených území.



**Územia európskeho významu - NATURA 2000**  
**Sites of community importance - NATURA 2000**

Zdroj dát/Data source: ŠOP SR Banská Bystrica, 2014  
 Zostavil/Compiled: SAZP, 2015

Základný mapový podklad/Basic map background:  
 1: 500 000



Národný zoznam území európskeho významu (podľa smernice o biotopoch) schválila vláda SR 17. marca 2004. Aktualizovaný nár. zoznam ÚEV schválila vláda SR uznesením č. 577/2011 z 31. 8. 2011. V zozname sa nachádza 473 území, ktoré spolu zaberajú rozlohu s výmerou 584 350 ha.

Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

### ***Chránené vtáčie územia (CHVÚ)***

Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle § 26 zákona č. 543/2002 Z. z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Zoznam vtáčích území uverejňuje MŽP SR vo svojom vestníku. V zmysle Smernice o vtákoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území, ktorý bol schválený uznesením Vlády SR č. 636 zo dňa 9.7.2003, zverejnený bol v čiaske 4/2003 Vestníka MŽP SR. Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území je prvým krokom v oblasti implementácie Smernice o vtákoch. Chránené vtáčie územia uvedené v národnom zozname sa stanú chránenými územiami až po ich vyhlásení všeobecne záväznými vyhláškami ministerstva (§ 26, ods. 6 zákona č. 543/2002 Z. z.).

V riešenom území sa nachádza 10 chránených vtáčích území s celkovou výmerou 3 376,44 km<sup>2</sup> (t.j. 26,32 % z celkovej výmery CHVÚ SR 12 828,11 km<sup>2</sup>), ktoré sú súčasťou európskej súvislej siete chránených území NATURA 2000. Košická kotlina (SKCHVU009), Medzibodrožie (SKCHVU015), Ondavská rovina (SKCHVU037), Muránska planina – Stolica (SKCHVU017), Senianske rybníky (SKCHVU024), Slánske vrchy (SKCHVU025), Slovenský raj (SKCHVU053), Slovenská kras (SKCHVU027), Vihorlatské vrchy (SKCHVU035) a Volovské vrchy (SKCHVU036), sú vyhlásené chránené vtáčie územia príslušnými vyhláškami MŽP SR v zmysle § 26, ods. 6 zákona č. 543/2002 Z. z.

Bližšie údaje o vymedzení hraníc CHVÚ, definovaní zakázaných činností, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany a ich časovej platnosti sú stanovené v platných vyhláškach. Najväčším chráneným vtáčím územím v Košickom kraji sú Volovské vrchy s rozlohou 1 214,21 km<sup>2</sup>.

### ***Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov***

V rámci medzinárodných dohovorov platí na území Slovenska niekoľko dôležitých zmlúv a dohovorov, ktoré majú za cieľ výraznejšie zachovanie svetového dedičstva na Zemi. Podľa nich sú vyčlenené chránené územia a lokality, ktoré nie sú kategóriou chráneného územia podľa zákona č. 543/2002 Z. z., ale tvoria významnú základňu pre rozvoj vedy a prezentácie ochrany prírody v zahraničí. Tieto územia môžu súčasne patriť aj do národnej sústavy chránených území alebo do navrhovanej európskej súvislej sústavy chránených území NATURA 2000.

### ***Ramsarské lokality***

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. - Ramsarský dohovor). Slovensko sa prístupím k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumejú všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zavazujú podporovať zachovanie mokradi, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradi - Ramsarské lokality.

### ***Mokrade***

Podľa podkladov ŠOP SR sa v riešenom území nachádza niekoľko mokradi, ktoré sú významné z pohľadu národného, regionálneho i lokálneho.

Ako národne až medzinárodne významné mokrade sú vymedzené mokrade významné z celoslovenského (národného) alebo európskeho hľadiska. Sú to mokrade významom presahujúce jeden okres, kraj, geomorfologický celok alebo až hranice nášho štátu. Ide o lokality charakteristické pre Slovensko z hľadiska botanického, zoologického, limnologického alebo hydrologického, najmä prírodné a prírode blízke mokrade charakteristické pre väčší biogeografický celok. Do tejto kategórie patria tiež mokrade s podstatnou hydrologickou, biologickou alebo ekologickou úlohou v prirodzenom fungovaní veľkého povodia. Patria sem aj špecifické typy mokradi, vzácne alebo neobvyklé na území Slovenska.

Podľa podkladov ŠOP SR sa v Košickom kraji nachádza niekoľko mokradi, ktoré sú významné z pohľadu medzinárodného, národného, regionálneho i lokálneho. Podľa Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor), sú do zoznamu Ramsarských lokalít (RL) v kraji zapísané 4 lokality, a to RL Senné – rybníky (1990), RL Latorica (1993), RL Domica a RL Alúvium Tisy (2004). Okrem toho sa v kraji vyskytujú 3 medzinárodne významné mokrade (Hrhovské rybníky, Chymské rybníky, Zemplínska šírava), 10 národne významných mokradi, 50 regionálne významných mokradi a 103 lokálne významných mokradi.

### ***Ochrana vodných zdrojov***

Chránenými územiami podľa zákona o vodách sú: územia s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu, územia s vodou vhodnou na kúpanie, územia s povrchovou vodou vhodnou pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb, chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd (chránené vodohospodárske oblasti), ochranné pásma vodárenských zdrojov, citlivé oblasti, zraniteľné oblasti a chránené územia a ich ochranné pásma podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

V rámci územnej ochrany vôd rozlišujeme tri druhy ochrany:

1. všeobecná, širšia,

2. regionálna,
3. sprísnená, tzv. špeciálna:
  - pre odbery povrchových vôd na pitné účely,
  - pre odbery podzemných vôd na pitné účely.

Všeobecná ochrana vôd platí v plnom rozsahu pre celé územie SR, ktoré vyplýva zo zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách, v znení neskorších predpisov a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch, v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Regionálna ochrana vôd sa uskutočňuje v rámci chránených vodohospodárskych oblastí (CHVO). Na Slovensku je vyhlásených 12 CHVO s celkovou plochou 6 942 km<sup>2</sup>, teda cca 14 % územia SR. V rámci regionálnej ochrany vôd sú NV SR č. 617/2004 Z. z. určené nasledovné kategórie:

- citlivé oblasti,
- zraniteľné oblasti.

Sprísnená ochrana vôd sa realizuje formou ochranných pásiem, ktoré sú určené na ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti konkrétneho vodárenského zdroja, ktorý sa využíva alebo plánuje využiť na hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov. Ochranné pásma sú súčasne pásmami hygienickej ochrany podľa osobitných predpisov.

#### ***Citlivé a zraniteľné oblasti***

Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z. z. ustanovuje citlivé a zraniteľné oblasti podľa § 33 a 34 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách. Podľa tohto nariadenia sú za citlivé oblasti vyhlásené vodné útvary povrchových vôd, v ktorých dochádza alebo môže dôjsť v dôsledku zvýšenej koncentrácie živín k nežiaducemu stavu kvality vôd, ktoré sa využívajú ako vodárenské zdroje alebo sú využiteľné ako vodárenské zdroje a ktoré si vyžadujú v záujme zvýšenej ochrany vôd vyšší stupeň čistenia vypúšťaných odpadových vôd.

Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 miligramov na liter alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

V zmysle NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti sa v Košickom kraji nachádzajú zraniteľné oblasti, ktoré sú uvedené v tab. č. 24.

**Tab. č. 24 Zraniteľné oblasti v Košickom kraji**

| Okres         | Obec   |
|---------------|--|
| Košice I      | Košice   |
| Košice okolie | Bačkovík, Belža, Beniakovce, Bidovce, Blažice, Bočiar, Bohdanovce, Boliarov, Budimír, Buzica, Cestice, Čakanovce, Čaña, Čečejevce, Čizatice, Drienovec, Družstevná pri Hornáde, Ďurďošík, Ďurkov, Geča, Gyňov, Haniska, Host'ovce, Hrašovík, Chorváty, Chrastné, Janík, Kecerovce, Kechnec, Kokšov-Bakša, Komárovce, Košická Polianka, Košické Olšany, Kráľovce, Malá Ida, Milhošť, Mokrance, Moldava nad Bodvou, Nižná Hutka, Nižná Myšľa, Nižný Čaj, Nižný Lánec, Nová Polhora, Obišovce, Olšovany, Opiná, Paňovce, Peder, Perin-Chym, Ploské, Rešica, Rozhanovce, Sady nad Torysou, Seňa, Sokoľany, Svinica, Trebejov, Trst'any, Trstené pri Hornáde, Turňa nad Bodvou, Turmianska Nová Ves, Vajkovec, Valaliky, Veľká Ida, Vtáčkovce, Vyšná Hutka, Vyšná Myšľa, Vyšný Čaj, Žarnov, Ždaňa |
| Michalovce    | Bajany, Bánovce nad Ondavou, Beša, Bracovce, Budince, Čečehov, Čičarovce, Čierne Pole, Draňňov, Dúbravka, Falkušovce, Hatalov, Hažín, Hnojné, Horovce, Iňačovce, Ižkovce, Jastrabie pri Michalovciach, Kačanov, Kapušianske Kľačany, Krásnovce, Krišovská Liesková, Lastomír, Laškovce, Lesné, Ložín, Lúčky, Malčice,  |

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | Malé Raškovce, Markovce, Mat'ovské Vojkovce, Michalovce, Moravany, Nacina Ves, Oborín, Oreské, Palín, Pavlovce nad Uhom, Petrikovce, Petrovce nad Laborcom, Pozdišovce, Ptrukša, Pusté Čemerné, Rakovec nad Ondavou, Ruská, Senné, Slavkovce, Sliepkovce, Staré, Strážske, Stretava, Stretavka, Suché, Šamudovce, Trhovište, Trnava pri Laborci, Tušice, Tušická Nová Ves, Veľké Kapušany, Veľké Raškovce, Veľké Slemence, Vinné, Vojany, Voľa, Vrbnica, Vysoká nad Uhom, Zalužice, Závadka, Zbudza, Zemplínska Široká, Zemplínske Kopčany, Žbince  |
| Rožňava          | Bohúňovo, Bretka, Brzotín, Čoltovo, Gemerská Panica, Hrhov, Jablonov nad Turňou, Koceľovce, Kunová Teplica, Markuška, Ochtiná, Pašková, Rochovce, Roštár, Slavec, Slavošovce, Štítnik   |
| Sobrance         | Baškovce, Bežovce, Blatná Polianka, Blatné Remety, Blatné Revištia, Bunkovce, Fekišovce, Hlivištia, Horňa, Husák, Choňkovce, Jasenov, Jenkovce, Kolibabovce, Koňuš, Koromľa, Krčava, Kristy, Lekárovce, Nižná Rybnica, Nižné Nemecké, Orechová, Ostrov, Pinkovce, Porostov, Priekopa, Ruskovce, Sejkov, Sobrance, Svätuš, Tašula, Tibava, Úbrež, Veľké Revištia, Vojnatina, Vyšné Nemecké, Vyšné Remety, Záhor  |
| Spišská Nová Ves | Arnutovce, Bystrany, Danišovce, Harichovce, Hincovce, Chrasť nad Hornádom, Iliášovce, Jamník, Lieskovany, Markušovce, Odorín, Smižany, Spišská Nová Ves, Spišské Valchy, Spišský Hrušov, Vítkovce, Žehra  |
| Trebišov         | Bačka, Bara, Biel, Boľ, Borša, Boľany, Brehov, Brezina, Cejkov, Čelovce, Čerhov, Černocho, Čierna, Čierna nad Tisou, Dobrá, Dvorianky, Egreš, Hraň, Hrčel', Hriadky, Kašov, Kazimír, Klin nad Bodrogom, Kožucho, Kráľovský Chlmec, Kuzmice, Kysta, Ladmovce, Lastovce, Leles, Luhyňa, Malá Trňa, Malé Ozorovce, Malé Trakany, Malý Horeš, Malý Kamenec, Michal'any, Nižný Žipov, Novosad, Nový Ruskov, Parchovany, Plechotice, Poľany, Pribeník, Rad, Sečovce, Sírnik, Slivník, Slovenské Nové Mesto, Soľnička, Somotor, Stanča, Stankovce, Strážne, Streda nad Bodrogom, Svätá Mária, Svätuše, Svinice, Trebišov, Veľaty, Veľká Trňa, Veľké Ozorovce, Veľké Trakany, Veľký Horeš, Veľký Kamenec, Viničky, Višňov, Vojčice, Vojka, Zatín, Zbeňov, Zemplín, Zemplínska Nová Ves, Zemplínska Teplica, Zemplínske Hradište, Zemplínske Jastrabie, Zemplínsky Branč |

### ***Chránené vodohospodárske oblasti***

Za chránené vodohospodárske oblasti (CHVO) sa považujú oblasti, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvoria významnú oblasť prirodzenej akumulácie vôd. Podmienky ochrany vôd v CHVO sú upravené podľa § 31 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách.

V kraji sú vyhlásené 4 CHVO, z nich 3 sa nachádzajú resp. zasahujú do okresu Rožňava, ďalšie zasahujú do okresu Košice – okolie, Spišská Nová Ves, Sobrance a Michalovce.

**Tab. č. 25 Vyhlásené Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO) v KSK**

| Názov CHVO                          | Celková plocha (km <sup>2</sup> ) | Okresy                 | Využitelné zdroje pre pitné účely l.s <sup>-1</sup> |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
| Slovenský kras – Plešivecká planina | 57,0                              | Rožňava                | 99,0  |
| Slovenský kras – Horný vrch         | 152,0                             | Rožňava, Košice okolie | 77,7  |
| Horné povodie Hnilca                | 108,0                             | Rožňava, Sp. Nová Ves  | 300,0   |
| Vihorlat                            | 225,0                             | Michalovce, Sobrance   | 505,0   |

Zdroj: SHMÚ

### ***Vodárenské toky a vodohospodársky významné vodné toky***

Vodárenské toky sú vodné toky alebo úseky vodných tokov, ktoré sa využívajú ako vodárenské zdroje alebo sa môžu využívať ako vodárenské zdroje na odber pre pitnú vodu. Zoznam vodárenských tokov ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z. (príloha č. 2),

ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov. Pre odbery povrchových vôd na pitné účely je na území SR zriadených 73 ochranných pásiem (OP), z toho 8 sa týka odberov z vodárenských nádrží a 65 OP je stanovených pre priame odbery z povrchových tokov.

Na území kraja sa nachádzajú resp. do neho zasahujú vodohospodársky významné vodné toky a 27 povodí vodárenských tokov, z toho povodie vodárenského toku Hornád zasahuje aj do Prešovského kraja. Najviac povodí vodárenských tokov je v okresoch Gelnica, Košice – okolie, Spišská Nová Ves a Rožňava.

### ***Ochrana prírodných liečivých zdrojov***

Ochrana prírodných liečivých zdrojov sa vykonáva zákonom č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Na území Košického kraja sa z hľadiska ochrany podľa zákona č. 538/2005 Z. z. nenachádzajú žiadne lokality. Zdroje v meste Sobrance nie sú uznané za prírodné liečivé zdroje. Prevádzkovať prírodné liečebné kúpele a kúpeľnú liečebňu nie je v súčasnosti povolené a taktiež nie je povolené využívať prírodné liečivé zdroje v zmysle zákona č. 538/2005 Z. z. Podobne to platí i o lokalite Byšta, kde slaná voda zo štyroch zdrojov na dvore kúpeľov sa využíva na vaňové procedúry. Výdatnosť zdrojov je cca  $1,7 \text{ l.s}^{-1}$ .

***Realizáciou Programu odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020*** nebudú dotknuté vodohospodársky chránené územia riešeného územia. Navrhované zámery na budovanie jednotlivých zariadení na nakladanie s odpadmi sú uvedené v tab. č. 42 a 43 strategického dokumentu „Zámery na vybudovanie nových zariadení na zhodnocovanie odpadov, na zneškodňovanie odpadov alebo zariadení na iné nakladanie s odpadmi“ budú posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nebudú lokalizované do chránených území prírody a v prípade stretu s chránenými vodohospodárskymi oblasťami budú v súlade s príslušnými platnými predpismi.

### ***Geotermálne vody***

Geotermálna voda je podzemná voda slúžiaca ako médium na akumuláciu, transport a exploataciu zemského tepla z horninového prostredia. Teplota  $15 \text{ }^{\circ}\text{C}$  sa považuje v odbore geotermálnych vôd (gtv) za retenčnú teplotu – nulový stav.

V Košickej kotline sa nachádza ložisko termálnej vody, ktoré predstavuje odhadovanú teoretickú výkonovú kapacitu cca 1300 MW, ktorá by podľa geologického prieskumu mala byť k dispozícii 30 rokov. Praktická využiteľná kapacita v tejto oblasti predstavuje užitočný tepelný výkon v rozsahu 300 MW s ročným využitím 5000 TJ.

V okrese Košice okolie, v severnej časti obce Valaliky sa nachádzajú 3 zdroje termálnych vôd. Vrt KAH 3 s výdatnosťou  $11,7 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotou vody  $21 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , vrt KAH 5 s výdatnosťou  $13,2 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $20,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  a vrt KAH 9 s výdatnosťou  $11 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $16,7 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ďalšou lokalitou je Trstená pri Hornáde, kde sa nachádzajú vrty KAH 2 s výdatnosťou  $0,7 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $19,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  a KAH 4 s výdatnosťou  $0,5 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $19,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

V lokalite Ďurkov sa nachádzajú vrty GTD 1 s výdatnosťou  $65 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $124 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , GTD 2 s výdatnosťou  $65 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $125 \text{ }^{\circ}\text{C}$  a GTD 3 s výdatnosťou  $65 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $128 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

V okrese Košice I sa nachádza vrt G4 s výdatnosťou  $4 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $26 \text{ }^\circ\text{C}$  a v okrese Košice IV sa nachádza vrt KAH 6 v lokalite Šebastovce s výdatnosťou  $10 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Na využitie termálnej vody o teplote v rozsahu 100 – 110 MW je pripravovaný projekt, ktorého predmetom je predovšetkým vykurovanie mesta Košice. Zdroj termálnej vody s teplotou  $125 \text{ }^\circ\text{C}$  v hĺbke 2 100 – 3 200 m bol indikovaný prieskumným vrtom GTD -1 v lokalite Ďurkov. Predpokladaným strediskom zhromažďovania a distribúcie vykurovacej vody bude Tepláreň Košice. Okrem energetického využitia sa predpokladá využitie termálnej vody i pre účely rekreácie (aquapark) a potravinárskej výroby (skleníky, zeleninárstvo, pestovanie kvetín, chov rýb).

V okrese Spišská Nová Ves sú v oblasti Levočskej panvy zdokumentované 2 zdroje termálnych vôd. Vrt HKJ 4, v lokalite Letanovce s výdatnosťou  $10 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $24 \text{ }^\circ\text{C}$  a vrt HKJ 3, v lokalite Arnutovce s výdatnosťou  $11,8 \text{ l.s}^{-1}$  s teplotou  $31 \text{ }^\circ\text{C}$ .

V okrese Rožňava sú evidované 3 studne a 1 prameň termálnych vôd. Prameň v Kunovej Teplici má výdatnosť  $63,3 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotu  $15,8 \text{ }^\circ\text{C}$ , zdroj v Čučme výdatnosť  $3 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotu  $24 \text{ }^\circ\text{C}$  a vo Vlachove výdatnosť  $2,2 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotu  $22 \text{ }^\circ\text{C}$ . Uvedené zdroje nepredstavujú termálne zdroje v pravom slova zmysle. Skutočne termálny zdroj sa nachádza v Meliate, ktorý má výdatnosť  $3,0 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotu  $45,0 \text{ }^\circ\text{C}$ .

V okrese Sobrance, na území Sobraneckých kúpeľov (časť obce Sobrance) sa nachádzajú 3 vrty o hĺbkach 112, 150 a 822 m o výdatnostiach na prelive 3,4; 1,5 a  $0,3 \text{ l.s}^{-1}$  o teplote  $17 \text{ }^\circ\text{C}$ .

V okrese Trebišov, v Borši sa nachádzajú 2 vrty z prieskumných prác z roku 1990 s charakteristikou: HJ6 o výdatnosti  $8,2 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotou  $31,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ; HB6 o výdatnosti  $2,58 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotou  $37,6 \text{ }^\circ\text{C}$ , Veľký Horeš o výdatnosti  $8,2 \text{ l.s}^{-1}$  a teplotou  $24 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Voda je prírodná hydrouhličitanová, sodno-vápenatá, so zvýšeným obsahom kyseliny kremičitej. Je to vlažná hypotonická voda, základného kalcium bikarbonátového typu.

### **Minerálne vody**

V okresoch Košice I – IV sú v severnej časti mesta zaregistrované tieto zdroje minerálnych vôd: bývalé Gajdové kúpele – prameň Kiosk a studňa pri bývalých Gajdových kúpeľoch. Voda je slabo mineralizovaná, sírna, studená, hypotonická.

V okrese Košice okolie sa nachádzajú tieto lokality minerálnych vôd: Herľany, Tepličany (studňa Juraja Gajdoša) a Buzica (Slaný vrt). V Herľanoch je 5 zdrojov minerálnych vôd: pramene Sloboda, V záhrade, Kysuca, Gejzír a Nový prameň. Prvé 3 zdroje sú s prírodnou vodou slabo mineralizovanou hydrouhličitanovo-chloridovou, sodno-vápenatou, uhličitou, studenou, hypotonickou. Využíva sa len prameň Kysuca.

Gejzír je vrt v parku rekreačného strediska, o pôvodnej hĺbke 404 m (r. 1875). Voda sa zachytáva v hĺbke 264 – 275 m. Z ústia vrtu eruptuje minerálna voda v intervaloch 36 – 38 hodín v množstve až 40 000 l vody.

V okrese Sobrance sú zaregistrované zdroje minerálnych vôd v lokalitách: Jenkovce (Kyselka na lúke), Nižné Nemecké (Kyselka pri ŠM), Porostov (vrt na dvore ŠM), Svätuška (vrt RH-1) a Sobrance (Kúpeľný prameň, Očný prameň, Horná Okenca, Dolná Okenca, Kráter, vrt TMS-2 a vrt TMS-3).

V okrese Trebišov sú tieto zdroje minerálnych vôd: Byšta (Kúpeľná studňa, Studňa pri kotolni, Studňa pri obytnom dome, Vrt BŠ-1 a Vrt VMH-9), Kuzmice (prameň v Slanom jarku), Michalany (Slaná voda, Slaný vrt), Slivník (Kvašná voda Baririt), Veľký Kazimír (Slaná studňa), Veľaty (Kúpeľný prameň) a Kazimír (vrt H-9).

Najvýznamnejšia je lokalita Byšta. Slaná voda zo štyroch zdrojov na dvore kúpeľov sa využíva na vaňové procedúry. Výdatnosť zdrojov je cca 1,7 l.s<sup>-1</sup>. Piaty zdroj je vrt BŠ-1, cca 80 m juhovýchodne od kúpeľov.

### ***Banské vody***

Pod pojmom banské vody sa rozumejú vody čerpané a voľne vytekajúce z povrchových a hlbinných baní.

V Košickom kraji sa vyskytuje pomerne značné množstvo banských vôd. Celkom je evidovaných v 6-tich okresoch (Gelnica, Košice, Košice okolie, Rožňava, Sobrance a Spišská Nová Ves) 35 zdrojov banských vôd, o výdatnosti 192,3 l.s<sup>-1</sup>. Tieto banské vody nadlepšujú prietoky povrchových vôd daných lokalít.

***Realizáciou Programu odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020*** nebudú dotknuté chránené územia riešeného územia. Navrhované zámery na budovanie jednotlivých zariadení na nakladanie s odpadmi sú uvedené v tab. č. 42 a 43 strategického dokumentu „Zámery na vybudovanie nových zariadení na zhodnocovanie odpadov, na zneškodňovanie odpadov alebo zariadení na iné nakladanie s odpadmi“ budú posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nebudú lokalizované do chránených území prírody a v prípade stretu s chránenými vodohospodárskymi oblasťami budú v súlade s príslušnými platnými predpismi.

### **3. Charakteristika životného prostredia vrátane zdravia v oblastiach, ktoré budú pravdepodobne významne ovplyvnené**

Kvalita životného prostredia je jedným z rozhodujúcich faktorov vplývajúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Jej priaznivý vývoj je základným predpokladom pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva.

Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, nielen neprítomnosť choroby je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.

Smerná časť POH Košického kraja vychádza z cieľového smerovania nakladania s určenými druhmi odpadov POH SR na roky 2016-2020 a podkladov, ktoré boli poskytnuté jednotlivými okresnými úradmi kraja, samosprávou a organizáciami.

Z vyhodnotenia POH Košického kraja na roky 2011-2015 vyplynula potreba zlepšiť systém triedeného zberu komunálnych odpadov, preto smerná časť programu bude zameraná na zriadenie zberných dvorov, malých kompostovísk a pod.

#### **Zariadenia na zhodnocovanie odpadov**

Nový zákon o odpadoch v § 81 stanovuje obciam okrem iných aj povinnosť zabezpečiť zavedenie a vykonávanie triedeného zberu:

1. biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu okrem toho, ktorého pôvodcom je fyzická osoba – podnikateľ a právnická osoba, ktorá prevádzkuje zariadenie spoločného stravovania (ďalej len „prevádzkovateľ kuchyne“),
2. jedlých olejov a tukov z domácností a

### 3. biologicky rozložiteľných odpadov zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov.

Vzhľadom k tomu, že v Košickom kraji je zatiaľ zabezpečená len povinnosť týkajúca sa triedeného zberu biologicky rozložiteľných odpadov zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorínov, v nasledujúcom období je nevyhnutné, aby bol triedený zber rozšírený o jedlé olej a tuky z domácnosti a biologicky rozložiteľný kuchynský odpad. Problémom bude ďalšie nakladanie s uvedenými odpadmi, preto jedným z hlavných cieľov bude v oblasti infraštruktúry zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov podporovať budovanie malých kompostární v obciach, kde produkcia tohto odpadu zodpovedá kapacitným možnostiam malej kompostárne a naďalej podporovať výstavbu alebo modernizáciu bioplynových staníc zameraných na zhodnocovanie kuchynských a reštauračných odpadov.

V Slovenskej republike sú dostatočné recyklačné kapacity na zhodnocovanie odpadov zo **železných a neželezných kovov**, uvedené zariadenia sa nachádzajú aj v Košickom kraji, preto sa budúca podpora zameria na modernizáciu alebo zavádzanie najlepšie dostupných technológií, najmä pre spracovanie kovových obalov.

Pre odpady z **papiera a lepenky** sú v SR vybudované dostatočné recyklačné kapacity. Podporu bude potrebné preto smerovať na materiálové zhodnotenie a recykláciu zberového papiera progresívnymi technológiami v existujúcich zariadeniach na zhodnocovanie a aj v nových technologických zariadeniach na zhodnocovanie odpadov z papiera a lepenky ako aj na projekty zamerané na riešenie zhodnocovania a recyklácie papierov z vlnitej lepenky.

Podľa Programu SR sieť koncových recyklačných zariadení na zhodnocovanie **odpadov z plastov** možno hodnotiť ako predimenzovanú. V rámci zhodnocovania plastových odpadov boli v SR vybudované prvé technologické zariadenia na katalytické chemické štiepenie plastov na nízkomolekulové olejovité produkty blízke ropným frakciám.

Nové zariadenia na zhodnocovanie odpadov z plastov nie je potrebné podporovať. Je potrebné zvyšovať technickú úroveň existujúcich recyklačných zariadení, za účelom zvýšenia podielu nových výrobkov na báze recyklátov a podporovať technológie na spracovanie problémových druhov plastov zo spracovania starých vozidiel a odpadov z elektrických a elektronických zariadení a zmesových plastov.

V SR sú v súčasnosti vybudované dostatočné spracovateľské kapacity na **odpadové sklo**. V prípade potreby pri zvyšovaní množstiev sklenených odpadov z triedeného zberu komunálnych odpadov budú posúdené existujúce spracovateľské kapacity pre recykláciu odpadového skla s analýzou potreby rozšírenia existujúcich recyklačných kapacít alebo vybudovanie nových recyklačných kapacít na spracovanie odpadového skla. Podporu je potrebné smerovať do nových technológií a budovanie kapacít na technologickú úpravu a recykláciu v súčasnosti nerecyklovateľných druhov odpadového skla z komunálneho odpadu a špeciálnych druhov odpadového skla.

V oblasti odpadov z **elektrických a elektronických zariadení** sú vybudované dostatočné spracovateľské kapacity pre všetky kategórie odpadov z elektrických a elektronických zariadení a nie je potrebné budovanie ďalších. Je však potrebné podporiť vybudovanie spracovateľských zariadení na recykláciu problémových druhov plastových odpadov zo spracovania elektroodpadov činnosťou R3.

Pre **spracovanie starých vozidiel** je už dlhodobjšie vybudovaná dostatočná sieť autorizovaných spracovateľov, ktorá kapacitne pokrýva potreby SR a nie je potrebné budovanie nových kapacít na spracovanie starých vozidiel. Na základe poznatkov o súčasnej úrovni zhodnocovania a recyklácie starých vozidiel je potrebné podporovať technológie na zhodnocovanie problémových odpadov zo spracovania starých vozidiel (napr. čalúnenie, penové odpady, odpady z gumy, kompozitné materiály a pod.).



Pre **odpadové pneumatiky** sú vybudované dostatočné spracovateľské kapacity na ich materiálové zhodnocovanie, pričom okrem recyklácie odpadových pneumatík je v SR prevádzkované aj zariadenie na zhodnocovanie odpadových pneumatík založené na termickom štiepení polymérov.

Pre **použité batérie a akumulátory** sú vytvorené dostatočné spracovateľské kapacity.

V oblasti **zhodnocovania stavebných odpadov a odpadov z demolícií** sú kapacity zariadení na zhodnocovanie predimenzované, pričom svojou mobilitou pokrývajú celé územie SR. Nie je preto potrebné podporovať zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolícií určené na primárne drvenie a triedenie. Je však potrebné podporovať technológie na zvýšenie miery recyklácie stavebných odpadov do výstupných produktov s vyššou pridanou hodnotou.

V samotnom Košickom kraji sú postačujúce kapacity na zhodnocovanie elektrozariadení, starých vozidiel, odpadových olejov, opotrebovaných pneumatík, železného šrotu, odpadové plasty. Pokiaľ ide o komodity ako hliníkový šrot, odpadové sklo, olovené a prenosné batérie a akumulátory, odpady z ortuti, odpady z viacvrstvových kombinovaných materiálov v rámci Slovenska sú vybudované zariadenia na ich zhodnocovanie s dostatočnou kapacitou, ich výstavba v Košickom kraji by bola zbytočne finančne nákladná a neekonomická.

### **Energetické zhodnocovanie**

Účelom odpadového hospodárstva v súčasnosti platnej legislatíve SR je predovšetkým predchádzanie vzniku odpadov a obmedzovanie ich tvorby, príprava na opätovné použitie odpadov, recyklácia a energetické zhodnocovanie odpadov. Ak nie je environmentálne vhodné odpady opätovne použiť alebo ich recyklovať, musí sa výrazným spôsobom zvýšiť úroveň **energetického zhodnocovania odpadov** t.j. zvýšiť podiel spaľovaných odpadov na celkovom množstve vzniknutých odpadov s energetickým využitím vzniknutej energie pri spaľovaní, zlepšiť technickú úroveň spaľovacích zariadení, zvýšiť počet druhov odpadov využívaných na výrobu alternatívnych palív **a výroby palív z odpadov**.

V Košickom kraji je vybudovaná spaľovňa komunálnych odpadov, ktorej prevádzkovateľom je spoločnosť Kosit a.s., Košice a ktorá v uplynulom období prešla rozsiahlou rekonštrukciou prvej spaľovacej linky. Spaľovňa odpadov spĺňa koeficient energetickej účinnosti stanovený rámcovou smernicou o odpade a je klasifikovaná ako zariadenie na zhodnocovanie odpadov činnosťou R1. Spoločnosť postupne vytvára vo svojom areáli spracovateľský komplex, využívajúci odpad hlavne ako zdroj materiálu a energie. Úplná rekonštrukcia spaľovne – termovalorizátora počítá s využitím plnej prevádzky spaľovacích liniek, ktoré spĺňajú kritéria BAT a Batech.

V SR okrem dvoch spaľovní komunálnych odpadov v Bratislave a Košiciach je prevádzkovaných **5 spaľovní nebezpečných priemyselných odpadov a 5 spaľovní nemocničných odpadov**. Veľké množstvo spaľovní odpadov muselo ukončiť činnosť, pretože nespĺňali prísne požiadavky európskej legislatívy pre oblasť ochrany ovzdušia. Je potrebné zvýšiť technologickú úroveň spaľovní odpadov s vysokým stupňom ochrany ovzdušia, čo je dôležité predovšetkým v prípade spaľovní nebezpečných odpadov.

Obzvlášť pri kapacitných možnostiach spaľovania nemocničných odpadoch je situácia v niektorých regiónoch SR neuspokojivá a je v rozpore s princípom blízkosti a sebestačnosti. Tento problém sa v súčasnosti dotýka aj Košického kraja.

**Spoluspaľovanie odpadov** je v SR využívané v štyroch spoločnostiach: Holcim (Slovensko), CEMMAC, a.s., Považská cementáreň, a.s. Ladce a Carmeuse Slovakia s.r.o. Celkovo sa jedná o päť prevádzok na spoluspaľovanie odpadov, keďže spoločnosť CRH

Slovensko, a.s. predtým Holcim (Slovensko), a.s. prevádzkuje 2 zariadenia, v Rohožníku a v Turni nad Bodvou.

Pri spoluspaľovaní sa využívajú tri vlastnosti odpadov – energetický obsah odpadov, obsah kovov, ktoré vylepšujú vlastnosti koncového produktu a obsah popola, v dôsledku čoho dochádza k materiálovému zhodnocovaniu odpadov a k ochrane životného prostredia znížením ťažby prírodných surovín a znížením emisií skleníkových plynov CO<sub>2</sub>.

Spoluspaľovanie odpadov v cementárenských peciach je bezodpadová technológia, ktorá musí spĺňať prísne emisné limity z hľadiska ochrany ovzdušia. Využívanie kapacitných možností zariadení na spoluspaľovanie odpadov je podmienené dostatočnou sieťou **zariadení na mechanickú resp. mechanicko-biologickú úpravu**, ktoré musia byť schopné vyrábať vysokohodnotné horľavé palivo.

### **Skládky odpadov**

Analýza vzniku a nakladania s odpadmi preukázala, že skládkovanie odpadov je naďalej najpoužívanejším spôsobom nakladania s odpadmi v SR. Na území SR je prevádzkovaných 124 skládok odpadov, z toho 95 je skládok určených pre odpad, ktorý nie je nebezpečný (ostatný), 11 skládok odpadov na nebezpečný odpad a 18 skládok odpadov na inertný odpad.

V Košickom kraji je v prevádzke v súčasnosti spolu 17 skládok odpadu, z toho je 10 skládok odpadu na odpad, ktorý nie je nebezpečný, 3 skládky sú na nebezpečný odpad a 4 skládky sú na inertný odpad.

Program SR uvádza, že kapacita v súčasnosti prevádzkovaných skládok odpadov je dostatočná, preto nie je nutné budovať nové skládky odpadov. Rozmiestnenie prevádzkovaných skládok odpadov nie je rovnomerné po celom území SR. V niektorých okresoch absentujú kapacitné možnosti pre skládkovanie komunálnych odpadov. Žilinský kraj nedisponuje skládkovými priestormi na skládkovanie nebezpečných odpadov.

V Košickom kraji je dostatočne veľká voľná kapacita skládok na nebezpečný odpad a tiež je dostatočne veľká voľná kapacita aj na skládky odpadov na nie nebezpečný odpad, rozmiestnenie prevádzkovaných skládok je pomerne rovnomerné. Rozširovanie kapacít existujúcich skládok odpadov bude posudzované veľmi citlivo na základe reálnych potrieb skládkových kapacít a to v okresoch Sobrance, Trebišov.

***Budovanie nových skládok odpadov je nežiaduce a v priamom rozpore s Programom SR a so záväzkami a cieľmi SR v oblasti odpadového hospodárstva.***

### **Charakteristika existujúcich systémov zberu odpadov a posúdenie potreby budovania nových systémov zberu odpadov.**

V Košickom kraji sú na nakladanie s **komunálnymi odpadmi** rozšírené systémy množstvom alebo vrecového zberu komunálnych odpadov ako aj kalendárové zbery so zameraním predovšetkým na nebezpečné odpady, osobitne pre odpady z elektrických a elektronických zariadení. Kalendárovým spôsobom sú v mestách zbierané aj „zelené“ biologicky rozložiteľné komunálne odpady, v obciach je tento zelený odpad z obecných plôch kompostovaný na obecných kompostoviskách, alebo dochádza aj k nezákonnému spaľovaniu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov. Z rozborov uvedených v kapitole o triedenom zbere je vidieť, že súčasné systémy triedeného zberu vykazujú veľmi nízku účinnosť, čo je spôsobené predovšetkým z dôvodu nedostatočného komfortu pre obyvateľov z hľadiska dostupnosti zberných nádob.

Nový zákon o odpadoch nastavuje jasné pravidlá pre zabezpečovanie systémov zberu komunálnych odpadov v obciach. Najdôležitejšou zmenou oproti doteraz platnej legislatívnej

úprave je skutočnosť, že triedený zber zložiek komunálnych odpadov, na ktoré sa vzťahuje rozšírená zodpovednosť výrobcov, budú zabezpečovať výrobcovia vyhradených výrobkov vrátane financovania triedeného zberu týchto zložiek. Nový zákon o odpadoch a vykonávacie predpisy zavádzajú tzv. „štandardy triedeného zberu“, ktorých účelom je okrem iného zabezpečiť dostupnosť zberných nádob pre všetkých obyvateľov a zásadné zvýšenie efektivity triedeného zberu. Vykonávacie predpisy k novému zákonu o odpadoch stanovujú tzv. „štandardy triedeného zberu“ osobitne pre oblasť biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov, a to pre „zelené“ biologicky rozložiteľné komunálne odpady ako aj kuchynské biologicky rozložiteľné odpady.

Nedostatočný a nevyhovujúci systém zberu odpadov je pri zbere **kuchynského a reštauračného odpadu**, čo bude potrebné zlepšiť prijatím viacerých opatrení vo väzbe na Nariadenie EP a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1774/2002, ktoré stanovuje prísne požiadavky na zber a spracovanie kuchynských odpadov. Zefektívnenie systémov zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov patrí k hlavným prioritám odpadového hospodárstva na obdobie rokov 2016 až 2020.

Pre **elektroodpady** je zavedený oddelený zber v zariadeniach na zber odpadov a spätný odber elektroodpadov v predajniach elektrozariadení, ktorý sa javí ako dostatočne efektívny. Problémom je zber elektroodpadov od fyzických osôb spoločnosťami prevádzkujúcimi zber odpadov, pretože odovzdávaný elektroodpad je zvyčajne nekompletný, poškodený a s únikom nebezpečných látok. V nasledujúcom období by bolo vhodné aby sa výrobcovia zamerali okrem iného na zvýšenie úrovne povedomia obyvateľstva k danej problematike.

Pre **použitú batériu a akumulátor** je zavedený zber použitých automobilových, priemyselných a prenosných batérií a akumulátorov. Prevádzkovatelia zberu použitých batérií a akumulátorov sa snažia systémy zberu vylepšovať a zefektívňovať v zmysle platnej legislatívy s cieľom oddelene vyzbierať čo najväčšie množstvo použitých batérií a akumulátorov.

V Košickom kraji je niekoľko spracovateľov starých vozidiel, ktorý sú autorizovaným zariadením na spracovanie starých vozidiel. Držiteľ starého vozidla v zmysle zákona o odpadoch je povinný odovzdať staré vozilo autorizovanému zariadeniu, ktoré mu vystaví potvrdenie o prevzatí starého vozidla na spracovanie, bez ktorého policajné orgány neodhlásia staré vozidlo z evidencie. Doklad o prevzatí starého vozidla na spracovanie držiteľovi starého vozidla vystaví aj zariadenie na zber starých vozidiel, ktorých je v kraji niekoľko. Spracovatelia starých vozidiel poskytujú držiteľovi starého vozidla možnosť mobilného zberu, čím je pre držiteľa starého vozidla zabezpečený maximálny komfort z hľadiska odovzdania starého vozidla na spracovanie. Tento systém sa javí ako veľmi efektívny.

Pre **odpadové pneumatiky** je v Košickom kraji prevádzkované zariadenie na ich zhodnocovanie. Absentuje účinnejší zber opotrebovaných pneumatík na vyhradených miestach. Nový zákon zavádza pre túto komoditu rozšírenú zodpovednosť výrobcov, ktorí budú zabezpečovať bezplatný spätný zber odpadových pneumatík prostredníctvom distribútorov pneumatík, pričom za distribútora pneumatík sa považuje aj ten, kto vykonáva v servise výmenu pneumatík bez ich predaja. Odpadové pneumatiky podľa novely zákona o odpadoch je možné odovzdávať na zberných dvoroch miest a obcí, no nie je to povinnosť obcí vytvoriť preto podmienky.

Bližšie informácie o jednotlivých navrhovaných zariadeniach na zhodnocovanie, zneškodňovanie a iné nakladanie s odpadmi budú vyplývať z programov odpadového

hospodárstva obcí a držiteľov odpadov, na ktorých sa uvedená povinnosť vzťahuje, resp. z konkrétnych realizačných projektov.

Z uvedeného dôvodu bude možné až na základe týchto dokumentácií POH, resp. konkrétnych realizačných projektov vyčleniť oblasti, ktoré budú významne ovplyvnené, i keď v konečnom dôsledku za dôsledného dodržiavania platných predpisov v oblasti odpadového hospodárstva by malo dôjsť k zlepšeniu životného prostredia.

Základnú charakteristiku v produkcii, resp. nakladaní s odpadmi v KSK uvádzajú tab. č. 26 až 30 a v rámci KSK a SR podávajú mapy č. 11 až 14.

**Tab. č. 26 Celkové množstvá vzniknutých odpadov v tonách v KSK v rokoch 2010 – 2014**

| Katégoria odpadu | 2010                | 2011                | 2012                | 2013                | 2014                |
|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Nebezpečný odpad | 117 093,62          | 125 843,94          | 82 673,44           | 97 617,35           | 64 472,73           |
| Ostatný odpad    | 1 163 879,81        | 1 262 993,89        | 1 097 335,66        | 1 211 688,92        | 1 344 516,47        |
| Komunálny odpad  | 215 936,12          | 203 434,39          | 214 141,43          | 216 319,71          | 226 166,29          |
| <b>Spolu</b>     | <b>1 496 909,55</b> | <b>1 592 272,22</b> | <b>1 394 150,52</b> | <b>1 525 625,98</b> | <b>1 635 155,49</b> |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Tab. č. 27 Celkový vznik odpadov – medziročný nárast/pokles (%)**

| Katégoria odpadu | 2011  | 2012   | 2013   | 2014   |
|------------------|-------|--------|--------|--------|
| Nebezpečný odpad | +7,47 | -34,30 | +18,07 | -33,95 |
| Ostatný odpad    | +8,50 | -13,11 | +10,42 | +10,96 |
| Komunálny odpad  | -5,79 | +5,26  | + 1,02 | +4,55  |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Tab. č. 28 Vznik komunálnych odpadov v jednotlivých okresoch Košického kraja**

| Okres            | Rok 2011  | Rok 2012  | Rok 2013   | Rok 2014  |
|------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Košický kraj     | 203 434,4 | 214 141,4 | 216 319,71 | 226 166,3 |
| Gelnica          | 5 438,9   | 5 909,6   | 5 855,7    | 5 610,0   |
| Košice           | 76 954,9  | 88 902,4  | 87 032,2   | 87 404,5  |
| Košice - okolie  | 26 397,5  | 25 511,0  | 27 315,4   | 34 880,0  |
| Michalovce       | 27 192,8  | 27 343,7  | 26 390,8   | 25 569,4  |
| Rožňava          | 17 702,3  | 17 529,0  | 18 644,9   | 19 895,7  |
| Sobrance         | 3 279,3   | 3 048,1   | 3 899,7    | 3 055,1   |
| Spišská Nová Ves | 23 085,8  | 23 241,3  | 23 222,5   | 25 168,1  |
| Trebišov         | 23 383,0  | 22 656,4  | 23 958,7   | 24 583,5  |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Tab. č. 29 Spôsob nakladania so vzniknutými komunálnymi odpadmi v Košickom kraji za rok 2014**

| Okres         | Zhodnocovanie (t) |                  |                  | Zneškodňovanie (t) |                 |                 | Iný spôsob nakladania |
|---------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
|               | Materiálové       | Energetické      | Iný spôsob       | Skládkovanie       | Spaľovanie      | Iný spôsob      |                       |
| Gelnica       | 432,90            | -                | 659,53           | 4 505,86           | -               | 11,67           | -                     |
| Košice        | 17 007,83         | 61 107,68        | 9 141,76         | 60,95              | -               | 6,80            | -                     |
| Košice okolie | 1 246,81          | 1 762,55         | 1 285,75         | 17 895,99          | 3 984,91        | 8 070,06        | 633,88                |
| Michalovce    | 941,23            | 3,72             | 1 461,93         | 23 126,56          | -               | 36,00           | -                     |
| Rožňava       | 3 247,27          | 8,28             | 13,57            | 16 626,60          | -               | -               | -                     |
| Sobrance      | 146,45            | 0,77             | 0,52             | 2 907,35           | -               | -               | 0,02                  |
| Sp. Nová Ves  | 1 882,62          | 43,11            | 2 650,18         | 20 535,88          | -               | 0,01            | 56,33                 |
| Trebišov      | 1 469,75          | 1,24             | 154,08           | 22 863,38          | -               | 95,00           | -                     |
| <b>SPOLU</b>  | <b>26 374,86</b>  | <b>62 927,35</b> | <b>15 367,32</b> | <b>108 522,57</b>  | <b>3 984,91</b> | <b>8 219,54</b> | <b>690,23</b>         |

**Tab. č. 30 Vznik odpadov v jednotlivých okresoch KSK v rozlíšení podľa kategórií odpadov – ostatný odpad a nebezpečný odpad**

| Okres            | Kategória odpadu | 2010                | 2011                | 2012                | 2013                | 2014                |
|------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Gelnica          | N                | 160,97              | 174,35              | 158,61              | 703,04              | 203,87              |
|                  | O                | 5 592,57            | 6 059,65            | 5 569,63            | 4 341,43            | 7 459,16            |
| Košice I         | N                | 17 131,37           | 9 634,87            | 1 005,10            | 757,47              | 3 163,16            |
|                  | O                | 25 922,43           | 13 240,20           | 37 233,81           | 43 536,95           | 74 262,74           |
| Košice II        | N                | 49 715,80           | 81 382,47           | 49 852,60           | 66 101,35           | 28 633,89           |
|                  | O                | 620 703,59          | 693 734,41          | 655 905,98          | 695 965,25          | 813 578,90          |
| Košice III       | N                | 62,36               | 97,67               | 28,94               | 43,68               | 33,99               |
|                  | O                | 112,28              | 362,14              | 3 091,49            | 174,08              | 316,36              |
| Košice IV        | N                | 3 571,31            | 3 560,48            | 3 024,34            | 7 266,10            | 4 320,07            |
|                  | O                | 150 889,19          | 132 274,93          | 88 258,51           | 162 574,84          | 119 357,97          |
| Košice - okolie  | N                | 6 423,42            | 9 287,31            | 8 881,17            | 1 433,42            | 1 517,78            |
|                  | O                | 92 824,86           | 93 320,12           | 25 953,09           | 51 012,34           | 23 697,18           |
| Michalovce       | N                | 10 895,43           | 10 708,58           | 13 100,32           | 10 513,66           | 22 458,00           |
|                  | O                | 130 705,19          | 132 994,65          | 140 356,82          | 140 938,30          | 163 675,67          |
| Rožňava          | N                | 687,10              | 363,33              | 569,40              | 823,73              | 907,48              |
|                  | O                | 31 715,94           | 26 507,13           | 44 282,60           | 34 380,76           | 98 381,54           |
| Sobrance         | N                | 31,88               | 37,24               | 38,08               | 28,05               | 34,58               |
|                  | O                | 234,21              | 27 822,76           | 651,87              | 352,00              | 329,68              |
| Spišská Nová Ves | N                | 4 209,25            | 9 959,01            | 3 097,98            | 2 581,59            | 2 699,97            |
|                  | O                | 71 021,67           | 73 576,71           | 59 858,17           | 41 403,00           | 33 700,06           |
| Trebišov         | N                | 24 204,74           | 638,63              | 2 916,91            | 7 365,25            | 499,95              |
|                  | O                | 34 157,86           | 63 101,18           | 36 173,68           | 37 009,97           | 9 757,22            |
| <b>Spolu</b>     |                  | <b>1 280 973,43</b> | <b>1 388 837,83</b> | <b>1 180 009,09</b> | <b>1 309 306,27</b> | <b>1 408 989,20</b> |

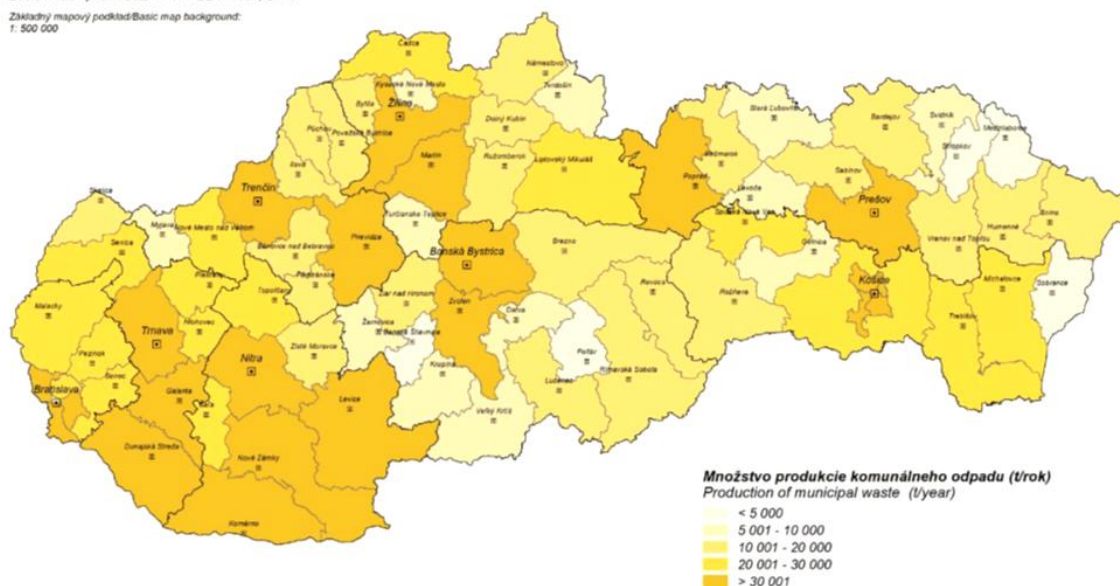
Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Mapa č. 11**

**Množstvo produkcie komunálneho odpadu podľa okresov**  
Production of municipal waste by districts

Zdroj dát/Data source: SAŽP - COHEM Bratislava - Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO), 2012  
Zostavil/Compiled: SAŽP - CPPEZ Prešov, 2013

Základný mapový podklad/Basic map background:  
1: 500 000

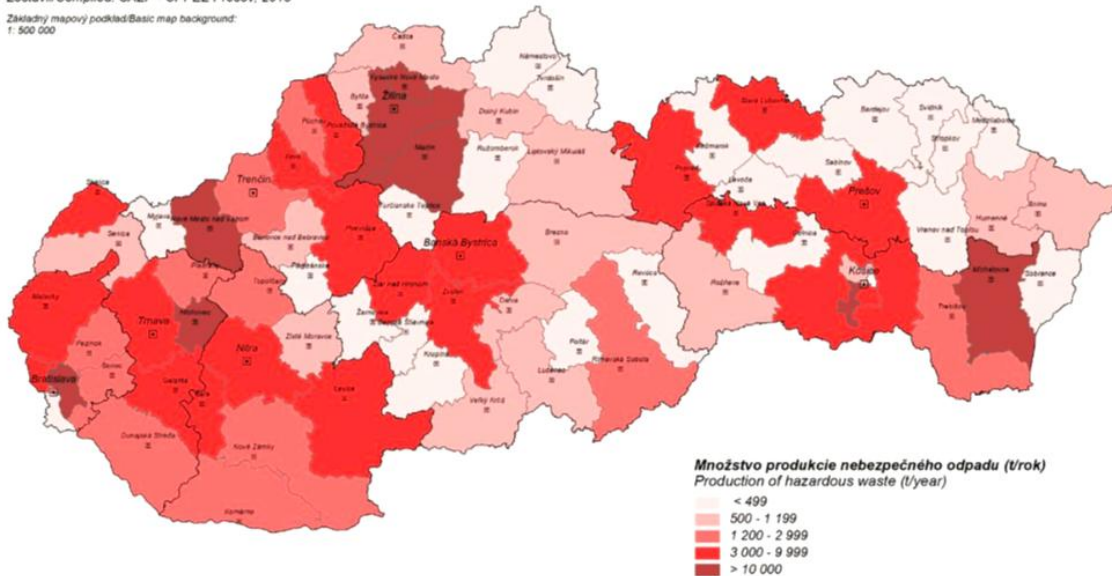


Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

Mapa č. 12

**Množstvo produkcie nebezpečného odpadu podľa okresov**  
**Production of hazardous waste by districts**

Zdroj dát/Data source: SAŽP - COHEM Bratislava - Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO), 2012  
 Zostavil/Compiled: SAŽP - CPPEZ Prešov, 2013  
 Základný mapový podklad/Basic map background:  
 1: 500 000

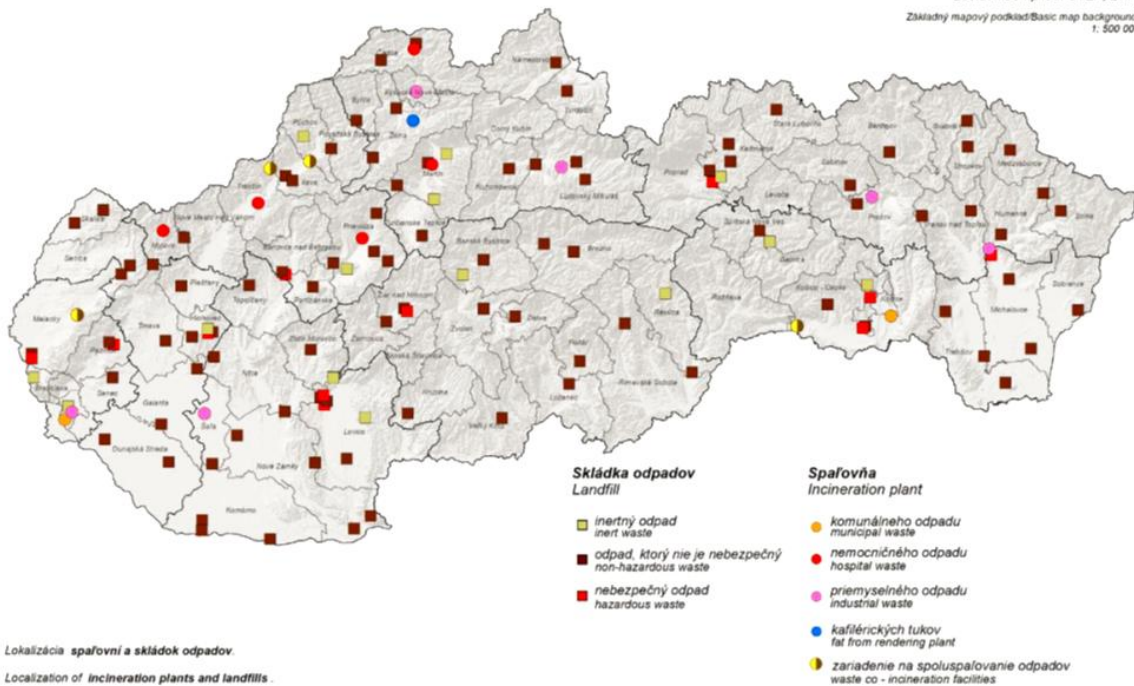


Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

Mapa č. 13

**Skládky a spaľovne odpadov**  
**Landfills and incineration plants**

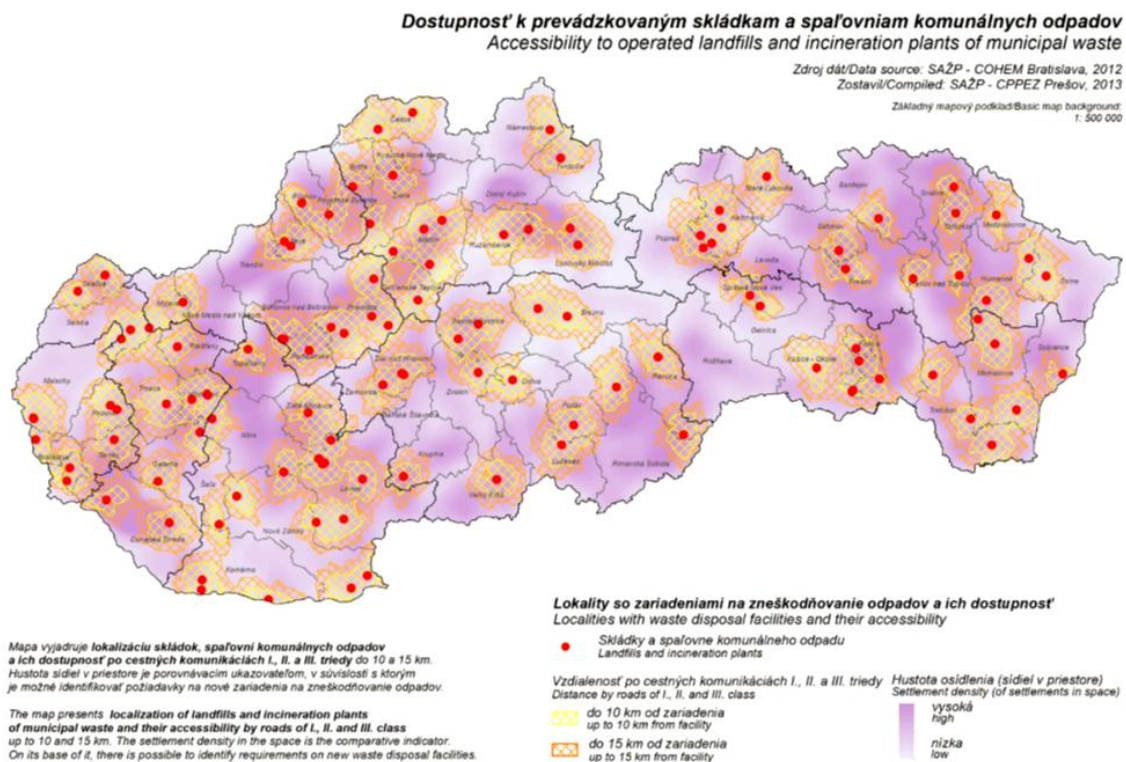
Zdroj dát/Data source: MŽP SR Bratislava, 2015  
 Zostavil/Compiled: SAŽP, 2015  
 Základný mapový podklad/Basic map background:  
 1: 500 000



Lokalizácia spaľovní a skládok odpadov.  
 Localization of incineration plants and landfills.

Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

## Mapa č. 14



Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

## 4. Environmentálne problémy vrátane zdravotných problémov, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu

Všetky hlavné kumulatívne environmentálne problémy Slovenskej republiky, aj problémy globálneho rozmeru:

- Klimatické zmeny
- Acidifikácia
- Poškodenie ozónovej vrstvy Zeme
- Prízemný ozón
- Eutrofizácia

ktorým sú venované Správy o stave životného prostredia SR a ktoré súvisia aj s problematikou nakladania s odpadom, teda sú relevantné aj z hľadiska predloženého strategického dokumentu.

Text kapitoly aj s grafmi je spracovaný podľa kapitol Zložky životného prostredia a ich ochrana a Príčiny a dôsledky stavu životného prostredia zo Správ o stave životného prostredia SR, či údajov príslušných odborných inštitúcií.

### **Príčiny a dôsledky klimatických zmien**

Prirodzený skleníkový efekt atmosféry udržiava teplotu vzduchu v prízemnej vrstve vyššiu o 33 °C, ako by bola bez pôsobenia tohto efektu. Narastajúce koncentrácie skleníkových plynov v dôsledku ľudskej činnosti (CO<sub>2</sub> - oxid uhličitý, CH<sub>4</sub> - metán, N<sub>2</sub>O - oxid dusný, HFC - hydrogénfluórované uhl'ovodíky, PFC - plnofluórované uhl'ovodíky, SF<sub>6</sub> -

fluorid sírový a iné) v atmosfére zosilňujú skleníkový efekt, čo následne vyvoláva zmenu klímy.

Existujú ďalšie fotochemický aktívne plyny ako oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>) a nemetánové prchavé organické uhl'ovodíky (NMVOC), ktoré nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry. Spoločne sú evidované ako prekursor ozónu, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Druhým najvýznamnejším ľudským vplyvom na zmenu klímy sú aerosóly, aj keď nepatria medzi priame skleníkové plyny, svojou interakciou s inými znečisťujúcimi látkami v ovzduší (SO<sub>2</sub>) významne prispievajú k prehlbovaniu skleníkového efektu.

Globálne otepľovanie sa na Slovensku prejavilo nárastom priemernej ročnej teploty vzduchu za posledných 100 rokov o 1,1 °C, k čomu sú podkladom najmä pozorovania z observatória v Hurbanove, prebiehajúce od roku 1871, od roku 1901 kontinuálne. Najteplejších 12 rokov bolo zaznamenaných od začiatku 90-tych rokov. Zároveň došlo k poklesu atmosférických zrážok v priemere o 5,6 %. Regionálne rozdiely boli zaznamenané medzi južnou a severnou časťou územia. Na juhu Slovenska bol tento pokles 10 %, kým na severe a severovýchode 5%. Prejavom klimatických zmien je najmä výrazný pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (do 5%). Podobne poklesla snehová pokrývka takmer na celom území Slovenska.

Za posledných 15 rokov došlo k významnému rastu výskytu extrémnych denných úhrnov zrážok, čo malo za následok výrazné zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach Slovenska. Na druhej strane najmä v období rokov 1989 - 2015 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, čo bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periodami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990 - 1994, 2000, 2002, 2003 a 2007.

Európska únia považuje zmenu klímy za jednu zo svojich environmentálnych priorít a v záujme splnenia záväzku vyplývajúceho z Kjótskeho protokolu prijala 13. októbra 2003 smernicu EP a Rady 2003/87/ES o vytvorení systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v spoločenstve, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 96/61/ES. SR uvedenú smernicu transponovala do národnej legislatívy zákonom NR SR č. 572/2004 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Integrovaný klimaticko-energetický balíček (KEB), ktorý EK oficiálne predstavila 23. januára 2008, je zásadným, komplexným a veľmi ambicióznym riešením pre znižovanie emisií skleníkových plynov, zvyšovanie energetickej účinnosti, znižovanie spotreby fosílnych palív a podporu inovatívnych, nízko-uhlíkových technológií.

Dňa 5. júla 2009 bol v Úradnom vestníku EU uverejnený kompletný súbor základných legislatívnych noriem KEB, ktorý tvoria:

- Nariadenie EP a Rady č. 443/2009/ES z 23. apríla 2009, ktorým sa stanovujú výkonové emisné normy nových osobných automobilov ako súčasť integrovaného prístupu Spoločenstva na zníženie emisií CO<sub>2</sub> z ľahkých úžitkových vozidiel.
- Smernica EP a Rady 2009/28/ES z 23. apríla 2009 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc 2001/77/ES a 2003/30/ES.
- Smernica EP a Rady 2009/29/ES z 23. apríla 2009, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2003/87/ES s cieľom zlepšiť a rozšíriť schému Spoločenstva na obchodovanie s emisnými kvótami skleníkových plynov.
- Smernica EP a Rady 2009/30/ES z 23. apríla 2009, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 98/70/ES, pokiaľ ide o kvalitu automobilového benzínu, motorovej nafty a plynového oleja a zavedenie mechanizmu na monitorovanie a zníženie emisií skleníkových



plynov, a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 1999/32/ES, pokiaľ ide o kvalitu paliva využívaného v plavidlách vnútrozemskej vodnej dopravy a zrušuje smernica 93/12/EH.

- Smernica EP a Rady 2009/31/ES z 23. apríla 2009 o geologickom ukladaní oxidu uhličitého a o zmene a doplnení smernice Rady 85/337/EHS, smerníc EP a Rady č. 2000/60/ES, 2001/80/ES, 2004/35/ES, 2006/12/ES, 2008/1/ES a nariadenia č. 1013/2006/ES.
- Rozhodnutie EP a Rady č. 406/2009/ES z 23. apríla 2009 o úsilí členských štátov znížiť emisie skleníkových plynov s cieľom splniť záväzky Spoločenstva týkajúce sa zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2020.

Na konferencii OSN o životnom prostredí a udržateľnom rozvoji (Rio de Janeiro, 1992) bol prijatý Rámcový dohovor OSN o zmene klímy - základný medzinárodný právny nástroj na ochranu globálnej klímy. Dohovor v SR vstúpil do platnosti 21. marca 1994. SR akceptovala všetky záväzky Dohovoru a do súčasnej doby ho ratifikovalo 183 štátov sveta vrátane EU.

Kjótsky protokol (KP), ktorý bol prijatý na tretej konferencii strán (COP - Conference of Parties) dohovoru v Kjóte v decembri 1997. SR podobne ako krajiny EU (záväzok EU bol prijatý vo forme zdieľaného záväzku, tzv. burden sharing agreement), prijala redukčný cieľ neprekročiť v rokoch 2008 - 2012 priemernú úroveň emisií skleníkových plynov z roku 1990 zníženú o 8 %. Na jar 2007 prijal Európsky parlament jednostranný záväzok redukovať emisie skleníkových plynov v EU o najmenej 20 % do roku 2020 oproti roku 1990. Ďalej nasledovalo vyhlásenie, že EU rozšíri tento záväzok na 30 % redukciu, ak ho príjmu aj ostatné vyspelé krajiny sveta a rozvojové krajiny s vyspelejšou ekonomikou sa pripoja so záväzkami adekvátnymi k ich zodpovednosti a kapacitám. Uvedené medzinárodné záväzky SR plní a je predpoklad ich plnenia aj v nasledujúcich rokoch.

### ***Bilancia emisií skleníkových plynov***

Celkové emisie skleníkových plynov v roku 2010 reprezentovali 45 981,87 Gg CO<sub>2</sub> ekvivalentov (bez započítania sektora LULUCF). To predstavovalo redukciu o 35,94 % v porovnaní s referenčným rokom 1990. V porovnaní s rokom 2009 emisie skleníkových plynov vzrástli o 4 %. Tento nárast bol spôsobený oživením hospodárstva SR po recesii poznačených rokoch 2008 -2009. V závislosti od ekonomického vývoja predpokladáme aj v ďalších rokoch mierny nárast emisií skleníkových plynov a stabilizáciu ich trendu.

Celkové emisie skleníkových plynov so započítaním záchytovej schopnosti zo sektoru využívanie krajiny a lesníctvo (LULUCF) mali maximum v roku 1998 a odvtedy kontinuálne klesajú. Podstatné zmeny v metodike a emisných faktoroch nastali v súvislosti s implementáciou opatrení na zachovanie konzistencie s údajmi prezentovanými v správach k smernici o Európskej schéme obchodovania (ETS).

***Celkové antropogénne emisie*** skleníkových plynov za rok 2014 predstavovali 40 673 62 ton CO<sub>2</sub> ekvivalentov (bez započítania sektora LULUCF).

V porovnaní s rokom 1990 celkové emisie ***klesli*** o 45,48 %, medziročne poklesli o 5,18 % oproti roku 2013). Po poklese v roku 2009 v dôsledku hospodárskej krízy je trend celkových antropogénnych emisií za roky 2010 až 2013 mierne klesajúci a v roku 2014 bol zaznamenaný ďalší pokles.

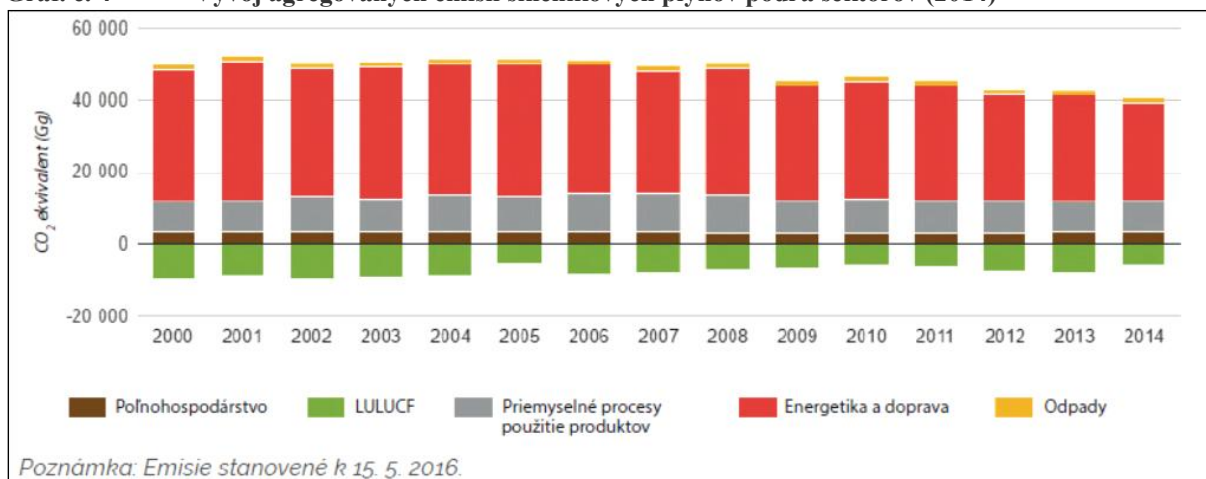
Významným sektorom, v ktorom sa SR nedarí stabilizovať rast emisií skleníkových plynov, je sektor ***cestnej dopravy***. Podiel emisií v sektore ***energetika*** vrátane dopravy na celkových emisiách skleníkových plynov v roku 2014 bol 66,5 % (vo vyjadrení na CO<sub>2</sub>

ekvivalenty), emisie z dopravy v rámci sektora energetika tvorili zhruba 24 %. Ďalšou problematickou oblasťou, kde sa nedarí nárast emisií skleníkových plynov účinne regulovať, je **spaľovanie fosílnych palív** v domácnostiach, tzv. lokálnych kúreniskách. Sektor **priemyselné procesy** je druhým najvýznamnejším sektorom s 22 % podielom na celkových emisiách skleníkových plynov v roku 2014.

Sektor **poľnohospodárstvo** predstavoval v roku 2014 podiel 7,7 % na celkových emisiách skleníkových plynov. Emisie v tomto sektore prudko klesali už od roku 1990, od roku 2000 je ich trend stabilný a ovplyvnený iba cenami a dotáciami poľnohospodárskych komodít. K výraznému poklesu v deväťdesiatych rokoch došlo najmä v dôsledku výrazného znižovania spotreby dusíkatých hnojív a zníženia stavu hospodárskych zvierat. Zlepšovanie poľnohospodárskej praxe, ako aj zavádzanie ekologického farmárstva vytvára ďalšie predpoklady pre priaznivý vývoj emisií v tomto sektore aj v ďalších rokoch.

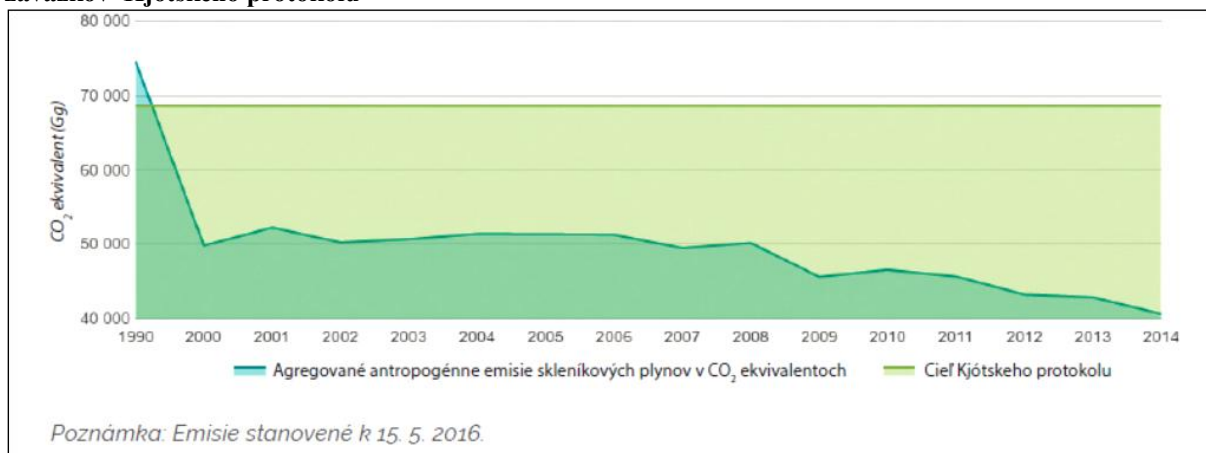
Sektor **odpady** predstavoval v roku 2014 skoro 3,8 % podiel na celkových emisiách skleníkových plynov. Po zavedení presnejšej metodiky na stanovenie emisií metánu zo skládok komunálneho odpadu boli spresnené údaje, čo znamenalo zvýšenie emisných odhadov pre túto kategóriu. Podiel jednotlivých sektorov na celkových emisiách skleníkových plynov sa v roku 2014 výrazne nelíši od rozdelenia v roku 1990.

**Graf. č. 4** Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov podľa sektorov (2014)



Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2015

**Graf. č. 5** Vývoj celkových antropogénnych emisií skleníkových plynov z hľadiska plnenia záväzkov Kjótskeho protokolu



Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2015

### **Acidifikácia**

Acidifikácia je proces, pri ktorom sa zvyšuje kyslosť abiotických zložiek životného prostredia. Znečisťujúce látky, predovšetkým oxidy síry a dusíka vypúšťané do ovzdušia zo stacionárnych a mobilných zdrojov, sú v atmosfére transformované na kyselinu sírovú a dusičnú a spôsobujú kyslosť zrážok. Následne okysľujú pôdu, vodu, vedú k zhoršeniu zdravotného stavu organizmov, poškodzovaniu lesov, ako aj k narušeniu stavebne - technického stavu budov. Vplyvom kyslých zrážok sa z pôdy vylúhovávajú a strácajú niektoré výživné látky (vápnik, mangán, sodík, draslík) a korene rastlín v kyslom prostredí ľahšie vstrebávajú toxické kovy. Závažným problémom je prekyslenie jazier a následný úhyn rýb (najmä lososov a pstruhov).

### **Acidifikácia ovzdušia**

SR je zmluvnou stranou Dohovoru Európskej hospodárskej komisie OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov (pre ČSFR nadobudol platnosť v marci 1984, SR je jeho sukcesorom od mája 1993). K tomuto dohovoru boli postupne prijímané vykonávacie protokoly, ktorými boli okrem iného určené stranám dohovoru záväzky na redukciu jednotlivých antropogénnych emisií znečisťujúcich látok, ktoré sa podieľajú na globálnych environmentálnych problémoch. Stav plnenia záväzkov, vyplývajúcich z jednotlivých protokolov z hľadiska acidifikácie je nasledovný:

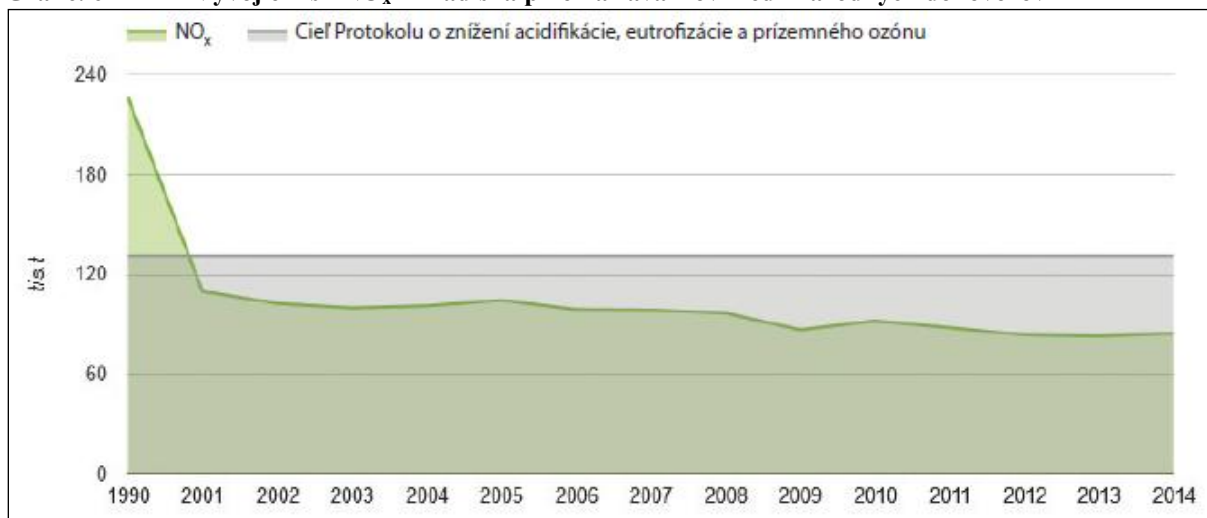
- Protokol o ďalšom znižovaní emisií síry

Prijatý v Oslo v roku 1994. Slovenská republika protokol ratifikovala v januári 1998, protokol nadobudol platnosť v auguste 1998. SR splnila všetky ciele znížiť emisie SO<sub>2</sub> v roku 2000 o 60 % v roku 2005 o 65 % a v roku 2010 o 72 % v porovnaní s východiskovým rokom 1980, ktorému sa zaviazala v tomto protokole. V roku 2005 emisie oxidu siričitého dosahovali úroveň 89 tisíc ton, čo je o 89 % menej ako v roku 1980. V roku 2010 emisie to bolo 69,410 tisíc ton, čo je o 92 % menej ako v roku 1980.

- Protokol o znížení acidifikácie, eutrofizácie a prízemného ozónu

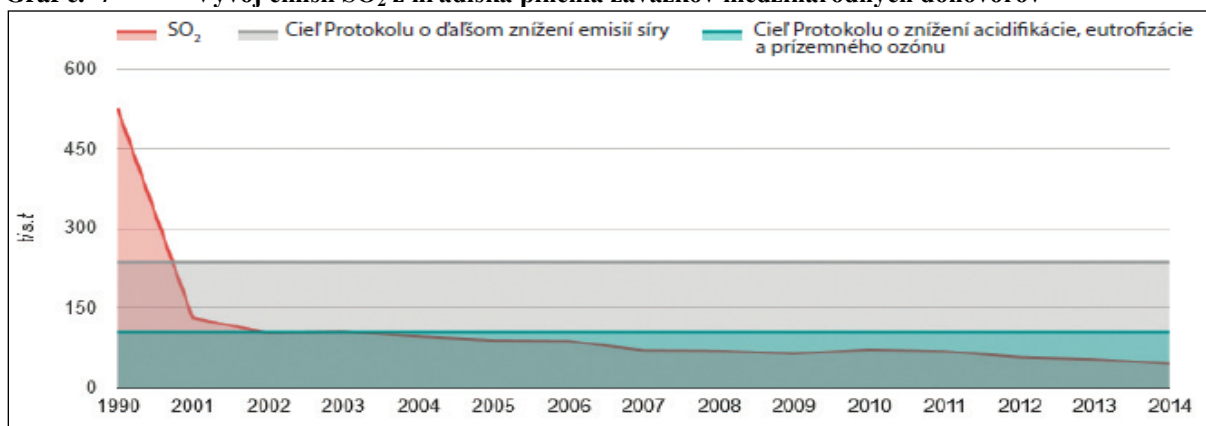
Protokol bol prijatý v Göteborgu v roku 1999. Slovenská republika protokol podpísala v roku 1999. Záväzok SR bol zredukovať emisie SO<sub>2</sub> do 2010 o 80 %, emisie NO<sub>2</sub> do 2010 o 42 %, emisie NH<sub>3</sub> do 2010 o 37 % a emisie VOC do 2010 o 6 % v porovnaní s rokom 1990. SR daný cieľ splnila.

**Graf č. 6 Vývoj emisií NO<sub>x</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov**



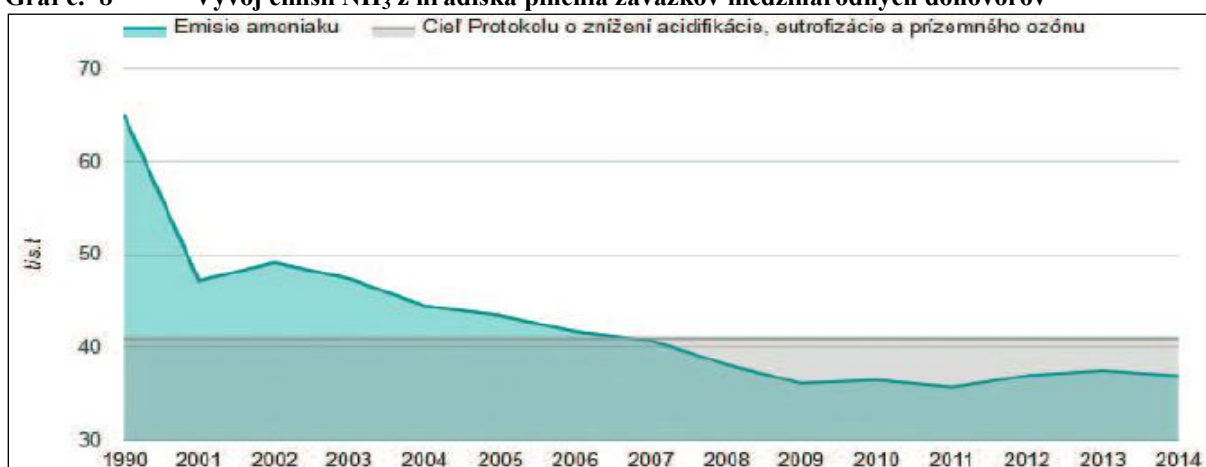
Zdroj: SHMÚ

**Graf č. 7 Vývoj emisií SO<sub>2</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov**



Zdroj: SHMÚ

**Graf č. 8 Vývoj emisií NH<sub>3</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov**



Zdroj: SHMÚ

### ***Kyslosť a znečistenie atmosférických zrážok***

Prirodzená kyslosť zrážkovej vody v rovnováhe s atmosférickým oxidom uhľíčitým má pH 5,65. Atmosférické zrážky sa považujú za kyslé, ak celkový náboj kyslých aniónov je väčší ako náboj kationov a hodnota pH je nižšia ako 5,65. Sírany sa na kyslosti zrážkových vôd podieľajú asi 60-70 % a dusičnany 25-30 %.

V roku 2015 bol zaznamenaný zrážkový úhrn na regionálnych staniách od 386 do 1 624 mm. Horná hranica rozpätia patrila najvyššie situovanej stanici Chopok a dolná Topoľníkom, s najnižšou nadmorskou výškou. Kyslosť atmosférických zrážok dominovala na Starine na dolnej hranici pH rozpätia 4,74-5,10. Časový rad a trend pH za dlhšie obdobie naznačuje pokles kyslosti.

### ***Acidifikácia povrchových vôd***

Acidifikácia povrchových vôd sa prejavuje zvyšovaním koncentrácie kyselinotvorných látok vo vodách s následným znižovaním ich pH. V prípade podzemných vôd je významný pozitívny vplyv pufráčneho systému horninového prostredia (najmä vápencových hornín), ktorý je vo veľkej miere schopný neutralizovať kyslosť atmosférických zrážok. Vodné systémy na neutrálnych alebo kyslých podložiach (napr. rašelina alebo žula) sú všeobecne veľmi citlivé na kyslé depozície. Acidifikácia sa vizuálne prejavuje zvýšenou priehľadnosťou vody v dôsledku koagulácie humínových látok a znížením zákalu vplyvom potlačenia kvality

a druhej diverzity fytoplanktónu, zooplanktónu, bezstavovcov a rýb. Pri poklese hodnôt pH asi na 4,5 dochádza už k vyhynutiu rýb.

Zhodnotenie acidifikácie zo všeobecného hľadiska je vzhľadom na variabilitu horninového podkladu, typov pôd, hydrologických a klimatických podmienok náročné.

Acidifikácia povrchových vôd kolíše podľa sezóny, zvlášť v tečúcej vode. Voda povrchových tokov a jazier je najkyslejšia na jar. Z celkového pohľadu možno konštatovať, že vývoj hodnôt pH, koncentrácie síranov a alkality v povrchových vodách má premenlivý, a kolísavý charakter. V súčasnosti vďaka právne stanoveným normám platným pre vypúšťané acidifikačné zmesi sa obsah síranov a dusičnanov v atmosfére a v zrážkach znížil, a súčasne sa znížilo ohrozenie povrchových a podzemných vôd acidifikáciou.

### ***Acidifikácia pôd***

Acidifikácia, ako proces okyslenia pôdy, predstavuje jeden zo závažných procesov chemickej degradácie pôd. Schopnosť agroekosystému vyrovnávať sa s prirodzenou i antropogénnou acidifikáciou je daná kapacitou a potenciálom pufrácej funkcie pôdy, ktorá odráža stupeň rezistencie pôdy voči acidifikácii.

Informácie o stave a vývoji acidifikácie poľnohospodárskej pôdy poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda. Sledovanie acidifikácie lesných pôd je súčasťou celoeurópskeho programu monitoringu lesov.

### ***Poškodenie ozónovej vrstvy, príčiny a dôsledky porušenia ozónovej vrstvy a medzinárodné záväzky v oblasti ochrany ozónovej vrstvy***

Prítomnosť ozónu v stratosfére je veľmi dôležitá pre život na Zemi tým, že pohlcuje letálne ultrafialové žiarenie a tak umožňuje suchozemský život. Látky chlórfluórované plnohalogénované uhl'ovodíky, neplnohalogénované chlórfluórované uhl'ovodíky, halóny, tetrachlórmetán, 1,1,1-trichlóretán, metylbromid a ostatné zlúčeniny brómu, fluóru a chlóru, ktoré sa používajú napríklad ako chladivá, nadúvadlá, aerosóly, izolačné plyny, hasiace prostriedky narúšajú rovnováhu medzi prirodzeným rozkladom ozónu a jeho vznikom a tak spôsobujú, že jeho úbytok v stratosfére prevažuje jeho tvorbu. Tým dochádza k zvýšenému prieniku žiarenia v pásme vlnových dĺžok 290 až 320 nm (UV-B žiarenie), čo má za následok vážne ohrozenie zdravia človeka (rakovina kože, zápal očných spojiviek) a negatívny vplyv na ekosystémy (poškodzovanie rastlinných pletív).

Vzhľadom na závažnosť problému globálneho rozmeru prijalo medzinárodné spoločenstvo na pôde OSN niekoľko krokov na elimináciu deštrukcie ozónovej vrstvy:

### ***Viedenský dohovor o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, Viedeň 1985***

Prvý vykonávajúci protokol dohovoru - Montrealský protokol o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu, bol prijatý v roku 1987. Podľa úprav Montrealského protokolu a zmien vyplývajúcich z Londýnskeho a Kodanského dodatku spotreba kontrolovaných látok skupiny I prílohy A Protokolu (chlórfluórované plnohalogénované uhl'ovodíky), skupiny II prílohy A Protokolu (halóny), skupiny I prílohy B Protokolu (ďalšie chlórfluórované plnohalogénované uhl'ovodíky), skupiny II prílohy B Protokolu (ďalšie plnochlórofluorované uhl'ovodíky), skupiny II prílohy B Protokolu (tetrachlórmetán), skupiny III prílohy B Protokolu (1,1,1-trichlóretán) v SR od 1. januára 1996 má byť nulová. Používať sa smú len látky zo zásob, recyklované a regenerované. Výnimka je možná len pre použitie týchto látok na laboratórne a analytické účely. Podľa dodatku Montrealského protokolu prijatého v roku 1992 v Kodani a následne upraveného vo Viedni v roku 1995 sa od roku 1996 reguluje výroba a spotreba látok skupiny I prílohy C Protokolu (neplnohalogénované chlórfluórované uhl'ovodíky) so záväzkom ich úplného vylúčenia do roku 2020 s tým, že na ďalších 10 rokov

sa tieto látky môžu vyrábať a spotrebovať len pre servisné účely v množstve 0,5 % vypočítanej úrovne východiskového roku 1989. Spotreba metylbromidu zo skupiny E podľa úprav prijatých v Montreale v roku 1997 sa mala do roku 1999 znížiť o 25 %, do roku 2001 o 50 %, do roku 2003 o 70 % a do roku 2005 úplne vylúčiť. Východiskovým rokom bol rok 1991. Od 1. januára 1996 bola zakázaná výroba a spotreba látok skupiny II prílohy C Protokolu (neplnohalogénované bromfluorované uhl'ovodíky).

Pre SR nadobudol dňa 1. februára 2000 platnosť Montrealský dodatok k Montrealskému protokolu, z ktorého pre Slovensko vyplýva zákaz dovozu a vývozu všetkých kontrolovaných látok, teda aj metylbromidu z a do nesignatárskych štátov, ako aj povinnosť zaviesť licenčný systém pre dovoz a vyvoz kontrolovaných látok. V roku 2000 bol prijatý zákon č. 408/2000 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 76/1998 Z. z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, ktorým sa transponovala rozhodujúca väčšina povinností vyplývajúcich z nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č. 2037/2000/ES a zakázala sa výroba a spotreba bromchlormetanu, čím sa vytvorili podmienky na ratifikáciu Pekingského dodatku Montrealského protokolu (pre SR platnosť od 20. 8. 2002).

Od 1. januára 2010 sa uplatňuje nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 1005/2009/ES o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu. V súvislosti s uplatňovaním tohto nariadenia bol v roku 2012 prijatý zákon č. 321/2012 Z. z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

SR nevyrába žiadne **látky poškodzujúce ozónovú vrstvu Zeme**. Celá spotreba týchto látok je zabezpečená z dovozu. Tieto importované látky sa používajú predovšetkým v chladivách a detekčných plynach, v rozpúšťadlách a čistiacich prostriedkoch.

### ***Celkový atmosférický ozón a ultrafialové žiarenie***

Celkový atmosférický ozón nad územím Slovenska sa meria v Aerologickom a radiačnom centre SHMÚ v Gánovciach pri Poprade pomocou Brewerovho ozónového spektrofotometra od augusta 1993. Okrem celkového ozónu sa týmto prístrojom pravidelne meria aj intenzita slnečného UV žiarenia v oblasti spektra 290 až 325 nm s krokom 0,5 nm.

Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu v roku 2015 bola 332,6 Dobsonových jednotiek (DU), čo je 1,6 % pod dlhodobým priemerom vypočítaným z meraní v Hradci Králové v rokoch 1962-1990, ktorý sa používa aj pre SR ako dlhodobý normál.

### ***Suma denných dávok erytrémového žiarenia***

Slnečné ultrafialové žiarenie má veľa biologických účinkov a pri prekročení určitých kritických hodnôt predstavuje vážne zdravotné riziko. Aktívne pásmo vlnových dĺžok 290 až 325 nm, ktoré je výrazne ovplyvňované atmosférickým ozónom sa označuje ako UV-B oblasť. Ak chceme vypočítať hodnotu UV-B žiarenia z hľadiska jeho schopnosti vyvolať konkrétny biologický efekt upravíme namerané hodnoty váhovou funkciou, ktorá vyjadruje účinnosť žiarenia jednotlivých vlnových dĺžok pri vytváraní daného efektu. Pre vyjadrenie škodlivých účinkov ultrafialového žiarenia na ľudské zdravie sa najčastejšie používa žiarenie, ktoré vyvoláva zápal kože, prejavujúci sa sčervenáním pokožky tzv. erytémom (Erytémová spektrálna citlivosť je medzinárodne prijatá a označuje sa skratkou CIE). Popri vyjadrení vo fyzikálnych jednotkách sa pre erytémové žiarenie používa názornejšia jednotka MED (Minimum Erythema Dose - Minimálna erytémová dávka), 1 MED je minimálna dávka erytémového žiarenia, ktorá už spôsobí sčervenanie predtým neopálenej pokožky. Pretože reakcia na ultrafialové žiarenie závisí od fototypu pokožky vzťah k fyzikálnym jednotkám bol definovaný tak, aby vyjadroval erytémový efekt pre najcitlivejší typ pokožky. Platí  $1 \text{ MED/hod} = 0,0583 \text{ W/m}^2$  pre  $1 \text{ MED} = 210 \text{ J/m}^2$ .

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl - 30. september v Gánovciach bola 459 426 J/m<sup>2</sup>, čo je o 7,8 % vyššia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2014. Celková suma 436 429 J/m<sup>2</sup> nameraná na stanici Gánovciach bola o 10,2 % vyššia ako hodnota v roku 2014.

### **Prízemný ozón**

Prízemná koncentrácia ozónu závisí od viacerých faktorov a vo všeobecnosti je výsledkom kombinácií, t.j. príspevku zo stratosféry, voľnej troposféry a polárneho rezervoáru prekursorov, príspevku z hraničnej vrstvy atmosféry, príspevku z vlečiek miest a priemyslových oblastí a z lokálnej produkcie. Vysoké epizodické koncentrácie závisia hlavne od lokálnej emisie prekursorov (predovšetkým NO<sub>x</sub> a NMVOC) a meteorologických podmienok (stagnácia vzduchovej hmoty, slnečné a teplé počasie). Veľmi vysoké koncentrácie prízemného ozónu nepriaznivo vplyvajú na zdravie ľudí (dráždia oči a dýchacie cesty) a vedú k poškodzovaniu ekosystému (poškodzovanie rastlinných pletív). **Priemerné koncentrácie prízemného ozónu** v SR narastali v období 1970 -1990 cca o 1 µg.m<sup>-3</sup> za rok. Po roku 1990 sa v súlade s celou strednou Európou nepozoroval významnejší trend priemerných koncentrácií. Maximálne koncentrácie v poslednej dekáde klesali. Hodnoty prízemného ozónu sú však viac ako dvakrát vyššie ako na začiatku tohto storočia. Absolútnou výnimkou bol rekordne teplý rok 2003, v ktorom sa pozorovali zvýšené koncentrácie na všetkých staniciach.

Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu na Slovensku v znečistených mestských a priemyselných polohách sa v roku 2015 pohybovali v intervale 36 - 88 µg.m<sup>-3</sup>. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu v roku 2015 mala vrcholová stanica Chopok (88 µg.m<sup>-3</sup>). Súvisí to s vysokou koncentráciou ozónu v zóne akumulácie troposférického ozónu nad územím Európy, ktorá sa nachádza vo vrstve asi 800 až 1 500 m nad okolitým povrchom.

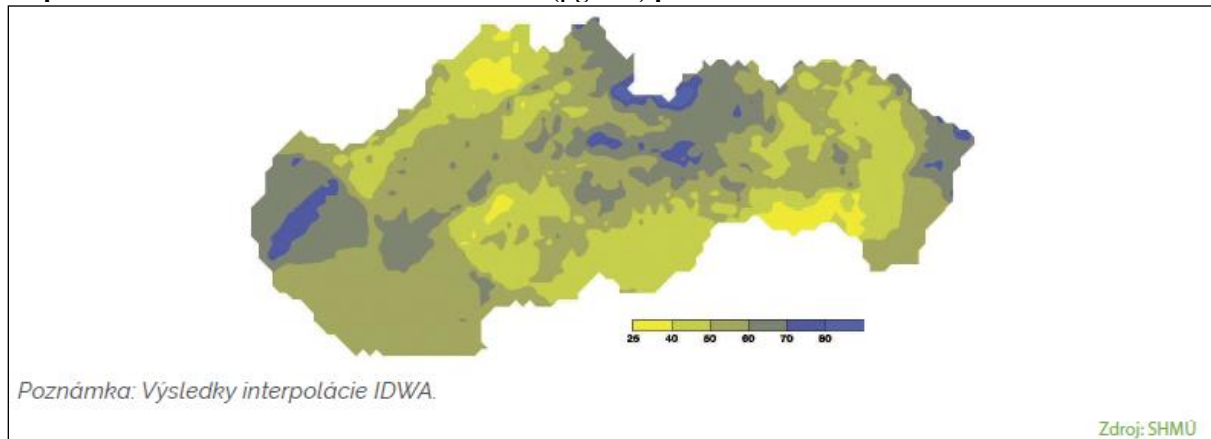
**Tab. č. 31 Počet dní s prekročením cieľovej hodnoty na ochranu zdravia ľudí v rokoch 2013 - 2015 a priemer za roky 2009-2015 a 2013-2015**

| Stanica                   | Priemer 2009-2011 | 2013 | 2014 | 2015 | Priemer 2013-2015 |
|---------------------------|-------------------|------|------|------|-------------------|
| Bratislava, Jeséniova     | 27                | 38   | 20   | 60   | 39                |
| Bratislava, Mamateyova    | 23                | 19*  | 16   | 38   | 27                |
| Košice, Ďumbierska        | 63                | 17   | 11   | 24   | 17                |
| B. Bystrica, Zelená       | 22                | 36   | 30   | 6*   | 33                |
| Jelšava, Jesenského       | 11                | 6    | 0    | 2    | 1                 |
| Kojšovská hoľa            | 61                | 20   | 3*   | 2*   | 20                |
| Nitra, Janíkovce          | 37                | 26   | 11   | 39   | 25                |
| Humenné, Nám. slobody     | 20                | 20   | 0*   | 0    | 10                |
| Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP | 16                | 27   | 0    | 15   | 14                |
| Gánovce, Meteo st.        | 12                | 11*  | 5    | 1*   | 5                 |
| Starina, VN, EMEP         | 10                | 21   | 3    | 4*   | 12                |
| Prievidza, Malonecpalská  | 14                | 20*  | 12   | 24   | 18                |
| Topoľníky, Aszód, EMEP    | 32                | 32   | 16   | 7    | 18                |
| Chopok, EMEP              | 55                | 46   | 7*   | 27   | 36                |
| Žilina, Obežná            | 30                | 26*  | 8    | 0    | 4                 |

Zdroj: SHMÚ

Pozn.: \* Rok sa nezapočítal do priemeru z dôvodu nedostatku údajov v letnom období, hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty.

Mapa č. 15 Priemerné ročné koncentrácie ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) prízemného ozónu za rok 2015



**Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia** je podľa vyhlášky MPŽPRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia  $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (najväčšia denná 8-hodinová hodnota). Tato hodnota nesmie byť prekročená vo viac ako 25 dňoch v roku, a to v priemere za tri roky. Prehľad prekročení tejto cieľovej hodnoty za obdobie rokov 2013 - 2015 uvádza tab. č. 26. Výstražný hraničný prah ( $240 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pre varovanie verejnosti nebol v roku 2015 prekročený. Informačný hraničný prah ( $180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pre upozornenie verejnosti nebol prekročený.

## 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

Predložený strategický dokument sa riadi princípmi trvalo udržateľného rozvoja, ktoré umožňujú uspokojovať potreby súčasných generácií bez toho, aby boli ohrozené nároky budúcich generácií na uspokojovanie potrieb. Uplatňovanie trvalo udržateľného rozvoja v SR definuje § 6 zákona č. 17/1992 Zb., kde je uvedené, že ide o taký „rozvoj, ktorý súčasným i budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov“.

Trvalo udržateľným rozvojom sa rozumie cielený, dlhodobý (priebežný), komplexný a synergický proces, ovplyvňujúci podmienky a všetky aspekty života (kultúrne, sociálne, ekonomické, environmentálne a inštitucionálne), na všetkých úrovniach (lokálnej, regionálnej, globálnej) a smerujúci k takému funkčnému modelu určitého spoločenstva (miestnej a regionálnej komunity, krajiny, medzinárodného spoločenstva), ktorý kvalitne uspokojuje biologické, materiálne, duchovné a sociálne potreby a záujmy ľudí, pričom eliminuje alebo výrazne obmedzuje zásahy ohrozujúce, poškodzujúce alebo ničiace podmienky a formy života, nezaťažuje krajinu nad únosnú mieru, rozumne využíva jej zdroje a chráni kultúrne a prírodné dedičstvo.

Navrhovaný strategický dokument sa taktiež snaží zabezpečiť „právo na priaznivé životné prostredie“, ktoré je zakotvené v Ústave SR v článku 44, kde je uvedené, že „každý má právo na priaznivé životné prostredie, každý je povinný chrániť a zveľaďovať životné prostredie a kultúrne dedičstvo, nikdy nesmie nad mieru ustanovenú zákonom ohrozovať ani poškodzovať životné prostredie a prírodné zdroje“.



Environmentálne ciele POH Košického kraja vychádzajú aj z relevantných vybraných európskych dokumentov:

*Udržateľná Európa pre lepší svet: Stratégia EÚ pre udržateľný rozvoj - A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, Brussels, 15.5.2001, COM(2001)264 final*

Trvalo udržateľný rozvoj (TUR) podľa citovaného strategického dokumentu môže poskytnúť Európskej únii pozitívnu dlhotrvajúcu víziu spoločnosti, ktorá poskytne čistejšie, bezpečnejšie a viac prosperujúce životné prostredie a spoločnosť, ktorá zanechá lepšiu kvalitu života pre naše deti a vnúčatá. Opatrenia na dosiahnutie cieľov odpadového hospodárstva navrhnuté v predloženej záväznej časti POH SR na roky 2016 - 2020 napomôžu riešiť niekoľko problémov, ktoré sú uvedené v stratégii TUR:

- globálne otepľovanie spôsobené nárastom skleníkových plynov z ľudských aktivít,
- dlhotrvajúce nepriaznivé účinky nebezpečných chemikálií,
- nárast odpadov,
- ohrozenie verejného zdravia.

*Siedmy environmentálny akčný program „Dobry život v rámci možností našej planéty“ (SEAP)*

Rozhodnutie 2012/0337 (COD) EÚ Parlamentu a Rady o všeobecnom environmentálnom akčnom programe EÚ do roku 2020 „Dobry život v rámci možností našej planéty“ zo dňa 29.11.2012 stanovuje siedmy environmentálny akčný program. Je nevyhnutné, aby sa prioritné ciele EÚ na rok 2020 stanovili z hľadiska dlhodobej vízie do roku 2050.

SEAP stanovuje 9 prioritných cieľov:

- a) chrániť, zachovávať a zveľaďovať prírodný kapitál EÚ,
- b) prejsť v EÚ na nízkouhlíkové ekologické a konkurencieschopné hospodárstvo efektívne využívajúce zdroje,
- c) chrániť občanov EÚ pred environmentálnymi tlakmi a rizikami ohrozujúcimi ich zdravie a blahobyt,
- d) maximalizovať prínosy právnych predpisov EÚ v oblasti životného prostredia,
- e) zlepšiť vedomostnú základňu pre politiku v oblasti životného prostredia,
- f) zabezpečiť investície do politiky v oblasti ochrany životného prostredia a klímy a správne stanoviť ceny,
- g) zlepšiť začlenenie problematiky životného prostredia a súdržnosť politík,
- h) posilniť udržateľnosť miest v EÚ,
- i) zvýšiť účinnosť EÚ pri riešení regionálnych a celosvetových environmentálnych problémov.

Program je založený na zásade znečisťovateľ platí, zásade predbežnej opatrnosti a prevencie, a zásade nápravy znečisťovania priamo pri zdroji. Okrem iného však upozorňuje, že napriek doterajšiemu značnému úsiliu **bude požiadavka rámcovej smernice o vode dosiahnuť „dobry ekologický stav“ do roku 2015 splnená pravdepodobne len v prípade zhruba 53 % útvarov povrchových vôd v EÚ**. Medzi pretrvávajúce problémy patrí aj kontaminácia a nepriepustnosť pôdy. **Predpokladá sa, že v celej EÚ je kontaminovaných vyše pol milióna lokalít, a pokiaľ tieto lokality nebudú identifikované a vyhodnotené, budú naďalej predstavovať potenciálne závažné environmentálne a zdravotné riziká**. Navrhuje zvýšiť úsilie zamerané na obmedzenie erózie pôdy a zvýšenie obsahu organických látok v pôde, sanáciu kontaminovaných lokalít a na výraznejšie začlenenie hľadísk využívania pôdy

do koordinovaného rozhodovania na všetkých príslušných úrovniach riadenia, pričom sa súčasne prijímajú ciele zamerané na pôdu a krajinu ako zdroj a ciele v oblasti územného plánovania. Väčšina miest čelí spoločným hlavným environmentálnym problémom, ku ktorým patrí zlá kvalita ovzdušia, vysoká úroveň hluku, emisie skleníkových plynov, nedostatok vody, povodne a búrky, kontaminované lokality, opustené priemyselné objekty a zóny a odpad.

Závazná časť Programu odpadového hospodárstva Košického kraja je v súlade so stanovenými prioritami a základnými princípmi Siedmeho environmentálneho akčného programu.

### **„Zdravie 2020“ – európsky politický rámec na podporu vládnych a spoločenských aktivít pre zdravie a prosperitu**

Politika „Zdravie 2020“ je založená na štyroch prioritných oblastiach. Jednou z aktivít na podporu naplňovania prioritnej oblasti č. 4 „Vytváranie zdravotných komunit a podporného prostredia pre zdravie ľudí“ je spolupráca rezortov životného prostredia a zdravotníctva na ochranu ľudského zdravia pred rizikami vyplývajúcimi z nebezpečného alebo kontaminovaného životného prostredia za účelom vytvárania sociálneho a fyzického prostredia podporujúceho zdravie (aktivita č. 43).

### **Tematická stratégia na ochranu pôdy (Thematic Strategy for Soil Protection)**

Cieľom stratégie je formulovať plán rozvoja a spoločnej stratégie na ochranu pôdy, vychádzajúc z jedného z cieľov Šiesteho environmentálneho akčného programu. Okrem iného identifikuje hlavné hrozby pre pôdy v Európe, akými sú erózia, pokles organických zložiek, pôdnej biodiverzity, nárast salinity, degradačné procesy, kontaminácia a iné. Stratégia berie do úvahy princípy prevencie, anticipácie a environmentálnej zodpovednosti. Orientuje sa na iniciatívy, zamerané na lepšiu integráciu ochrany pôd do ďalších politík, monitoring pôd a nové aktivity založené na výsledkoch monitoringu.

Pripravovaný návrh smernice Európskeho parlamentu a rady, ktorou sa ustanovuje rámec na ochranu pôdy a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/35/ES z 21. apríla 2004 o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd bol stiahnutý z programu Európskej komisie. Tento návrh sa týkal pôdy tvoriacej vrchnú vrstvu zemskej kôry, ktorá sa nachádza medzi skalným podložím a povrchom, s výnimkou podzemnej vody.

Dokument bol zameraný okrem iných degradačných procesov pôdy aj na nasledujúce ciele:

1. ochranu pôdy pred kontamináciou,
2. predchádzanie rizikám ohrozujúcim ľudské zdravie a životné prostredie z kontaminovanej pôdy.

Podľa čl. 6, ods. 3 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2004/35/ES z 21. apríla 2004 o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd príslušný orgán vyžaduje, aby nápravné opatrenia prijal prevádzkovateľ. Ak prevádzkovateľ nespĺní svoje povinnosti ustanovené v odseku 1 alebo 2 písmena b), c) alebo d), nie je možné ho identifikovať alebo sa od neho podľa tejto smernice nevyžaduje, aby znášal náklady, príslušný orgán môže prijať tieto opatrenia sám, ako poslednú možnosť.

O dôležitosti ochrany pôdy je verejnosť len málo informovaná, a preto je potrebné zaviesť opatrenia na zlepšenie informovanosti a na výmenu informácií.

V ďalšom texte sú navrhnuté aj úlohy členských štátov v súvislosti s prevenciou a sanáciou kontaminovaných lokalít uvedených v ich zoznamoch.

***Životné prostredie Európy: Stav a perspektíva 2015 (State of the Environment Report 2015 – SOER 2015)***

SOER 2015 predstavuje súhrnné hodnotenie stavu, trendov a výhľadov životného prostredia Európy. Je to správa, ktorá je vypracovávaná Európskou environmentálnou agentúrou v periodicite raz za päť rokov. Obsahuje údaje a hodnotenia vychádzajúce z regionálnej, národnej a globálnej úrovne. Skladá sa z dvoch správ v tlačenej forme (Syntéza a Hodnotenie globálnych megatrendov) a 87 on-line stručných kapitol vrátane kapitoly venovanej pôde.

Súčasťou hodnotenia stavu pôdy je aj téma kontaminovaných území ako jedného z faktorov ovplyvňujúcich zdravie ľudí a ekosystémové služby. Počet potenciálne kontaminovaných lokalít vo väzbe na znečistenú pôdu v krajinách vyhodnocovaných v rámci SOER 2015 sa odhadol na 2,5 milióna. Celkový počet kontaminovaných lokalít je 342 000, z ktorých približne 15 % bolo sanovaných. Je však dôležité uviesť, že postupy národných inventarizácií zatiaľ nie sú harmonizované a medzi jednotlivými krajinami sú rozdiely medzi definíciami kontaminovaných lokalít. Napriek tomu je možné konštatovať, že kontaminácia pôd, degradácia, dezertifikácia, ako aj rozširovanie zastavaných území, sú vážnou hrozbou pre zachovanie jednotlivých funkcií pôdy ako významného prírodného zdroja. Obzvlášť aj vzhľadom na to, že pôda ako taká v systéme právnych predpisov venovaných starostlivosti o životné prostredie na úrovni EÚ nemá zatiaľ prijatú svoju legislatívu. Napriek úsiliu a aktivitám v oblasti vypracovania a následného prijatia smernice o pôde neboli zatiaľ tieto premietnuté do platného právneho predpisu, ktorý by tvoril komplexný rámec ochrany pôdy ako takej. Tak ako je uvedené aj v predmetnej správe, jednotná koherentná politika ochrany pôdy na úrovni EÚ by mala zabezpečiť rámec pre koordináciu úsilia zachovania nenahraditeľných funkcií pôdy.

***Usmernenie Spoločenstva o štátnej pomoci na ochranu životného prostredia 2008/C 82/01***, ktoré vydala Komisia EÚ. Usmernenie komisie definuje nové pojmy v kapitole 2.2 v ods. 25 – zásadu *znečisťovateľ platí* v ods. 26 – *znečisťovateľa* a v ods. 27 – *znečistenú plochu*. (Presné znenie nových pojmov je uvedené v kapitole 2 ŠPS EZ).

V kapitole 1.5.9 je špecifikovaný typ pomoci na rekultiváciu znečistených plôch, v ktorej sa uvádza, že tento typ pomoci je určený na vytvorenie individuálneho stimulu na vyváženie účinkov negatívnych externalít tam, kde nie je možné identifikovať *znečisťovateľa* a prinútiť ho zaplatiť za nápravu škody na životnom prostredí, ktorú spôsobil. V takýchto prípadoch môže byť štátna pomoc odôvodnená, ak sú náklady na rekultiváciu vyššie ako výsledné zvýšenie hodnoty plochy.

V kapitole 3.1.10 sú definované podmienky poskytovania pomoci na rekultiváciu znečistených plôch vo vzťahu k zlučiteľnosti pomoci podľa článku 87 ods. 3 Zmluvy o ES. Táto kapitola uvádza, že investičná pomoc podnikom, ktoré naprávajú škodu na životnom prostredí rekultiváciou znečistených plôch, sa bude považovať za zlučiteľnú so spoločným trhom v zmysle článku 87 ods. 3 písm. c) Zmluvy o ES, ak vedie k zlepšeniu ochrany životného prostredia. Daná škoda na životnom prostredí znamená poškodenie kvality pôdy, povrchovej vody, príp. podzemnej vody.

Ak je *znečisťovateľ* jednoznačne identifikovaný, táto osoba musí financovať rekultiváciu v súlade so zásadou „*znečisťovateľ platí*“ a nemôže sa mu poskytnúť žiadna štátna pomoc. V tomto kontexte je „*znečisťovateľ*“ osoba zodpovedná podľa platného práva v každom členskom štáte bez toho, aby bolo dotknuté prijatie pravidiel Spoločenstva v tejto záležitosti.

Ak *znečisťovateľ* nebol zistený, alebo ho nemožno prinútiť, aby znášal náklady znečistenia, pomoc môže byť poskytnutá osobe, ktorá je zodpovedná za vykonanie prác.

Intenzita pomoci v prípade pomoci na rekultiváciu znečistených plôch môže dosiahnuť až 100 % oprávnených nákladov. Celková výška pomoci nesmie za žiadnych okolností prekročiť skutočné výdavky, ktoré vznikli podniku.

Oprávnené náklady sa rovnajú nákladom na rekultivačné práce mínus zvýšená hodnota pozemku. Všetky výdavky, ktoré vznikli podniku pri rekultivácii jeho plochy bez ohľadu na to, či tieto výdavky môže vo svojej súvahe vykazovať ako stále aktívum, sa v prípade rekultivácie znečistených plôch považujú za oprávnenú investíciu.

***Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES z 15. marca 2006 o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/35/ES z 21. apríla 2004 o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd***

Cieľom smernice je prijať súbor opatrení, ktoré zamedzia negatívne vplyvu odpadov z ťažobnej činnosti na zdravie človeka, majetok a životné prostredie a tiež opatrení, ktoré zamedzia vzniku závažných havárií pri nakladaní s uvedenými odpadmi. Smernica vychádza zo všeobecných ustanovení Rámcovej smernice o odpadoch (Smernica Rady 75/442/EHS z 15. júla 1975 o odpadoch, upravená smernicou Rady 91/156/EHS a smernicou Rady 91/692/EHS, rozhodnutím Komisie 96/350/EHS a nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1882/2003).

Smernica jasne vymedzuje požiadavky, ktoré by mali spĺňať zariadenia na nakladanie s odpadom poskytujúce služby ťažobnému priemyslu, aby sa zabránilo akémukoľvek ohrozeniu životného prostredia z krátkodobého, ako aj dlhodobého hľadiska a tiež konkrétne opatrenia proti znečisťovaniu podzemných vôd prenikaním výluhu do pôdy.

Ďalej je potrebné vytvárať už počas obdobia prevádzky zariadenia dostatočnú finančnú zábezpeku na pokrytie nákladov na rekultiváciu územia ovplyvneného zariadeniami na nakladanie s odpadom, čo zahŕňa aj samotné zariadenie na nakladanie s odpadom.

Okrem toho v súlade so zásadou „znečisťovateľ platí“ a so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2004/35/ES z 21. apríla 2004 o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd je dôležité uvedomiť si, že prevádzkovateľ zariadenia na nakladanie s odpadom z ťažobného priemyslu podlieha príslušnej zodpovednosti, pokiaľ ide o environmentálnu škodu spôsobenú jeho činnosťami alebo bezprostrednú hrozbu takejto škody.

Podľa článku č. 20 členské štáty zabezpečia, aby sa vypracovala a pravidelne aktualizovala inventarizácia uzavretých zariadení na nakladanie s odpadom (vrátane opustených zariadení) na ich území, ktoré majú vážne negatívne dopady na životné prostredie, alebo sa môžu stať vážnou hrozbou pre zdravie ľudí alebo životné prostredie. Takto spracovaná inventarizácia sa mala sprístupniť verejnosti a mala byť vykonaná do 1. mája 2012.

Uvedená smernica je transponovaná do zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 255/2011 Z. z.

***Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva – Rámcová smernica o vode***

„Voda je dedičstvo, ktoré treba chrániť, brániť a nakladať s ním ako takým.“

Rámcovou smernicou o vode sa ustanovuje právny rámec na ochranu a obnovu kvality vody v celej Európe a na zabezpečenie jej dlhodobého a udržateľného využitia.

Smernicou sa ustanovuje inovatívny prístup k vodohospodárstvu, ktoré sa opiera o povodia, prírodné geografické a hydrologické jednotky, a ustanovujú sa osobitné lehoty pre členské štáty na dosiahnutie ambiciózných environmentálnych cieľov v oblasti vodných ekosystémov. Smernica sa zaoberá problematikou vnútrozemských povrchových vôd, brakických vôd, pobrežných vôd a podzemných vôd.

***Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/118/ES z 12. decembra 2006 o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality***

Podzemné vody sú cenným prírodným zdrojom, ktorý by mal byť chránený pred zhoršením kvality a chemickým znečistením. Je to dôležité najmä pre ekosystémy, ktoré závisia od podzemných vôd, a pre použitie podzemných vôd na ľudskú spotrebu. Cieľom smernice je zabezpečiť jednotnú ochranu podzemných vôd v Európskej únii.

Podľa článku 5: Identifikácia významných a trvalo vzostupných trendov a definovanie počiatkových bodov zvrátenia trendov v bode 5 tejto smernice je zdôraznená potreba zhodnotiť vplyv existujúcich kontaminačných mrakov v útvaroch podzemných vôd, ktoré sú spôsobené bodovými zdrojmi a kontaminovanou zeminou. Je dôležité identifikovať znečisťujúce látky s cieľom overiť, či sa mraky z kontaminovaných miest nešíria, nezhoršujú chemický stav útvaru alebo skupiny útvarov podzemných vôd a či nepredstavujú riziko pre ľudské zdravie a životné prostredie.

Podľa článku 6: Opatrenia na zabránenie alebo obmedzenie vstupu znečisťujúcich látok do podzemných vôd sú členské štáty povinné vytvoriť program opatrení na zabránenie alebo obmedzenie vstupu znečisťujúcich látok do podzemných vôd. Pri identifikácii takýchto látok sa berú do úvahy hlavne nebezpečné látky (príloha VIII smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva).

***Operačný program Kvalita životného prostredia 2014 — 2021, schválený 16.4.2014***

OP KŽP predstavuje programový dokument SR pre čerpanie pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a Kohézneho fondu v programovom období 2014 – 2020 v oblasti udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, zabezpečujúceho ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkouhlíkového hospodárstva.

Stratégia OP KŽP, t.j. výber tematických cieľov a príslušných investičných priorít, ako aj vymedzenie špecifických cieľov, výsledkov a typov aktivít, bola stanovená tak, aby:

- podporovala napĺňanie priorít definovaných v dokumente Európa 2020 – Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu (Stratégia Európa 2020)<sup>1</sup> a prispievala k plneniu cieľov Národného programu reforiem Slovenskej republiky (NPR), ako aj požiadaviek vyplývajúcich z legislatívy EÚ v oblasti energetiky a ŽP;
- rešpektovala potreby a výzvy na národnej, resp. regionálnej úrovni, na ktoré je nutné reagovať a zamerať sa na ich riešenie s cieľom zabezpečenia udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, vrátane zdrojov energetických.

Základnými východiskami pri identifikovaní relevantných TC a IP OP KŽP teda boli:

- strategické dokumenty na úrovni EÚ a SR v oblasti politiky súdržnosti (Stratégia Európa 2020 a NPR SR);
- požiadavky, záväzky, priority a ciele vyplývajúce z koncepčných dokumentov a príslušných právnych predpisov EÚ a SR v oblasti energetickej efektívnosti a

využívania obnoviteľných zdrojov energie, ako aj ochrany ŽP (tzv. environmentálne acquis);

- vykonané analýzy súčasného stavu ŽP a energetiky na národnej, resp. regionálnej úrovni;

a to pri zohľadnení:

- odporúčaní Európskej komisie uvedených v Pozičnom dokumente EK k vypracovaniu Partnerskej dohody a programov na Slovensku na roky 2014-2020 ako aj Partnerskej dohody SR na roky 2014-2020;
- skúseností a ponaučení z programového obdobia 2007-2013, vyplývajúcich z implementácie Operačného programu Životné prostredie a Operačného programu Konkurencieschopnosť a hospodársky rast za oblasť energetiky (viď príloha č. 1);
- záverov a odporúčaní z ex ante hodnotenia OP KŽP (viď príloha č. 5).

**Globálnym cieľom** OP KŽP je podporiť udržateľné a efektívne využívanie prírodných zdrojov, zabezpečujúce ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkouhlíkového hospodárstva.

S cieľom dosiahnutia uvedeného globálneho cieľa boli do investičnej stratégie OP KŽP zahrnuté tri základné tematické ciele, a to:

- *Podpora prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch (TC4)*
- *Podpora prispôsobovania sa zmene klímy, predchádzanie a riadenie rizika (TC5)*
- *Zachovanie a ochrana životného prostredia a podpora efektívneho využívania zdrojov (TC6)*

OP ŽP v rámci svojej prioritnej osi č. 1: 1.1 – **Investovanie do sektora odpadového hospodárstva s cieľom splniť požiadavky environmentálneho acquis Únie a pokryť potreby, ktoré členské štáty špecifikovali v súvislosti s investíciami nad rámec uvedených požiadaviek**

**ŠPECIFICKÝ CIEĽ 1.1.1: Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie a recykláciu a podpora predchádzania vzniku odpadov**

V súlade s požiadavkami vyplývajúcimi z environmentálneho acquis a v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva je cieľom zvýšiť zhodnocovanie odpadov. Dôraz sa bude klásť na prípravu na opätovné použitie a recykláciu odpadov. Súčasťou stanoveného cieľa je aj podpora predchádzania vzniku odpadov vrátane posilňovania environmentálneho povedomia o životnom cykle výrobkov a hierarchii odpadového hospodárstva.

**VÝSLEDKY**

**Zvýšený podiel zhodnocovaných odpadov v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva**

Realizáciou aktivít v rámci špecifického cieľa „Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie a recykláciu a podpora predchádzania vzniku odpadov“ dôjde k zvýšeniu podielu zhodnotených odpadov. Zvýši sa kapacita v rámci systémov triedeného zberu komunálnych odpadov a zefektívni sa ich fungovanie.

Opatrenia zamerané na predchádzanie vzniku, prípravu na opätovné použitie a recykláciu odpadov majú významný potenciál a nepriamo prispievajú k redukcii emisií skleníkových plynov. Zvýšenie environmentálneho vedomia obyvateľstva prostredníctvom

informačných kampaní zameraných na popularizáciu predchádzania vzniku odpadov, triedenia odpadov, zhodnocovania odpadov a využívania environmentálnych značiek bude mať v konečnom dôsledku vplyv na zlepšenie stavu odpadového hospodárstva.

## OPRÁVNENÉ AKTIVITY

### ***ŠPECIFICKÝ CIEĽ 1.1.1: Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie a recykláciu a podpora predchádzania vzniku odpadov***

Uvedený špecifický cieľ bude napĺňaný prostredníctvom nasledujúcich aktivít:

- A. Podpora nástrojov informačného charakteru so zameraním na predchádzanie vzniku odpadov, na podporu triedeného zberu odpadov a zhodnocovania odpadov
- B. Príprava na opätovné použitie a zhodnocovanie so zameraním na recykláciu nie nebezpečných odpadov vrátane podpory systémov triedeného zberu komunálnych odpadov a podpory predchádzania vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov
- C. Príprava na opätovné použitie a recyklácia nebezpečných odpadov
- D. Vybudovanie a zavedenie jednotného environmentálneho monitorovacieho a informačného systému v odpadovom hospodárstve

V snahe o zabezpečenie efektívneho a transparentného procesu výberu projektov, ktoré najvhodnejším spôsobom prispievajú k dosahovaniu cieľov OP, budú v procese výberu projektov uplatňované nasledovné všeobecné zásady:

- budú podporené iba projekty vyhodnotené ako vhodné a účelné vzhľadom na východiskovú situáciu a identifikované potreby v danej oblasti, nákladovo efektívne, udržateľné a zároveň ako projekty s adekvátnym spôsobom a kapacitným zabezpečením ich realizácie;
- projekty budú vyberané s ohľadom na ich nákladovú efektívnosť (Value for Money principle) tak, aby bol zabezpečený výber projektov, ktorých prínos k cieľom operačného programu je vo vzťahu k vynaloženým finančným prostriedkom najväčší;
- zvýhodnené budú tie projekty, ktoré sú súčasťou stratégie udržateľného rozvoja miest;
- zvýhodnené budú tie projekty, ktoré sú súčasťou RIÚS.

V prípade poskytnutia pomoci veľkým podnikom riadiaci orgán zabezpečí, aby finančný príspevok z EŠIF nevedol k podstatnému zníženiu pracovných miest v danom území v rámci EÚ.

Okrem toho budú v rámci predmetnej investičnej priority uplatňované nasledovné osobitné zásady:

- v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva budú prioritizované projekty zamerané na predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov, prípravu na opätovné použitie a recykláciu odpadov;
- podporené budú iba projekty, ktoré prispievajú k plneniu cieľov vyplývajúcich z aktuálneho POH SR vo väzbe na merateľné ukazovatele projektu a požiadavky vyplývajúce z právnych predpisov EÚ vo vzťahu k jednotlivých prúdom odpadov;
- v oblasti predchádzania vzniku odpadov budú podporené projekty, ktoré prispievajú k plneniu cieľov vyplývajúcich z aktuálneho Programu predchádzania vzniku odpadu SR (PPVO SR) – porovnanie zamerania projektu na predchádzanie vzniku odpadu s cieľmi uvedenými v PPVO SR;

- v rámci výberu projektov bude zohľadnený aspekt inovatívnosti technológií idúcich nad rámec noriem EÚ tam, kde je to uplatniteľné podľa platných právnych predpisov, prípadne budú v rámci výberu projektov zvýhodňované riešenia umožňujúce priblíženie sa, resp. napĺňanie najambicióznejších štandardov vyplývajúcich z legislatívy EÚ v danej oblasti v prípade, že legislatíva EÚ definuje rozsah hodnôt, ktoré je potrebné dodržiavať;
- prioritizované budú technológie, ktoré budú v súlade s kritériami na určovanie najlepšie dostupných techník (BAT) – porovnanie navrhovanej technológie zhodnocovania alebo recyklácie odpadov s príslušnými BREF dokumentmi, napr. „Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries“;
- v oblasti triedenia a zhodnocovania/recyklácie odpadov bude podpora projektov podmienená zohľadnením existujúcich kapacít a potrieb triedenia, zhodnocovania/recyklácie na národnej regionálnej a miestnej úrovni;
- v oblasti predchádzania vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov, podpory systémov triedeného zberu komunálnych odpadov, prípravy na opätovné použitie a zhodnocovanie so zameraním na recykláciu odpadov bude zohľadňovaná aj východisková situácia obcí nachádzajúcich sa v aktuálne platnom Atlase rómskych komunít;
- v prípadoch, v ktorých sa uplatňuje princíp rozšírenej zodpovednosti výrobcov, bude podpora projektov podmienená jeho dôsledným dodržiavaním s cieľom zamedziť duplicitnému financovaniu výdavkov.

Za účelom jednotného a objektívneho posúdenia a vyhodnotenia splnenia, resp. miery splnenia stanovených zásad a podmienok budú definované kritériá na výber projektov, ktorých schválenie bude v kompetencii Monitorovacieho výboru operačného programu.

### ***Partnerská dohoda SR na roky 2014 - 2020***

V rámci partnerskej dohody a v rámci každého operačného programu vytvorí členský štát EÚ partnerstvo s týmito partnermi:

- príslušnými regionálnymi, miestnymi, mestskými a ostatnými orgánmi verejnej správy,
- hospodárskymi a sociálnymi partnermi
- subjektmi, ktoré zastupujú občiansku spoločnosť vrátane partnerov z oblasti životného prostredia, mimovládnych organizácií a subjektov zodpovedných za podporu rovnosti a nediskriminácie.

V súlade s prístupom viacúrovňového riadenia ČŠ EÚ zapoja partnerov do prípravy partnerských dohôd a správ o dosiahnutom pokroku, ako aj do prípravy, vykonávania, monitorovania a hodnotenia operačných programov na roky 2014-2020.

tohto partnerstva je rešpektovať zásadu viacúrovňového riadenia, tzn. zabezpečiť, aby sa zainteresované strany stotožnili s plánovanými opatreniami, a vychádzať zo skúseností a know-how príslušných aktérov.

Ciele EŠIF sa uskutočňujú v rámci udržateľného rozvoja a podpory cieľa EÚ, a to ochraňovať a zlepšovať životné prostredie podľa článku 11 Zmluvy o fungovaní EÚ, pričom sa zohľadňuje zásada „znečisťovateľ platí“



***Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 - 2020, schválený 14.10.2015***

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva SR do roku 2020 je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnuté zásadnejšie presadzovanie a dodržiavanie záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov a stavebných odpadov a odpadov z demolácií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade. V odpadovom hospodárstve je potrebné naďalej uplatňovať princípy blízkosti, sebestačnosti a pri vybraných prúdoch odpadov aj rozšírenú zodpovednosť výrobcov pre nové prúdy odpadov, okrem všeobecne zavedeného princípu „znečisťovateľ platí“. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné uplatňovať požiadavku najlepších dostupných techník (BAT) alebo najlepších environmentálnych postupov (BEP). Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním obzvlášť pre komunálne odpady.

***Opatrenia na dosiahnutie hlavného cieľa odpadového hospodárstva***

- O1. Implementovať do praxe princíp rozšírenej zodpovednosti výrobcov pre nasledovné vyhradené výrobky: elektrozariadenia, batérie a akumulátory, obaly, vozidlá, pneumatiky a neobalové výrobky,
- O2. zvýšiť úroveň triedeného zberu pre recyklovateľné druhy komunálnych odpadov, najmä pre papier a lepenku, sklo, plasty, kovy a biologicky rozložiteľné komunálne odpady tak, aby boli splnené ciele pre triedený zber komunálnych odpadov,
- O3. zvýšiť recykláciu stavebných odpadov a odpadov z demolácií vrátane činnosti spätného zaspávania tak, aby bol splnený cieľ recyklácie,
- O4. v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky zaviesť podporu používania materiálov získaných z recyklovaných odpadov na výrobu výrobkov a zlepšenie trhových podmienok pre takéto materiály,
- O5. podporovať financovanie projektov na opätovné používanie a prípravu opätovného používania v komunálnej sfére, napr. tzv. „centrá opätovného používania“,
- O6. zlepšenie stavu informovanosti obyvateľov a všetkých subjektov pôsobiacich v odpadovom hospodárstve o nevyhnutnosti a možnostiach zberu, opätovného používania a recyklácie odpadov, ako aj používania výrobkov, ktoré sú vyrobené recykláciou zavedením účinných a všeobecne prístupných informačných systémov a vedením lokálnych a národných informačných kampaní,
- O7. zvýšenie kontrolnej činnosti všetkých orgánov štátneho dozoru odpadového hospodárstva a obcí za účelom dodržiavania právnych predpisov upravujúcich oblasť odpadového hospodárstva.

***Územný plán veľkého územného celu Košického kraja zmeny a doplnky 2009***

V záväznej časti definuje záväzné regulatívy územného rozvoja Košického kraja:

***9. Odpadové hospodárstvo***

- 9.1. vytvárať územné predpoklady pre zabezpečenie zneškodňovania nebezpečných odpadov ako podmienku ďalšieho rozvoja niektorých priemyselných odvetví,
- 9.2. koordinovať a usmerňovať výstavbu nových skládok tak, aby kapacitne a spádovo zabezpečili požiadavky na ukladanie odpadov v jednotlivých regiónoch kraja podľa ich špecifickej potreby,
- 9.3. vytvárať podmienky pre uzatváranie a rekultiváciu starých skládok v lokalitách Veľké Ozorovce, Lastomír, Kúdelník II v Spišskej Novej Vsi, Kluknava, Brzotín – na úbočí, Jasov

I., Krompachy – Richnava, Prakovce, Rožňava – Košická cesta, Dobšiná, Plešivec, Brehov a Gemerská Hôrka,

9.4. vytvárať podmienky pre otváranie nových skládok v okresoch Gelnica, Spišská Nová Ves, Trebišov, Michalovce, Košice – okolie.

### ***Územný plán VÚC Košického kraja zmeny a doplnky 2014 pre oblasť odpadového hospodárstva v záväznej časti upravil texty***

Pôvodné znenie **bodu 9.1.** sa nahrádza novým textom:

**9.1.** usmerniť cieľové nakladanie s určenými druhmi a množstvami odpadov, budovania nových zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov, ako aj budovania zariadení na iné nakladanie s odpadmi v území v súlade s Programom odpadového hospodárstva kraja,

**V bode 9.2.** za slovom „skládok“ sa vkladá text „a zariadení na zhodnocovanie odpadov“

**V bode 9.4.** za slovom „skládok“ sa vkladá text „a zariadení na zhodnocovanie odpadov“ a za slovom okolie sa vkladá text „Rožňava, Sobrance“.

### ***Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja 2016 až 2022***

PHSR Košického kraj pre oblasť odpadového hospodárstva deklaruje nasledovný špecifický cieľ:

#### ***Špecifický cieľ č. 8.4 Zvýšenie objemu materiálového zhodnocovania odpadov***

Odpadové hospodárstvo regiónu, nakladanie s odpadmi je v rámci Košického kraja rôznorodé a špecifické pre každý mikroregión. Veľký objem odpadov je spaľovaných alebo energeticky zhodnocovaných v spaľovni odpadov v Kokšov Bakši a stále veľké množstvo odpadov je vyvázaných a uložených na regionálnych skládkach odpadu. Cieľom je zvýšiť podiel separácie komunálnych odpadov, rozšíriť aj iné využiteľné komodity a tieto ďalej materiálovo zhodnocovať a využiť v hospodárstve kraja pod sloganom “odpad ako surovina“. Je potrebné dobudovať sieť zberných dvorov pre separovaný odpad súčasťou ktorých by boli aj kompostoviská pre zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu (BRO). Produkty kompostovísk budú použité pre prevádzky jednotlivých miest a obcí pri obnove zelene a zveľaďovaní životného prostredia sídiel. Je potrebné ďalej budovať sieť spracovateľských prevádzok pre spracovanie vyseparovaných druhov odpadu ako sú PET fľaše, viacvrstvové obalové materiály (TETRAPAK), papier, pneumatiky, kovový odpad, sklo a iných odpadov, na ktoré existujú alebo sa vyvinú nové technológie na spracovanie a materiálové znovu zhodnotenie. Dôležitým aspektom je environmentálna výchova na školách, kde sa školopovinné deti naučia a vstrebajú poznatky aj z tejto oblasti života a uvedomia si dôležitosť hospodárenia s odpadmi a v budúcnosti dosiahnu cieľ, kedy budú vyrábané produkty a tovar balený do materiálov, ktorý bude v plnej miere znovu zhodnotený a neskončí v spaľovni či skládke odpadov.

***V rámci PHSR bol prijatý Indikatívny akčný plán na rok 2016 s výhľadom na roky 2017 a 2018, ktorý pre jednotlivé špecifické ciele stanovil aj časový harmonogram:***

**Špecifický cieľ č. 8.4** zvýšenie objemu materiálového zhodnocovania odpadov

**2016** – kreovanie pracovnej skupiny – príprava Programu materiálového zhodnocovania odpadov v Košickom kraji

**2017** – príprava Programu materiálového zhodnocovania odpadov v Košickom kraji

**2018** – realizácia vybraných aktivít Programu

Predkladaný návrh strategického dokumentu je orientovaný svojimi cieľmi na podporu zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja a environmentálnej politiky Európskej únie a vlády Slovenskej republiky. Reflektuje na prioritné oblasti, ktoré sú definované v relevantných programoch a stratégiách EÚ a SR, svojimi hlavnými cieľmi a strategickými prioritami.

#### **IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch strategického dokumentu vrátane zdravia**

##### **1. Pravdepodobne významné environmentálne vplyvy na životné prostredie a vplyvy na zdravie (primárne, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé, dočasné, pozitívne aj negatívne)**

Návrh programu odpadového hospodárstva Košického kraja je vypracovaný v súlade s Programom odpadového hospodárstva SR na roky 2016 - 2020, ktorý schválila vláda dňa 14.10.2015. Ciele a opatrenia v záväznej časti POH sú v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva podľa článku 4 Smernice Európskeho parlamentu a rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade a o zrušení niektorých smerníc. Dosahovaním cieľov vytýčených v záväznej časti programu odpadového hospodárstva kraja je predpoklad k zlepšovaniu stavu jednotlivých zložiek životného prostredia, s predpokladaným pozitívnym vplyvom na zdravotný stav obyvateľstva.

Na dosiahnutie hlavného cieľa odpadového hospodárstva SR do roku 2020, ktorým je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie je potrebné realizovať nasledovné opatrenia:

- O1. Zvýšiť úroveň triedeného zberu pre recyklovateľné druhy komunálnych odpadov, najmä pre papier a lepenku, sklo, plasty, kovy a biologicky rozložiteľné komunálne odpady tak, aby boli splnené ciele pre triedený zber komunálnych odpadov.
- O2. Zvýšiť recykláciu stavebných odpadov a odpadov z demolácií vrátane činnosti spätného zasypávania tak, aby bol splnený cieľ recyklácie.
- O3. Podporovať projekty na opätovné používanie a prípravu opätovného používania v komunálnej sfére, napr. tzv. „centrá opätovného používania“.
- O4. Zvýšenie kontrolnej činnosti všetkých orgánov štátneho dozoru odpadového hospodárstva a obcí za účelom dodržiavania právnych predpisov upravujúcich oblasť odpadového hospodárstva.

#### **Ciele vyplývajúce zo záväznej časti POH Košického kraja pre vybrané druhy odpadov**

##### **Komunálne odpady**

Stanovenie cieľov pre komunálne odpady vychádza z rámcovej smernice o odpade, na základe ktorej boli pre komunálne odpady stanovené nasledovné ciele:

- ⇒ do roku 2020 v SR zvýšiť prípravu na opätovné použitie a recykláciu odpadu z domácnosti ako papier, kov, plasty a sklo a podľa možností z iných zdrojov, pokiaľ tieto zdroje obsahujú podobný odpad ako odpad z domácností, najmenej na 50 % hmotnosti,

Ciele pre triedený zber komunálnych odpadov v KSK sú stanovené v tab. č. 32.

**Tab. č. 32 Ciele pre triedený zber komunálnych odpadov**

| Roky                   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|------|------|------|------|------|
| Miera triedeného zberu | 15 % | 18 % | 22 % | 25 % | 28 % |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O5.) Aktívne participovať na implementácii princípu rozšírenej zodpovednosti výrobcov do systému triedeného zberu komunálnych odpadov pre zložky komunálnych odpadov, na ktoré sa tento princíp uplatňuje.

O6.) Spolupracovať s odbornou verejnosťou na tvorbe a prijímaní jednotnej metodiky pre zisťovanie zloženia komunálneho odpadu.

O7.) Na základe priebežného vyhodnocovania účinnosti triedeného zberu komunálnych odpadov v súvislosti s cieľmi recyklácie komunálnych odpadov, podľa výsledkov a zistení na tento účel zriadenej pracovnej skupiny prehodnocovať možnosti zavedenia nového systému zberu jednorazových nápojových obalov.

**Biologicky rozložiteľné komunálne odpady**

Na základe požiadaviek smernice 1999/31/ES o skládkach odpadu platí pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady cieľ do roku 2020 znížiť množstvo skládkovaných biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov na 35 % z celkového množstva (hmotnosti) biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov vzniknutých v roku 1995.

**Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O8.) Podporovať realizáciu projektov zameraných na budovanie malých kompostární v obciach, v ktorých je budovanie takýchto zariadení účelné.

O9.) Podporovať realizáciu projektov na predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov formou domáceho a komunitného kompostovania.

O10.) Pokračovať v zavádzaní triedeného zberu kuchynského, reštauračného odpadu a biologicky rozložiteľných odpadov z verejnej a súkromnej zelene a záhrad na základe štandardov triedeného zberu pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady.

O11.) Podporovať realizáciu projektov zameraných na budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať v prevažnej miere z kuchynských a reštauračných komunálnych biologicky rozložiteľných odpadov.

**Biologicky rozložiteľné priemyselné odpady**

Ciele pre biologicky rozložiteľné priemyselné odpady sa stanovujú pre všetky biologicky rozložiteľné odpady okrem komunálnych biologicky rozložiteľných odpadov a čistiarenských kalov z čistenia komunálnych odpadových vôd a odpadových vôd s podobnými vlastnosťami ako komunálne odpadové vody. Pre biologicky rozložiteľné priemyselné odpady sú ciele do roku 2020 stanovené v tab. č. 33.

**Tab. č. 33 Ciele pre biologicky rozložiteľné priemyselné odpady**

| Nakladanie                | 2018   | 2020 |
|---------------------------|--------|------|
| Materiálové zhodnocovanie | 60 %   | 63 % |
| Energetické zhodnocovanie | 3,5 %  | 4 %  |
| Skládkovanie              | 19 %   | 16 % |
| Iné nakladanie            | 17,5 % | 17 % |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

### **Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O12.) Podporovať projekty zamerané na budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať výlučne alebo v prevažnej miere z biologicky rozložiteľných odpadov.

### **Papier a lepenka**

Ciele do roku 2020 pre papier a lepenku sú stanovené predovšetkým za účelom zvyšovania materiálového zhodnocovania tohto prúdu odpadu. Do roku 2020 je cieľ materiálového zhodnocovania odpadov z papiera a lepenky stanovený na 62 % vzhľadom na skutočnosť, že zberový papier je jednou z najvýznamnejších druhotných surovín. Zároveň je potrebné pri tejto komodite pokračovať v trende znižovania skládkovania, keďže papier a lepenka spĺňajú definíciu biologicky rozložiteľných odpadov a musia byť odklonené od skládok odpadov.

**Tab. č. 34 Ciele pre odpady z papiera a lepenky**

| <b>Nakladanie</b>         | <b>2018</b> | <b>2020</b> |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Materiálové zhodnocovanie | 59 %        | 62 %        |
| Energetické zhodnocovanie | 2 %         | 5 %         |
| Skládkovanie              | 1 %         | 1 %         |
| Iné nakladanie            | 38 %        | 32 %        |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

### **Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O13.) Zefektívniť triedený zber komunálnych odpadov s cieľom dosiahnuť do roku 2020 minimálne 12 000 ton vytriedeného papiera a lepenky z komunálnych odpadov.

O14.) Podporovať zavádzanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie zberového papiera progresívnymi technológiami na zhodnocovanie odpadov z papiera a lepenky, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT).

O15.) Podporiť nové projekty zamerané na riešenie zhodnocovania a recyklácie papierov z vlnitej lepenky.

### **Sklo**

Zvýšenie recyklácie odpadov zo skla je vzhľadom na vysoký podiel odpadového skla z triedeného zberu komunálnych odpadov veľmi dôležitým cieľom pre dosiahnutie cieľa recyklácie v zmysle požiadavky rámcovej smernice o odpade. Analýza vzniku a nakladania s odpadovým sklom preukázala za uplynulé obdobie vysoký podiel skládkovaných odpadov zo skla. Skládkovanie odpadového skla je do roku 2020 potrebné znížiť na úroveň 3 %. Ciele pre odpady zo skla do roku 2020 sú uvedené v tab. č. 35.

**Tab. č. 35 Ciele pre odpady zo skla**

| <b>Nakladanie</b>         | <b>2018</b> | <b>2020</b> |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Materiálové zhodnocovanie | 66 %        | 70 %        |
| Energetické zhodnocovanie | 0 %         | 0 %         |
| Skládkovanie              | 4 %         | 3 %         |
| Iné nakladanie            | 30 %        | 27 %        |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

### **Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O16.) Zefektívniť triedený zber komunálnych odpadov s cieľom dosiahnuť do roku 2020 minimálne 4 000 ton vytriedeného skla z komunálnych odpadov.

O17.) Podporovať zavádzanie nových technológií a budovanie kapacít na technologickú úpravu a recykláciu v súčasnosti nerecyklovateľných druhov odpadového skla z komunálneho odpadu a špeciálnych druhov odpadového skla.

O18.) Uplatňovať nariadenie Komisie č. 1179/2012, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy drvené sklo prestáva byť odpadom podľa smernice EP a Rady 2008/98/ES.

## **Plasty**

Cieľom pre plastové odpady je do roku 2020 dosiahnuť 55 % materiálového zhodnotenia a zníženie skládkovania plastových odpadov na 5 %.

**Tab. č. 36 Ciele pre plastové odpady**

| <b>Nakladanie</b>         | <b>2018</b> | <b>2020</b> |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Materiálové zhodnocovanie | 50 %        | 55 %        |
| Energetické zhodnocovanie | 3 %         | 5 %         |
| Skládkovanie              | 7 %         | 5 %         |
| Iné nakladanie            | 40 %        | 35 %        |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

### ***Opatrenia na dosiahnutie cieľov***

O19.) Zefektívniť triedený zber komunálnych odpadov s cieľom dosiahnuť do roku 2020 minimálne 7 100 ton vytriedených plastov z komunálnych odpadov.

O20.) Podporovať zavádzanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadov z plastov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT), na základe posúdenia existujúcich recyklačných kapacít.

O21.) Nepodporovať zavádzanie technológií na katalytické chemické štiepenie plastov.

O22.) Podporiť zavádzanie technológií na zvyšovanie technickej úrovne existujúcich recyklačných zariadení, za účelom zvýšenia podielu nových výrobkov na báze recyklátov.

O23.) Podporovať zavádzanie technológií na recykláciu problémových druhov plastov zo spracovania starých vozidiel a odpadov z elektrických a elektronických zariadení a zmesových plastov.

## **Železné a neželezné kovy**

Odpady zo železných a neželezných kovov dosahujú dlhodobo vysokú mieru zhodnotenia a recyklácie. Do roku 2020 je stanovený cieľ ich materiálového zhodnocovania na úroveň 80 % s nulovým energetickým zhodnocovaním a postupným znižovaním skládkovania na úroveň maximálne 2 %. Vzhľadom na existujúce spracovateľské kapacity ako aj na hustú sieť zberných a výkupných odpadov, ktoré sa zameriavajú predovšetkým na odpady zo železných a neželezných kovov, bude dosiahnutie cieľov materiálového zhodnocovania závisieť predovšetkým na správnom uplatňovaní stavu konca odpadu podľa Nariadenia Rady č. 333/2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES a nariadenia Komisie č. 715/2013, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy medený šrot prestáva byť odpadom podľa smernice EP a Rady 2008/98/ES.

**Tab. č. 37 Ciele pre železné a neželezné kovy**

| Nakladanie                | 2018   | 2020 |
|---------------------------|--------|------|
| Materiálové zhodnocovanie | 75 %   | 80 % |
| Energetické zhodnocovanie | 0 %    | 0 %  |
| Skládkovanie              | 2,5 %  | 2 %  |
| Iné nakladanie            | 22,5 % | 18 % |

**Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O24.) Podporovať zavádzanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadov zo železných a neželezných kovov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT) na základe posúdenia existujúcich recyklačných kapacít.

O25.) Uplatňovať pre oblasť odpadov zo železných a neželezných kovov Nariadenie Rady č. 333/2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES a nariadenie Komisie č. 715/2013, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy medený šrot prestáva byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES.

**Odpady z obalov**

Na základe požiadaviek smernice Európskeho parlamentu a rady 94/62/ES z 20. decembra 1994 o obaloch a odpadoch z obalov v znení smernice Európskeho parlamentu a rady 2004/12/ES z 11. februára 2004, v znení Smernice EP a rady 2005/20/ES z 9. marca 2005 a v znení nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 219/2009 z 11. marca 2009 a smernice Komisie 2013/2/EÚ zo 7. februára 2013 je v oblasti nakladania s odpadmi z obalov cieľom dosiahnuť miery zhodnocovania a recyklácie uvedené v tab. č. 38.

**Tab. č. 38 Ciele pre odpady z obalov**

|   |      |   |
|---|------|---|
| a) celkovú mieru zhodnocovania najmenej vo výške 54 % hmotnosti odpadov z obalov,                               |      |   |
| b) celkovú mieru recyklácie najmenej vo výške 44 % a najviac vo výške 60 % celkovej hmotnosti odpadov z obalov, |      |   |
| c) mieru zhodnocovania pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) najmenej vo výške:                      |      |   |
| 1.  | 50 % | hmotnosti sklenených odpadov z obalov,                              |
| 2.  | 55 % | hmotnosti papierových odpadov z obalov (vrátane kartónu a lepenky), |
| 3.  | 47 % | hmotnosti kovových odpadov z obalov,                                |
| 4.  | 38 % | hmotnosti plastových odpadov z obalov,                              |
| 5.  | 25 % | hmotnosti drevených odpadov z obalov,                               |
| d) mieru recyklácie pre jednotlivé obalové materiály (prúdy odpadov) najmenej vo výške:                         |      |   |
| 1.  | 50 % | hmotnosti sklenených odpadov z obalov,                              |
| 2.  | 50 % | hmotnosti papierových odpadov z obalov (vrátane kartónu a lepenky), |
| 3.  | 48 % | hmotnosti kovových odpadov z obalov,                                |
| 4.  | 42 % | hmotnosti plastových odpadov z obalov,                              |
| 5.  | 20 % | hmotnosti drevených odpadov z obalov.                               |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Stavebný odpad a odpad z demolácií**

Cieľom pre stavebné a demolačné odpady je v zmysle článku 11(2) písm. b) rámcovej smernice o odpade zvýšiť do roku 2020 prípravu na opätovné použitie, recykláciu a ostatnú konverziu materiálu vrátane zasypávacích prác použitím odpadu z bezpečných konštrukcií a sutí z demolácií ako náhrady za iné materiály, bez využívania prirodzene sa vyskytujúceho materiálu definovaného v kategórii 17 05 04 v zozname odpadov, najmenej na 55 % podľa

hmotnosti. Plnenie cieľov musí byť vyhodnocované podľa prílohy III Rozhodnutia Komisie 2011/753/EÚ, ktorým sa ustanovujú pravidlá a metódy výpočtu na overenie plnenia cieľov stanovených v článku 11(2) smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES. Pre overovanie plnenia miery recyklácie stavebného odpadu a odpadu z demolácií bude potrebné sledovať výlučne druhy stavebných odpadov v kategórii „ostatné“ s vylúčením výkopových zemín (17 05 04 a 17 05 06).

#### **Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O26.) Podporovať zavádzanie technológií na zvýšenie miery recyklácie stavebných odpadov do výstupných produktov s vyššou pridanou hodnotou.

O27.) Nepodporovať zavádzanie technológií na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií určených na primárne drvenie.

### **Odpadové pneumatiky**

Cieľom pre odpadové pneumatiky je do roku 2020 dosiahnuť mieru materiálového zhodnocovania na úroveň 65 % s 3,5 % energetickým zhodnocovaním a postupným znižovaním skládkovania na úroveň maximálne 1,5 %.

**Tab. č. 39 Ciele pre odpadové pneumatiky**

| <b>Nakladanie</b>         | <b>2018</b> | <b>2020</b> |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Zhodnocovanie materiálové | 60 %        | 65 %        |
| Zhodnocovanie energetické | 2 %         | 3,5 %       |
| Skládkovanie              | 2 %         | 1,5 %       |
| Iný spôsob nakladania     | 36 %        | 30 %        |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

#### **Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O28.) Podporovať zavádzanie technológií na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadových pneumatík, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT).

### **Staré vozidlá**

Cieľom pre staré vozidlá je dosiahnuť v období rokov 2016 – 2020 záväzné limity pre rozsah opätovného použitia častí starých vozidiel, zhodnocovania odpadov zo spracovania starých vozidiel a recyklácie starých vozidiel uvedené v tab. č. 40.

**Tab. č. 40 Záväzné limity pre rozsah opätovného použitia častí starých vozidiel, zhodnocovania odpadov zo spracovania starých vozidiel a recyklácie starých vozidiel**

| <b>Činnosť</b>   | <b>Limit a termín pre minimálne zvýšenie rozsahu danej činnosti</b> |
|--|---|
|  | 1. január 2015 a nasledujúce roky                                   |
|  | všetky vozidlá  |
| Opätovné použitie častí starých vozidiel a zhodnocovanie odpadov zo spracovania starých vozidiel | 95 %  |
| Opätovné použitie častí starých vozidiel a recyklácia starých vozidiel                           | 85 %  |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

#### **Opatrenia na dosiahnutie cieľov**

O29.) Nepodporovať budovanie nových kapacít na spracovanie starých vozidiel.



O30.) Podporovať zavádzanie technológií na zhodnocovanie problémových odpadov zo spracovania starých vozidiel (napr. čalúnenie, penové odpady, odpady z gumy, kompozitné materiály a pod.).

### **Použité batérie a akumulátory**

Pre použité batérie a akumulátory sú v zmysle požiadaviek smernice Európskeho Parlamentu a Rady 2006/66/ES zo 6. septembra 2006 o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch, ktorou sa zrušuje smernica 91/157/EHS dané nasledujúce ciele:

- dosiahnuť minimálnu recyklačnú účinnosť 60 priemerných hmotnostných percent všetkých použitých batérií a akumulátorov;
- pre všetky vyzbierané batérie a akumulátory zabezpečiť ich priebežné spracovanie u autorizovaného spracovateľa.

#### ***Opatrenia na dosiahnutie cieľov***

O30.) Podporovať zavádzanie technológií na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie a spracovanie použitých batérií a akumulátorov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT) na základe posúdenia existujúcich recyklačných a spracovateľských kapacít.

O31.) Dôsledne kontrolovať inštitút prípravy na opätovné používanie pre oblasť použitých batérií a akumulátorov.

### **Elektrozariadenia a elektroodpad**

Cieľom pre odpady z elektrických a elektronických zariadení je v Košickom kraji v súlade s princípom rozšírenej zodpovednosti výrobcov elektrozariadení do roku 2020 materiálovo zhodnotiť aspoň 70 % vyzbieraných odpadov tohto druhu.

#### ***Opatrenia na dosiahnutie cieľov***

O32.) Podporovať zavádzanie technológií na spracovanie odpadov z elektrických a elektronických zariadení, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT) na základe posúdenia existujúcich spracovateľských kapacít.

O33.) Pre všetky vyzbierané odpady z elektrických a elektronických zariadení zabezpečiť ich následné spracovanie u autorizovaného spracovateľa.

### **Odpadové oleje**

Pre odpadové oleje boli stanovené nasledovné ciele do roku 2020 dosiahnuť mieru materiálového zhodnocovania 79 % s 10 % energetickým zhodnocovaním a 0 % skládkovaním.

**Tab. č. 41** Ciele pre odpadové oleje

| <b>Nakladanie</b>         | <b>2018</b> | <b>2020</b> |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Zhodnocovanie materiálové | 70 %        | 79 %        |
| Zhodnocovanie energetické | 5 %         | 10 %        |
| Skládkovanie              | 0 %         | 0 %         |
| Iné nakladanie            | 25 %        | 11 %        |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

### ***Opatrenia na dosiahnutie cieľov***

O34.) Implementáciou nového informačného systému odpadového hospodárstva sprehľadniť materiálový tok vzniknutých odpadových olejov a spôsob nakladania s nimi.

### **Odpady s obsahom PCB a zariadenia kontaminované PCB**

Ciele pre odpady s obsahom PCB a zariadenia kontaminované PCB vychádzajú z požiadaviek smernice Rady č. 1996/59/ES zo 16. septembra 1996 o zneškodňovaní polychlórovaných bifenylov a polychlórovaných terfenylov (PCB/PCT) a požiadaviek Štokholmského dohovoru:

- ⇒ do konca roka 2020 pripraviť podmienky tak, aby bolo možné do konca roka 2028 zabezpečiť environmentálne prijateľné nakladanie s odpadom kvapalín a zariadení kontaminovaných PCB s obsahom viac ako 0,005 percenta PCB
- ⇒ do konca roka 2020 pripraviť podmienky tak, aby bolo možné do konca roka 2025 zabezpečiť identifikáciu, označenie a zneškodnenie zariadení obsahujúcich
  - a) viac ako 10 % PCB a s objemom väčším ako 5 litrov,
  - b) viac ako 0,05 % PCB a s objemom väčším ako 5 litrov,
  - c) viac ako 0,005 % a s objemom väčším ako 0,05 litra.

### ***Opatrenia na dosiahnutie cieľov***

O35.) Kontrolovať plnenie povinnosti zabezpečiť bezodkladnú dekontamináciu alebo zneškodnenie zariadenia obsahujúceho PCB v objeme väčšom ako 5 dm<sup>3</sup>.

O36.) Kontrolovať zákaz zneškodňovania odpadov s obsahom PCB skládkovaním.

O37.) Kontrolovať plnenie povinnosti prednostného odoberania súčiastok s obsahom PCB z elektroodpadu a zo starých vozidiel.

***V smernej časti návrhu POH KSK na roky 2016 - 2020, resp. v tab. č. 42 a 43 sú uvedené požiadavky na budovanie konkrétnych zariadení, preto posudzovanie vplyvov konkrétnych navrhovaných činností bude posudzované samostatne v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.***

**Tab. č. 42 Zariadenia na zhodnocovanie odpadov - zámery**

| Por. č. | Názov zariadenia   | Názov investora   | Lokalita                                 | Druhy odpadov   | Predpoklad. termín realizácie |
|---------|--|---|--|---|-------------------------------|
| 1.      | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov z elektrozariadení   | Mesto Trebišov  | Trebišov                                 | Odpad z elektrozariadení  | 2020                          |
| 2.      | Bioplynová stanica   | Obec Sirmik   | Trebišov                                 | BRO   | 2020                          |
| 3.      | Zhodnocovanie odpadov pyrolýzou  | Obec Sirmik   | Trebišov                                 | BRO   | 2020                          |
| 4.      | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov  | ROKOSAN s.r.o.<br>Sečovce                                     | Trebišov                                 |   | 2020                          |
| 5.      | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov olejov v kogeneračných jednotkách                            | VENAS a.s.,<br>Trebišov                                       | k.ú. Streda<br>n/Bodrogom                | kuchynské odpadové oleje  | 2020                          |
| 6.      | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov  | Ing. Michal Ivaň<br>LAND-Servis                               | Trebišov                                 | Stavebná suť, papier,<br>plasty, drevo  | vo výstavbe                   |
| 7.      | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov a kompostáreň  | FÚRA s.r.o.,<br>Rozhanovce                                    | Štítnik                                  | Plasty, papier, drvenie,<br>lisovanie, fyzikálno-<br>mechanické spracovanie,<br>BRO | 2020                          |
| 8.      | Centrum pre zhodnotenie BRO a gastroodpadu   | Michalovce  | Michalovce                               | BRO, kuchynský odpad  | 2020                          |
| 9.      | Zariadenie na zhodnotenie BRO vrátane gastroodpadu   | Strážske  | Michalovce                               | BRO, kuchynský odpad  | 2020                          |
| 10.     | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov a kompostáreň  | FÚRA s.r.o.,<br>Rozhanovce                                    | Horovce                                  | Plasty, papier, drvenie,<br>lisovanie, fyzikálno-<br>mechanické spracovanie,<br>BRO | do 2020                       |
| 11.     | Spracovanie plastových odpadov   | Heliotech s.r.o.  | Obořín                                   | Plastové odpady   | 2020                          |
| 12.     | Recyklačno-technologické centrum   | Processing s.r.o.   | Strážske                                 |   | 2020                          |
| 13.     | Regionálne centrum zhodnocovania BRO   | Spišská Nová Ves  | Spišská Nová Ves                         | BRO   | 2020                          |
| 14.     | Zariadenie na úpravu odpadov pred zhodnotením  | U.S.Steel Košice,<br>s.r.o.                                   | k.ú. Železiarne                          |   | 2020                          |
| 15.     | Zariadenie na úpravu odpadov pred zneškodnením   |   | k.ú. Železiarne                          |   | 2020                          |
| 16.     | Zariadenie na zhodnocovanie priemyselných odpadov  |   | k.ú. Železiarne                          |   | 2020                          |
| 17.     | Integrované zariadenie na nakladanie s odpadmi II. etapy - triediareň, kompostáreň, zberné dvory | Združenie obcí pre separovaný zber<br>Zemplin n.o.,<br>Cejkov | Sirmik                                   | Zmesový komunálny odpad, BRO  | 2020                          |
| 18.     | Zhodnocovanie odpadu pyrolýzou   |   | Sirmik                                   | Zmesový komunálny odpad   | 2020                          |
| 19.     | Bioplynová stanica   |   | Sirmik                                   | Skládkový plyn, zmesový komunálny odpad   | 2020                          |
| 20.     | Zariadenie na zhodnocovanie ostatných odpadov činnosťou R5, R12                                  | BRODERS s.r.o.,<br>Košice                                     | Michalovce                               |   | 2020                          |
| 21.     | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov činnosťou R5, R13  |   | Trebišov                                 |   | 2020                          |
| 22.     | Školiace stredisko v odpadovom hospodárstve  | Obec Sirmik   | Sirmik                                   | Odpadové hospodárstvo   | 2020                          |
| 23.     | Obecné kompostoviská do 100 t  | Obce okresov<br>Košického kraja                               |  | BRO   | 2020                          |
| 24.     | Zberné dvory   | Obce okresov<br>Košického kraja                               |  | Komodity z komunálneho odpadu a stavebné odpady                                     | 2020                          |
| 25.     | Intenzifikácia separovaného zberu komunálneho odpadu   | Obce – Slivník,<br>Zemplínska Teplica                         | k.ú. Slivník,<br>Zemplínska Teplica      | BRO, komodity z komunálneho odpadu  | 2020                          |
| 26.     | Zberné dvory mesta Košice  | KOSIT a.s.,<br>Rastislavova 98,<br>Košice                     | k.ú. Košice – Nad jazerom, Krásna, Západ | Komodity z komunálneho odpadu a stavebné odpady                                     | 2017                          |
| 27.     | Modernizácia DSO v areáli spaľovne   |   | Spaľovňa – Kokšov Bakša                  | DSO   | 2017                          |
| 28.     | Prekládková stanica odpadu   | REMKO Sirmik s.r.o., Košice                                   | Skládka odpadov Sirmik                   | KO  | 2017                          |
| 29.     | Dotriedňovacia linka   | FÚRA s.r.o.,<br>Rozhanovce                                    | Horovce                                  | KO  | 2020                          |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Tab. č. 43 Zariadenia na zneškodňovanie odpadov - zámery**

| Por. č. | Názov zariadenia   | Názov investora                     | Lokalita              | Druhy odpadov | Predpoklad. termín realizácie |
|---------|--|-------------------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------------|
| 2.      | III. kazeta skládky Štítnik  | FÚRA s.r.o., Rozhanovce             | Štítnik               | ostatný       | 2020                          |
| 3.      | Skládka odpadov Pláne- 2. kazeta - 3.etapa                         | Ekologické služby, s.r.o., Strážske | k.ú. Strážske         | nebezpečný    | 2020                          |
| 4.      | Skládka na odpad, ktorý nie je nebezpečný Žabany II. etapa         | Michalovce                          | Michalovce            | ostatný       | do 2015                       |
| 5.      | Skládka na odpad, ktorý nie je nebezpečný Kúdelník II – III. etapa | Brantner Nova, s.r.o.               | Markušovce            | ostatný       | do 2013                       |
| 8.      | II. etapa skládka na nie nebezpečný odpad - Jasov                  | AVE Jasov s.r.o., Košice            | k.ú. Jasov            | ostatný       | 2017                          |
| 9.      | II. kazeta skládka na nie nebezpečný odpad                         | FÚRA s.r.o., Rozhanovce             | k.ú. Kráľovský Chlmec | ostatný       | 2020                          |

Zdroj: POH KSK 2016-2020

### 1.1 Predpokladaný vplyv na zložky životného prostredia

V rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie sa neočakávajú také negatívne vplyvy na životné prostredie, ktoré by mohli ohroziť schválenie strategického dokumentu. V mnohých smeroch sa očakáva mnoho pozitívnych vplyvov pri samotnej realizácii posudzovaného strategického dokumentu a to popri prvotných environmentálnych a zdravotných aspektoch následne najmä v sekundárnych sociálnych a ekonomických aspektoch vplyvov na životné prostredie.

Posudzovanie a vyhodnocovanie predpokladaných vplyvov výstavby nových zariadení na energetické zhodnocovanie, spaľovní, zariadení na termické spracovanie odpadov na životné prostredie a trvalo udržateľný rozvoj sa riadi platnou legislatívou, nakoľko pri výstavbe nových zariadení sa predpokladá ich významný vplyv na životné prostredie. Životné prostredie je zaťažené aj výstavbou zodpovedajúcich sústav a sietí. Preto je potrebné zvážiť ich výstavbu a umiestnenie najmä v prípadoch, ak sa v mieste, kde je zámer stavať novú sústavu alebo sieť, už nachádza iná kapacitne postačujúca sústava alebo sieť. Výstavba nových a rekonštrukcia existujúcich zariadení na termické spracovanie odpadov bude realizovaná len v prípade splnenia odporúčaní a pripomienok z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, MZP SR a na základe rozhodnutia povoľujúceho orgánu. Tieto podliehajú kontrole v rámci integrovaného povolenia podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a zmene a doplnení niektorých zákonov. Limity pre povolené emisie z týchto zariadení sú považované za najprísnejšie zo všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia. Dodržiavaním týchto požiadaviek, ktoré je možné dosiahnuť iba zavádzaním najlepšie dostupnej techniky minimalizujú vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí. Kontrolovaným zneškodňovaním a zhodnocovaním odpadov sa tak docieli zníženie rizika znečistenia životného prostredia.

### 1.2 Predpokladaný vplyv na zdravie obyvateľov

Očakáva sa, že rozvoj činností v predloženom strategickom dokumente zníži negatívne vplyvy na zdravie obyvateľstva vo vyššej miere ako doteraz. Prípadné negatívne účinky sa očakávajú minimálne, resp. na nižšej úrovni ako doteraz, čomu nasvedčuje popisovaný sústavný pokles emisií z energetických aj priemyselných technologických procesov, o ktorom predpokladáme, že bude pokračovať.

Z popisu opatrení určených na monitorovanie a netechnického zhrnutia informácií, ako aj za súčasného poznania, ktoré je z hľadiska riešenia stratégie, ale hlavne možných konkrétnych vplyvov na konkrétne územia nemožné podrobnejšie určiť rozsah a charakter vplyvu na zdravie obyvateľov, nakoľko dokument sa dotýka územia celého Košického kraja.

### **1.3 Predpokladaný vplyv na chránené územia**

Možno predpokladať, že implementácia a schválenie strategického dokumentu by nemala mať vplyv na navrhované a schválené vtáče územia, územia európskeho významu alebo súvislú európsku sústavu chránených území za dodržania kritérií trvalo udržateľného rozvoja pri realizácii jednotlivých činností, ktoré sa navrhujú v strategickom dokumente.

Nakoľko v súčasnosti v štádiu strategického dokumentu ešte nie sú v plnom rozsahu známe presné lokality realizácie jednotlivých aktivít, pre konkrétne aktivity uvažované v strategickom dokumente budú detailné vplyvy riešené pri zabezpečení realizácie procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni jednotlivých projektov (zámerov) podľa platnej legislatívy tak, aby bola zabezpečená optimalizácia zvolených riešení a ich lokalizácie, výberu environmentálne prijateľných technológií, časovej a vecnej následnosti jednotlivých realizačných krokov, ako aj vyváženosť environmentálnych, sociálnych a ekonomických aspektov realizovaných projektov.

Realizáciou POH KSK na roky 2016 – 2020 nebudú dotknuté chránené územia riešeného územia. Navrhované zámery na budovanie jednotlivých zariadení na nakladanie s odpadmi, ktoré sú uvedené v tab. č. 42, resp. tab. č. 43 budú posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nebudú lokalizované do chránených území prírody a v prípade stretu s chránenými vodohospodárskymi oblasťami budú navrhnuté opatrenia na minimalizáciu vplyvov v súlade s príslušnými platnými predpismi.

### **1.4 Predpokladaný vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice**

Vzhľadom na to, že strategický materiál rieši problematiku odpadového hospodárstva Košického kraja, ktorý má spoločnú hranicu s Maďarskom, dotýka sa problematiky cezhraničnej prepravy odpadov, avšak iba v rámci platnej európskej legislatívy, predovšetkým Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 o preprave odpadu, ktoré platí jednotne na území celej EÚ, teda aj v okolitých štátoch.

V danom prípade sa cezhraničné environmentálne vplyvy nepredpokladajú, správnu realizáciou navrhovaných opatrení však sa prispeje k aj k riešeniu globálnych problémov.

Realizáciou jednotlivých cieľov POH KSK na roky 2016 – 2020 sa výrazne eliminujú dopady nakladania s odpadmi na jednotlivé zložky životného prostredia. Bez vypracovania POH Košického kraja a postupného realizovania jednotlivých cieľov by nebolo možné zaistiť udržateľný rozvoj odpadového hospodárstva v kraji. Zmeny postoja podnikateľských subjektov, ako aj občanov k znižovaniu negatívnych vplyvov odpadov na životné prostredie by malo byť hlavnou myšlienkou pre ďalšie politiky v odpadovom hospodárstve v rámci Košického kraja.

## **Sumárne vyhodnotenie vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia pre vybrané kritéria, ktoré charakterizujú hlavné princípy záväznej a smernej časti návrhu POH Košického kraja**

Sumárne hodnotenie predpokladaných vplyvov charakterizuje spektrum vplyvov a ich významnosť. Očakávané predpokladané vplyvy boli hodnotené z hľadiska formy pôsobenia (primárny, sekundárny, kumulatívny, synergický), časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý, trvalý, dočasný), kvalitatívneho (bez vplyvu, pozitívny vplyv, negatívny vplyv,) a kvantitatívneho hodnotenia (zanedbateľný, málo významný, významný, veľmi významný).

### **a) Pozitívne vplyvy**

#### **Priame pozitívne vplyvy strategického dokumentu**

##### ***Na ovzdušie***

budú priame pozitívne vplyvy strategického dokumentu hlavne dôsledkom:

- znižovania množstva komunálnych odpadov ukladaných na skládky, ktoré sa má dosiahnuť prostredníctvom recyklácie, kompostovania, produkcie bioplynu alebo využitia odpadu ako zdroja druhotných surovín a energie uvedeným opatrením z pohľadu vplyvov na ovzdušie sa predovšetkým zníži produkcia skládkových plynov, znížia sa emisie prachu a riziká požiarov a ich vplyv napr. na skleníkový efekt a následne globálne otepľovanie,
- znižovania množstva biologicky rozložiteľných odpadov ukladaných na skládky prostredníctvom recyklácie, kompostovania produkcie bioplynu alebo využitia odpadu ako zdroja druhotných surovín a energie sa zníži predovšetkým produkcia skládkových plynov a ich vplyv napr. na skleníkový efekt a následne globálne otepľovanie,
- budovania bioplynových staníc a využívanie bioplynu na energetické využitie bioplynu, ktoré zamedzí úniku bioplynu a jeho potenciálneho vplyvu spôsobujúcemu nežiaduci skleníkový efekt,
- rekonštrukcií existujúcich zariadení na nakladanie a zneškodňovanie odpadov s využívaním najlepšie dostupných techník a najlepších environmentálnych postupov, ktoré obmedzia únik znečisťujúcich látok aj do ovzdušia,
- dôsledného triedenia odpadov v mieste ich vzniku, pri ktorých sa predpokladá, že sa jednak skráti trasy na prepravu odpadov a tým sa obmedzia škodlivé vplyvy emisií z dopravy na ovzdušie,
- vykonávaním informačných kampaní k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov o možnom vplyve nelegálneho skládkovania a domáceho spaľovania odpadov na ovzdušie.

##### ***Na vodu***

sa očakávajú priame pozitívne vplyvy strategického dokumentu dôsledkom:

- zlepšenia systému zberu odpadových olejov, ktorým sa zabráni únikom odpadových olejov do povrchových a podzemných vôd,
- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov, čím sa zabráni znečisteniu povrchových vôd a podzemných vôd nebezpečnými látkami z odpadov s obsahom PCB, použitých batérií a akumulátorov, starých vozidiel a pod.,

- znižovaním množstva biologicky rozložiteľných odpadov ukladaných na skládky sa zníži tvorba priesakových kvapalín a následne nežiaduce vplyvy na povrchové a podzemné vody,
- znižovania množstva komunálnych odpadov ukladaných na skládky sa zníži tvorba priesakových kvapalín a následne nežiaduce vplyvy na znečistenie povrchových a podzemných vôd,
- vykonávaním informačných kampaní k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov o možnom vplyve nelegálneho skládkovania odpadov na znečistenie povrchových a podzemných vôd,
- rekonštrukcií existujúcich zariadení na nakladanie a zneškodňovanie odpadov s využívaním najlepšie dostupných techník a najlepších environmentálnych postupov, ktoré obmedzia únik znečisťujúcich látok do podzemných a povrchových vôd.

### ***Na pôdu***

sa očakávajú priame pozitívne vplyvy strategického dokumentu:

- obmedzením skládkovania odpadov sa obmedzí záber a znehodnocovanie pôdy
- zlepšením systému zberu odpadových olejov sa zabráni únikom odpadových olejov do pôdy,
- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov sa zabráni znečisteniu pôdy nebezpečnými látkami z odpadov s obsahom PCB, použitých batérií a akumulátorov, starých vozidiel a pod.,
- zlepšením systému nakladania so stavebným a demolačným materiálom bude možné podporiť spotrebovávanie priemyselného a stavebného odpadu ako náhrady prírodných surovín (pôda, kamenivo a pod.),
- využitím kompostu vyrobeného z biologicky rozložiteľných odpadov sa rozšíria predpoklady na vylepšenie pôdných vlastností,
- vo forme zlepšenia predpokladov pre vykonávanie informačných kampaní k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov o možnom vplyve nelegálneho skládkovania odpadov na pôdy, domáceho spaľovania odpadov a pod.,
- pri rekonštrukcii existujúcich zariadení na nakladanie a zneškodňovanie odpadov s využívaním najlepších dostupných techník a najlepších environmentálnych postupov, ktoré obmedzia únik znečisťujúcich látok do pôd.

### ***Na horninové prostredie***

sa očakávajú priame pozitívne vplyvy strategického dokumentu dôsledkom:

- zlepšenia systému zberu odpadových olejov sa zabráni únikom odpadových olejov do horninového prostredia,
- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov sa zabráni znečisteniu horninového prostredia nebezpečnými látkami z odpadov s obsahom PCB, použitých batérií a akumulátorov, starých vozidiel a pod.
- zlepšením systému nakladania so stavebným a demolačným materiálom bude možné podporiť spotrebovávanie priemyselného a stavebného odpadu ako náhrady prírodných surovín (kamenivo a pod.),
- recykláciou drahých kovov napr. z elektroodpadu sa šetria ložiská rúd.

## **Sekundárne pozitívne vplyvy strategického dokumentu**

### ***Na zníženie znečistenia horninového prostredia a pôdy***

sa môžu prejavovať sekundárne pozitívne vplyvy ako dôsledok:

- zlepšenia stavu ovzdušia, podzemných a povrchových vôd
- šetrenia nerastných surovín
- zníženia množstva skládkovaných odpadov

### ***Na faunu a flóru***

sa môžu prejavovať sekundárne pozitívne vplyvy:

- zlepšením stavu ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a horninového prostredia pôd, dôsledkom opatrení navrhnutých v strategickom dokumente sa prejaví dobrým stavom flóry a fauny

### ***Na chránené územia***

sa môžu prejavovať sekundárne pozitívne vplyvy:

- zlepšením stavu ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, horninového prostredia, pôdy, fauny a flóry dôsledkom opatrení navrhnutých v strategickom dokumente sa prejaví zlepšením vplyvom na chránené územia

### ***Na zdravie***

sa môžu prejavovať sekundárne pozitívne vplyvy ako dôsledok:

- zlepšenia stavu ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, horninového prostredia a pôdy dôsledkom opatrení navrhnutých v strategickom dokumente prispeje k zlepšeniu zdravotného stavu obyvateľstva.

### ***Šetrenie nerastných surovín a energetických zdrojov***

môžu napr. spôsobiť:

- budovanie bioplynových staníc a využitie bioplynu na energetické účely,
- zlepšenie systému nakladania so stavebným a demolačným materiálom čím je umožnené využívať priemyselný a stavebný odpad ako náhradu prírodných surovín (kamenivo a pod.),
- recykláciou drahých kovov napr. z elektroodpadu sa šetria ložiská rúd,
- recykláciou použitých batérií a akumulátorov sa šetria ložiská rúd (Pb, Ni, Cd),
- materiálové a energetické zhodnocovanie opotrebovaných pneumatík,
- materiálové a energetické zhodnocovanie odpadových olejov.

### ***Znižovanie rizika priesaku znečisťujúcich látok do pôdy a podzemnej vody***

- znížovanie záberu pôdy vo väzbe na znižujúci sa podiel skládkovania odpadov minimalizuje riziko prieniku znečisťujúcich látok do pôdy, resp. podzemnej vody.

### ***Kumulatívne a synergické vplyvy strategického dokumentu***

- pozitívne kumulatívne a synergické vplyvy strednodobého charakteru strategického dokumentu (navrhuje sa na roky 2016 - 2020) očakávame pri realizácii väčšiny navrhovaných opatrení pretože spolupôsobia a znásobujú zlepšenie životného prostredia a následne aj zdravia obyvateľov,
- za pozitívne kumulatívne a synergické vplyvy strategického dokumentu považujeme rozpracovanie cieľov a priorít odpadového hospodárstva na menšie územné celky



formou POH obcí a POH pôvodcov odpadov, čo prinesie celkový pozitívny efekt v odpadovom hospodárstve a následne v zlepšení životného prostredia a zdravia ľudí,

- za pozitívne kumulatívne a synergické vplyvy strategického dokumentu trvalého charakteru očakávame v tom, že strategický dokument je v súlade s pozitívnym trendom opatrení navrhnutých v POH SR na roky 2016 -2020.

## **b) Negatívne vplyvy**

***Hlavným cieľom posudzovaného strategického dokumentu je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi v Košickom kraji na zdravie ľudí a všetky zložky životného prostredia. Pri dosahovaní tohto cieľa navrhovanými opatreniami neočakávame žiadne negatívne vplyvy.***

Kontrolovaným zneškodňovaním a zhodnocovaním odpadov sa tak docieli zníženie rizika znečistenia životného prostredia.

Konkrétne zariadenia na zhodnocovanie odpadov, na zneškodňovanie odpadov a na iné nakladanie s odpadmi budú posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov a to podľa prahových hodnôt navrhovanej činnosti buď povinným hodnotením, alebo v zisťovacom konaní. V procesoch posudzovania vplyvov na životné prostredie bude vyhodnotený vplyv konkrétnej navrhovanej činnosti na životné prostredie a na zdravie obyvateľov. Vzhľadom na zoznam navrhovaných činností a prahové hodnoty podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. bude väčšia časť nových stavieb zameraných na nakladanie s odpadom podliehať procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Strategický dokument v záväznej i smernej časti predpokladá vybudovať na území Košického kraja aj zariadenia, ktoré môžu byť definované ako významné zdroje znečisťovania ovzdušia. Tieto podliehajú kontrole v rámci integrovaného povolenia podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a zmene a doplnení niektorých zákonov. Limity pre povolené emisie z týchto zariadení sú považované za najprísnejšie zo všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia. Dodržiavaním týchto požiadaviek, ktoré je možné dosiahnuť iba zavádzaním najlepšie dostupnej techniky minimalizujú vplyv na životné prostredie a zdravie ľudí.

Výstavba nových a rekonštrukcia existujúcich energetických zariadení bude realizovaná len v prípade splnenia odporúčaní a pripomienok z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, príslušného orgánu a na základe podmienok stanovených v povolení povoľujúceho orgánu. Negatívne vplyvy očakávame pri vybudovaní zariadení na spaľovanie, resp. energetické zhodnocovanie priemyselných alebo komunálnych odpadov, ktoré budú evidované ako stredné alebo významné zdroje znečisťovania ovzdušia a pri rozširovaní existujúcich skládok.

### ***Priame negatívne vplyvy***

- Priame menej významné negatívne vplyvy na ovzdušie (produkcia emisií) môžeme očakávať pri zariadeniach na intenzifikáciu zhodnotenia a energetického využitia komunálnych odpadov pri skládkach odpadov, pri zariadeniach na zhodnocovanie odpadov splyňovaním, či pri zariadeniach na energetické zhodnocovanie odpadov.
- Zábery pôdy a zásahy do horninového prostredia pri rozširovaní existujúcich skládok odpadov znamenajú menej významné negatívne vplyvy.

### ***Sekundárne negatívne vplyvy***

- Málo významné na zdravie obyvateľov, málo významné na ostatné zložky životného prostredia (podzemné a povrchové vody, pôdu, horninové prostredie), zanedbateľné na chránené územia.

### ***Kumulatívne a synergické negatívne vplyvy strategického dokumentu***

- Z výstavby zariadení s termickou úpravou alebo energetickým využitím odpadov očakávame málo významné vplyvy na ovzdušie a zdravie obyvateľov a málo významné na ostatné zložky životného prostredia.

**Tab. č. 44 Sumárne vyhodnotenie vplyvov na životné prostredie a zdravie ľudí pre vybrané kritéria, ktoré charakterizujú hlavné princípy záväznej a smernej časti programu**

| Kritérium   | Hodnotenie vplyvov          | Primárny | Sekundárny | Kumulatívny | Synergický | Krátkodobý | Strednodobý | Dlhodobý | Trvalý | Dočasný | Pozitívny | Negatívny | Bez vplyvu | Zanedbateľný | Menej významný | Významný | Veľmi významný |  |
|---|-----------------------------|----------|------------|-------------|------------|------------|-------------|----------|--------|---------|-----------|-----------|------------|--------------|----------------|----------|----------------|--|
|   |                             |          |            |             |            |            |             |          |        |         |           |           |            |              |                |          |                |  |
| Znižovanie množstva KO ukladaných na skládky, ktoré sa má dosiahnuť prostredníctvom recyklácie, kompostovania, produkcie bioplynu alebo využitia odpadu ako zdroja druhotných surovín a energie | Ovzdušie                    | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                |          |                |  |
|   | Voda                        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Pôda                        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Horninové prostredie        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                |          |                |  |
|   | Fauna a flóra               |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Chránené územia             |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              | +              |          |                |  |
|   | Zdravie                     |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Šetrenie prírodných zdrojov |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
| Znižovanie množs. skládkovaných BRO prostredníctvom recyklácie, kompostovania, produkcie bioplynu alebo využitia odpadu ako zdroja druhotných surovín a energie                                 | Ovzdušie                    | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Voda                        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Pôda                        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Horninové prostredie        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Fauna a flóra               |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Chránené územia             |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              | +              |          |                |  |
|   | Zdravie                     |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Šetrenie prírodných zdrojov |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
| Rekonštrukcia existujúcich zariadení na nakladanie a zneškodňovanie odpadov s využívaním najlepších dostupných techník a najlepších environmentálnych postupov                                  | Ovzdušie                    | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Voda                        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Pôda                        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Horninové prostredie        | +        |            | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Fauna a flóra               |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Zdravie                     |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              | +              | +        |                |  |
|   | Šetrenie prírodných zdrojov |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
| Vykonávanie informačných  | Ovzdušie                    |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |
|   | Voda                        |          | +          | +           | +          |            | +           |          |        |         | +         |           |            |              |                | +        |                |  |

|  |                             |   |   |   |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| kampani k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov o možnom vplyve nelegálneho skládkovania  | Pôda                        |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Horninové prostredie        |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Fauna a flóra               |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Chránené územia             |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |   |
|  | Zdravie                     |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Šetrenie prírodných zdrojov |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
| Znižovanie množstva skládkovaných priemyselných odpadov a odpadov zo zdravotníckych zariadení recykláciou a energetickým zhodnocovaním odpadov | Ovzdušie                    | - | + | - | + |  | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - |   |
|  | Voda                        |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Pôda                        |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Horninové prostredie        |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Fauna a flóra               |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |
|  | Chránené územia             |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |   |
|  | Zdravie                     | - | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - |   |
|  | Šetrenie prírodných zdrojov |   | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | + |

## V. Navrhované opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie

### 1. Opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplývať z realizácie strategického dokumentu.

Na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na zdravie a životné prostredie v súlade s POH SR 2016 – 2020 je potrebné v Košickom kraji realizovať tieto opatrenia:

#### 1.1 Opatrenia vyplývajúce zo záväznej časti návrhu POH Košického kraja na minimalizáciu vplyvov na zdravie ľudí a na životné prostredie.

Pri schvaľovaní prevádzok nových technológií na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov zohľadňovať požiadavky najlepších dostupných technológií v zmysle európskej legislatívy, zohľadňovať požiadavky komplexnosti spracovania odpadu, v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva, spaľovať komunálne odpady v zariadeniach s energetickým využitím, zvýšiť počet kontrol štátneho dozoru so zameraním na zber nebezpečných odpadov.

## **1.2 Opatrenia vyplývajúce zo záväznej časti návrhu POH Košického kraja na dosiahnutie cieľov pre vybrané prúdy odpadov**

### **a) Komunálne odpady, biologicky rozložiteľné komunálne odpady a biologické odpady**

- Implementovať princíp rozšírenej zodpovednosti výrobcov do systému triedeného zberu komunálnych odpadov pre zložky komunálnych odpadov, na ktoré sa uplatňuje princíp rozšírenej zodpovednosti výrobcov,
- podporovať financovanie projektov zameraných na budovanie malých kompostární v obciach, v ktorých je budovanie takýchto zariadení účelné,
- podporovať financovanie projektov na predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov formou domáceho a komunitného kompostovania,
- pokračovať v zavádzaní triedeného zberu kuchynského, reštauračného odpadu a biologicky rozložiteľných odpadov z verejnej a súkromnej zelene a záhrad na základe štandardov triedeného zberu pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady,
- podporovať financovanie projektov na modernizáciu existujúcich kompostární a bioplynových staníc o hygienizačné jednotky umožňujúce spracovávanie biologicky rozložiteľných kuchynských a reštauračných odpadov,
- podporovať financovanie projektov zameraných na budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať v prevažnej miere z kuchynských a reštauračných komunálnych biologicky rozložiteľných odpadov,
- podporovať výrobu alternatívnych palív vyrobených zo zmesového komunálneho odpadu v rámci podpory využívania obnoviteľných zdrojov energie vtedy, ak nie je environmentálne vhodné ich materiálové zhodnotenie.
- podporovať financovanie projektov zameraných na budovanie bioplynových staníc, ktoré budú bioplyn vyrábať výlučne alebo v prevažnej miere z biologicky rozložiteľných odpadov.

### **b) Elektroodpad**

- Pri spracovaní elektroodpadov sledovať materiálové toky až po dosiahnutie stavu konca odpadov podľa osobitných predpisov, alebo zhodnotenie odpadov niektorou z činností R2 – R11,
- Podporovať financovanie technológií na spracovanie odpadov z elektrických a elektronických zariadení, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT) na základe posúdenia existujúcich spracovateľských kapacít

### **c) Papier**

- Zefektívniť triedený zber komunálnych odpadov s cieľom dosiahnuť do roku 2020 minimálne 12 000 ton vytriedeného papiera a lepenky z komunálnych odpadov,
- podporovať financovanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie zberového papiera progresívnymi technológiami na zhodnocovanie odpadov z papiera a lepenky, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT),
- podporiť nové projekty zamerané na riešenie zhodnocovania a recyklácie papierov z vlnitej lepenky.

**d) Sklo**

- Zefektívniť triedený zber komunálnych odpadov s cieľom dosiahnuť do roku 2020 minimálne 4 000 ton vytriedeného skla z komunálnych odpadov,
- podporovať financovanie nových technológií a budovanie kapacít na technologickú úpravu a recykláciu v súčasnosti nerecyklovateľných druhov odpadového skla z komunálneho odpadu a špeciálnych druhov odpadového skla,
- uplatňovať nariadenie Komisie č. 1179/2012, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy drvené sklo prestáva byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES.

**e) Železné a neželezné kovy**

- Podporovať financovanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadov zo železných a neželezných kovov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT) na základe posúdenia existujúcich recyklačných kapacít,
- uplatňovať pre oblasť odpadov zo železných a neželezných kovov Nariadenie Rady č. 333/2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES a nariadenie Komisie č. 715/2013, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy medený šrot prestáva byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES.

**f) Plastové odpady**

- Zefektívniť triedený zber komunálnych odpadov s cieľom dosiahnuť do roku 2020 minimálne 7 100 ton vytriedených plastov z komunálnych odpadov,
- podporovať financovanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadov z plastov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT), na základe posúdenia existujúcich recyklačných kapacít,
- nepodporovať financovanie technológií na katalytické chemické štiepenie plastov,
- podporiť financovanie technológií na zvyšovanie technickej úrovne existujúcich recyklačných zariadení, za účelom zvýšenia podielu nových výrobkov na báze recyklátov,
- podporovať financovanie technológií na recykláciu problémových druhov plastov zo spracovania starých vozidiel a odpadov z elektrických a elektronických zariadení a zmesových plastov.

**g) Odpady z obalov**

- zaviesť štatistické spracovanie (vyhodnocovanie) údajov o spotrebe plastových tašiek,

**h) Použité batérie a akumulátory**

- Podporiť financovanie technológií na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie a spracovanie použitých batérií a akumulátorov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre

najlepšie dostupné techniky (BAT) na základe posúdenia existujúcich recyklačných a spracovateľských kapacít,

- dôsledne kontrolovať inštitút prípravy na opätovné používanie pre oblasť použitých batérií a akumulátorov.

**i) Staré vozidlá**

- nepodporovať financovanie budovania nových kapacít na spracovanie starých vozidiel,
- podporovať financovanie technológií na zhodnocovanie problémových odpadov zo spracovania starých vozidiel (napr. čalúnenie, penové odpady, odpady z gúmy, kompozitné materiály a pod.).

**j) Opatrebované pneumatiky**

- Podporovať financovanie technológií na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadových pneumatík, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT).

**k) Stavebný odpad a odpad z demolácií**

- pri stavebných prácach financovaných z verejných zdrojov (predovšetkým pri výstavbe dopravných komunikácií a infraštruktúry) využívať upravený stavebný a demolačný odpad, stavebné materiály a výrobky, pri ktorých výrobe bol zhodnotený odpad (materiálovo alebo energeticky) za podmienky, že spĺňajú funkčné a technické požiadavky, prípadne stavebné výrobky pripravené zo stavebných a demolačných odpadov alebo vedľajších produktov výroby;
- podporovať financovanie technológií na zvýšenie miery recyklácie stavebných odpadov do výstupných produktov s vyššou pridanou hodnotou,
- nepodporovať financovanie technológií na zhodnocovanie stavebných odpadov a odpadov z demolácií určených na primárne drvenie.

**l) Odpadové oleje**

- zavedením nového informačného systému odpadového hospodárstva sprehľadniť materiálový tok vzniknutých odpadových olejov a spôsob nakladania s nimi.

***Realizácia Programu odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020 bude mať prevažne pozitívne vplyvy na životné prostredie vrátane zdravia. Žiadne významné negatívne vplyvy sa nepredpokladajú.***

## **VI. Dôvody pre výber zvažovaných alternatív a popis toho, ako bolo vykonané vyhodnotenie vrátane ťažkostí s poskytovaním potrebných informácií, ako napr. technické nedostatky alebo neurčitosti**

Potreba vypracovať POH Košického kraja vyplynula zo štátnej environmentálnej politiky, kde pre potreby definovania úloh strategického a koncepčného rozvoja odpadového hospodárstva bol vypracovaný z úrovne štátu Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 - 2020, ktorý je základným koncepčným dokumentom rozvoja odpadového hospodárstva v SR a východiskovým dokumentom pre vypracovanie návrhu Programu odpadového hospodárstva Košického kraja.

Predkladaný strategický dokument (návrh) Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020 *je vypracovaný v jednom variantnom riešení* okrem nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval).

Nulový variant je stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval. V tomto prípade by nedošlo k plneniu rámcovej smernice o odpadoch, ako aj právnych predpisov stanovených pre odpadové hospodárstvo a nezabezpečilo by sa dôsledné dodržiavanie zásad ochrany životného prostredia.

Pri nerealizovaní smernej a záväznej časti hodnoteného strategického dokumentu „Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020“ by pri nulovom variante nedošlo k sprísneniu požiadaviek na znižovanie množstva skládkovaných odpadov a súčasne k zvyšovaniu využívania druhotných surovín vytriedených z odpadov (vrátane ich energetického zhodnocovania), čo by znamenalo vyššiu záťaž jednotlivých zložiek životného prostredia (znečisťovanie ovzdušia, zábery pôdy na skládky, nevyužívaním vytriedených zložiek z odpadov sa zaťažuje prírodné prostredie z dôvodu ťažby a spracovania primárnych surovín a pod.).

## **VII. Návrh monitorovania environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravie**

Obstarávateľ a rezortný orgán sú povinní zabezpečiť sledovanie a vyhodnocovanie vplyvov strategického dokumentu Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 - 2020 na životné prostredie.

Monitorovanie je systematický proces, ktorého cieľom je sledovať či realizované opatrenia sú v súlade so stanovenými cieľmi. Vzhľadom na to, že návrh POH Košického kraja nerieši konkrétne projekty, ktoré súvisia s nakladaním odpadov, môžeme stanoviť vplyv POH Košického kraja na životné prostredie cez sledovanie a vyhodnocovanie systému indikátorov, ktoré by zaručovali minimalizáciu negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia z pohľadu strategického napĺňania POH Košického kraja.

Údaje pre monitorovanie odpadového hospodárstva sa získavajú a budú sa naďalej získavať z evidencie údajov, ktoré poskytnú držitelia odpadov na základe požiadaviek legislatívnych predpisov v odpadovom hospodárstve. Údaje držitelia odpadov spracujú pre druhy odpadov, ktoré sú zaradené podľa Katalógu odpadov a príslušné hlásenia podľa vyhlášky MŽP č. 365/2015 Z. z. zašlú v stanovených termínoch určeným obvodným úradom životného prostredia. Hlásenia budú následne týmito úradmi spracovávané do Regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO), Informačného systému OBALY a Informačného

systemu ELEKTRO, správcov ktorých je Slovenská agentúra životného prostredia. Pre oblasť komunálnych odpadov budú údaje zabezpečované v rámci zisťovania ŠÚ SR.

Na úrovni konkrétnych projektov, ktoré v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. majú stanovený monitoring na základe výsledkov z posudzovania navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, sa bude sledovať realizovanie opatrení, ktoré z procesu vyplynú.

## **VIII. Pravdepodobne významné cezhraničné environmentálne vplyvy vrátane vplyvov na zdravie**

Návrh strategického dokumentu rieši otázky a problémy regionálneho charakteru a dosahovanie cieľov stanovených pre oblasť Košického kraja. V danom prípade sa cezhraničné environmentálne vplyvy nepredpokladajú, správnou realizáciou navrhovaných opatrení sa však čiastočne prispeje aj k riešeniu globálnych problémov.

Predkladaný strategický dokument sa dotýka problematiky cezhraničnej prepravy odpadov, avšak iba v rámci platnej európskej legislatívy, predovšetkým Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 o preprave odpadu, ktoré platí jednotne na území celej EÚ, teda aj v okolitých štátoch. Tým sa nepredpokladajú žiadne vplyvy na okolité štáty.

Niektoré navrhované investície infraštruktúry odpadového hospodárstva, ktoré budú realizované v bezprostrednej blízkosti hraníc a ktoré môžu mať vplyv na susediacu krajinu (predovšetkým spaľovacie zariadenia), budú posudzované samostatne. Ich príprava a následná realizácia bude posudzovaná podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie vrátane posúdenia vplyvu investície (činnosti) na okolité krajiny, resp. ich príprava prebehne povoľovacím procesom podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vybudované nadkapacity spracovateľských zariadení v SR sú odkázané na všetok u nás vznikajúci odpad z elektrozariadení, batérií, pneumatík.

Štruktúra POH SR na roky 2016 – 2020 zodpovedá požiadavkám článku 28 smernice o odpade.

## **IX. Netechnické zhrnutie poskytnutých informácií**

Návrh Programu odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020 je strategickým dokumentom, ktorý stanovuje ciele pre odpadové hospodárstvo v riešenom regióne.

Návrh POH Košického kraja vychádza z POH SR na roky 2016 – 2020, ktorého hlavným cieľom do roku 2020 je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnuté zásadnejšie presadzovanie a dodržiavanie záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov a stavebných odpadov a odpadov z demolácií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade. V odpadovom hospodárstve je potrebné naďalej uplatňovať princípy blízkosti, sebestačnosti a pri vybraných prúdoch odpadov aj rozšírenú zodpovednosť výrobcov pre nové prúdy odpadov, okrem všeobecne zavedeného princípu „znečisťovateľ platí“. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné uplatňovať požiadavku najlepších dostupných techník (BAT) alebo najlepších environmentálnych



postupov (BEP). Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním obzvlášť pre KO.

**Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR je odklonenie odpadov od skládkovania, resp. znižovanie množstva odpadov ukladaných na skládky odpadov.**

K tomu je potrebné:

- prijať a zaviesť opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov, znižovanie nebezpečných vlastností odpadov a na podporu opätovného použitia výrobkov,
- zaviesť integrované systémy nakladania s odpadmi na území Košického kraja, ktoré by boli spojené s racionálnym využitím energie vyrobenej z odpadov v tomto území,
- zaviesť podporu používania materiálov získaných z recyklovaných odpadov na výrobu výrobkov a zlepšenie trhových podmienok pre takéto materiály,
- zvýšiť mieru zhodnocovania odpadov vrátane energetického zhodnocovania odpadov. Pre vybrané prúdy odpadov sú v súlade s požiadavkami európskej legislatívy stanovené ciele, ktoré sú uvedené v samostatných podkapitolách záväznej a smernej časti návrhu POH Košického kraja na roky 2016 – 2020 a v bode IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch strategického dokumentu vrátane zdravia predmetnej správy o hodnotení strategického dokumentu.

Predložený návrh strategického dokumentu POH Košického kraja na roky 2016 – 2020 sa riadi princípmi trvalo udržateľného rozvoja, ktoré umožňujú uspokojovať potreby súčasných generácií bez toho, aby boli ohrozené nároky budúcich generácií na uspokojovanie potrieb a je preto aj v súlade so všetkými schválenými strategickými dokumentmi súvisiacimi s problematikou odpadového hospodárstva.

Realizácia POH Košického kraja na roky 2016 – 2020 bude mať prevažne pozitívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane zdravia. Žiadne významné negatívne vplyvy sa v tejto etape poznania nepredpokladajú.

POH kraja je podkladom na opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov, na nakladanie s odpadmi, na dekontamináciu a na spracúvanie územnoplánovacej dokumentácie. Ak sa v čase po vydaní strategického dokumentu zásadným spôsobom zmenia skutočnosti, ktoré sú rozhodujúce pre obsah programu, okresný úrad ŽP v sídle kraja je povinný aktualizovať POH kraja.

V zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa podľa POH SR vypracúvajú krajské POH, z ktorých následne vychádzajú POH držiteľov odpadov a POH obcí.

## **X. Informácia o ekonomickej náročnosti (ak to charakter a rozsah strategického dokumentu umožňuje)**

Rozpočet odpadového hospodárstva vychádza z identifikácie finančných zdrojov, ktoré budú k dispozícii pre investovanie v odpadovom hospodárstve.

Financovanie odpadového hospodárstva v SR predpokladá použitie finančných prostriedkov z viacerých zdrojov:

- ⇒ Verejné zdroje
  - Operačný program kvalita ŽP (Kohézny fond a Európsky fond sociálneho rozvoja),
  - Environmentálny fond (štátny zdroj),
  - Miestne poplatky za komunálne odpady a drobné stavebné odpady
- ⇒ Súkromné finančné zdroje
  - Recyklačný fond (neštátny zdroj) len v roku 2016
  - výrobcovia vyhradených výrobkov v rámci rozšírenej zodpovednosti výrobcov
  - súkromné zdroje pôvodcov a držiteľov odpadov

### **Operačný program kvalita životného prostredia (OPKŽP)**

OP KŽP predstavuje programový dokument SR pre čerpanie pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a Kohézneho fondu v programovom období 2014 – 2020 v oblasti udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, zabezpečujúceho ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkouhlíkového hospodárstva.

OPKŽP sa člení na jednotlivé prioritné osi, odpadové hospodárstvo je možné riešiť cez Prioritnú os 1 – Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry, jej Investičnú prioritu 1 - 1.1 Investovanie do sektora odpadového hospodárstva s cieľom splniť požiadavky environmentálneho acquis Únie a pokryť potreby, ktoré členské štáty špecifikovali v súvislosti s investíciami nad rámec uvedených požiadaviek. V rámci tejto prioritnej osi je stanovený ŠPECIFICKÝ CIEĽ 1.1.1: Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie a recykláciu a podpora predchádzania vzniku odpadov

Uvedený špecifický cieľ bude napĺňaný prostredníctvom nasledujúcich aktivít:

- A. Podpora nástrojov informačného charakteru so zameraním na predchádzanie vzniku odpadov, na podporu triedeného zberu odpadov a zhodnocovania odpadov
- B. Príprava na opätovné použitie a zhodnocovanie so zameraním na recykláciu nie nebezpečných odpadov vrátane podpory systémov triedeného zberu komunálnych odpadov a podpory predchádzania vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov
- C. Príprava na opätovné použitie a recyklácia nebezpečných odpadov
- D. Vybudovanie a zavedenie jednotného environmentálneho monitorovacieho a informačného systému v odpadovom hospodárstve.

Na Prioritnú os 1 je v rámci OPKŽP vyčlenených 1 441 766 000 eur z Kohézneho fondu, čo predstavuje 45,96 % -ný podiel na celkovej podpore z operačného programu.

Operačný program životné prostredie (OPŽP) predstavoval programový dokument Slovenskej republiky pre čerpanie pomoci z fondov Európskej únie pre sektor životného prostredia na roky 2007- 2013.

OPŽP bol financovaný spoločne z Európskeho fondu sociálneho rozvoja a Kohézneho fondu.

OPŽP bol členený na jednotlivé prioritné osi, pričom prioritná os č. 4 bola zameraná na odpadové hospodárstvo. Jednotlivé operačné ciele prioritnej osi č. 4 boli:

- 4.1 – podpora aktivít v oblasti separovaného zberu odpadov
- 4.2 – podpora aktivít na zhodnocovanie odpadov
- 4.3 – nakladanie s nebezpečnými odpadmi spôsobom priaznivým pre životné prostredie
- 4.4 – riešenie problematiky environmentálnych záťaží vrátane ich odstraňovania
- 4.5 – uzatváranie a rekultivácia skládok.

Pri plánovaní OP ŽP sa predpokladalo, že environmentálna infraštruktúra má výrazný vplyv na regionálny rozvoj a je jedným z faktorov, ktorý determinuje atraktivnosť územia pre investovanie a tým aj budúci ekonomický rozvoj regiónov.

**Tab. č. 45 Alokácia a čerpanie prostriedkov OP ŽP podľa VÚC**

| VÚC                | Alokácia             |            | Čerpanie (€)       | Percentuálny podiel čerpania z pôvodnej alokácie pre VÚC (%) |
|--------------------|----------------------|------------|--------------------|--|
|                    | (€)                  | %          |                    |  |
| Bratislavský       | 191 364 289          | 11         | 40 837 685         | 21,3   |
| Trnavský           | 196 153 283          | 11         | 103 746 846        | 52,9   |
| Trenčiansky        | 229 220 419          | 13         | 101 375 810        | 44,2   |
| Nitriansky         | 255 015 116          | 15         | 83 579 039         | 32,8   |
| Žilinský           | 144 881 096          | 8          | 137 716 449        | 95,1   |
| Banskobystrický    | 201 393 314          | 12         | 146 053 515        | 72,5   |
| Prešovský          | 237 196 717          | 13         | 186 667 745        | 78,7   |
| Košický            | 296 175 766          | 17         | 124 354 152        | 42,0   |
| <b>Spolu OP ŽP</b> | <b>1 820 000 000</b> | <b>100</b> | <b>937 915 623</b> | <b>51,5</b>  |

www.opzp.sk

### Environmentálny fond

Environmentálny fond je zriadený ako štátny fond na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie (zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov).

Zdrojmi fondu sú:

- a) pokuty uložené orgánmi štátnej správy starostlivosti o životné prostredie,
- b) úhrady za zapísanie do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie,
- c) výnosy z verejných zbierok určených na starostlivosť o životné prostredie,

- d) odvody, penále a pokuty za porušenie finančnej disciplíny pri nakladaní s prostriedkami fondu,
- e) poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd a poplatky za odber podzemnej vody mimo odberu jednoduchými zariadeniami na odber vody,
- f) poplatky za znečisťovanie ovzdušia z veľkých zdrojov znečisťovania a stredných zdrojov znečisťovania,
- g) nenávratné podpory (ďalej len „dotácia“),
- h) výnosy z prostriedkov fondu uložených v Štátnej pokladnici s výnimkou výnosov z prostriedkov poskytnutých fondu zo štátneho rozpočtu,
- i) dary a príspevky od domácich a zahraničných právnických osôb a fyzických osôb,
- j) sankcie za porušenie zmluvných podmienok,
- k) príjmy z výťažku pri výkone exekúcie veci, na ktorú bolo zriadené zmluvné záložné právo,
- l) zostatky prostriedkov fondu k 31. decembru predchádzajúceho rozpočtového roka s výnimkou zostatkov prostriedkov poskytnutých fondu zo štátneho rozpočtu,
- m) finančné prostriedky vrátené pôvodcom havárie,
- n) splátky návratnej podpory (ďalej len „úver“) poskytnutej z fondu,
- o) splátky úrokov z úverov poskytnutých z fondu,
- p) úhrada za nerasty vydobyté z výhradného ložiska, na ktoré bol dobývací priestor určený, a úhrada za uskladňovanie plynov alebo kvapalín v prírodných horninových štruktúrach a v podzemných priestoroch a úhrada za prieskumné územie,
- q) peňažné prostriedky získané z predaja kvót skleníkových plynov alebo znečisťujúcich látok,
- r) finančné prostriedky Európskej únie,
- s) výnosy získané z dražieb kvót,
- t) iné zdroje, ak tak ustanovuje osobitný predpis.

Prostriedky fondu možno poskytnúť a použiť na:

- podporu činností zameraných na dosiahnutie cieľov štátnej environmentálnej politiky na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni,
- podporu prieskumu, výskumu a vývoja zameraného na zisťovanie a zlepšenie stavu životného prostredia,
- podporu environmentálnej výchovy, vzdelávania a propagácie,
- podporu riešenia mimoriadne závažnej environmentálnej situácie, alebo riešenia odstraňovania environmentálnych záťaží,
- podporu odstraňovania následkov havárie a mimoriadneho zhoršenia kvality vôd alebo mimoriadneho ohrozenia kvality vôd ohrozujúcich alebo poškodzujúcich životné prostredie,
- správu fondu,
- odvod do príjmov štátneho rozpočtu v príslušnom rozpočtovom roku,
- úhradu nákladov súvisiacich s ochranou životného prostredia za služby vo verejnom záujme na základe rozhodnutia ministra,
- podporu projektov zameraných na účely reálne dosiahnuteľných a merateľných úspor emisií skleníkových plynov,
- financovanie výskumu a vývoja v oblasti energetickej účinnosti, čistých technológií a vývoja nízko uhlíkových technológií vrátane druhotných energetických zdrojov,
- modernizáciu zariadení s cieľom úspory energie na strane spotrebiteľa,
- zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich budov vrátane zateplovania,

- podporu činnosti na dosiahnutie cieľov štátnej environmentálnej politiky a na náklady spojené s odborným a administratívnym zabezpečením plnenia záväzkov Slovenskej republiky v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov,
- podporu prechodu k formám dopravy s nízkymi emisiami a prechodu z individuálnej dopravy k verejnej doprave,
- úhradu nákladov spojených so sledovaním správnosti výpočtu a s určovaním výšky poplatkov a s vyberaním poplatkov za odber podzemných vôd a poplatkov za vypúšťanie odpadových vôd podľa osobitného predpisu,
- nenávratné financovanie environmentálnych projektov pripravených Slovenskou republikou v spolupráci s Európskou bankou pre obnovu a rozvoj na základe predchádzajúceho pokynu ministerstva,
- odstraňovanie následkov po banskej činnosti a zabezpečenie alebo likvidáciu starých banských diel podľa osobitného predpisu,
- podporu obhospodarovania lesov poškodených imisiami s plochami s extrémnym emisným zaťažením alebo s vysokým emisným zaťažením,
- vykonanie opatrení na ochranu lesov pred šírením škodlivých činiteľov z územia, v ktorých je vykonanie opatrení obmedzené z dôvodu ochrany prírody a krajiny,
- inštaláciu nových zariadení, ktoré využívajú ako zdroj energie obnoviteľné zdroje energie, geotermálnu energiu alebo druhotné energetické zdroje; druhotným energetickým zdrojom sa rozumie zdroj energie, ktorého energetický potenciál pochádza z vedľajšieho plynného produktu vznikajúceho pri výrobných procesoch a technologických procesoch,
- rekonštrukciu alebo modernizáciu existujúcich zariadení, ktoré využívajú ako zdroj energie obnoviteľné zdroje energie alebo druhotné energetické zdroje,
- inštaláciu nových zariadení, ktoré pri príprave tepla, teplej úžitkovej vody a pri chladení budú využívať biomasu, druhotné energetické zdroje alebo geotermálnu energiu, inštaláciu tepelných čerpadiel alebo na inštaláciu solárnych kolektorov vrátane inštalácie celej sústavy,
- zníženie tepelných strát v rozvodoch tepelných médií v systémoch centralizovaného zásobovania teplom,
- modernizáciu existujúcich zariadení alebo inštaláciu nových zariadení na zachytávanie metánu,
- zvyšovanie energetickej účinnosti technologických celkov a jednotlivých zariadení,
- kompenzáciu podnikom v odvetviach, v ktorých sa predpokladá značné riziko úniku uhlíka v súvislosti s premietnutím nákladov emisných kvót do cien elektrickej energie,
- investičnú pomoc na výstavbu vysoko účinných elektrární alebo na výstavbu nových elektrární, ktoré budú zachytávať a ukladať oxid uhličitý,
- podporu investícií do nízkouhlíkových technológií.

Druhy podpory z Environmentálneho fondu:

- a) úver,
- b) dotácia.

Východiskom pre poskytovanie podpory formou dotácie alebo úveru žiadateľom je každoročné zverejnenie špecifikácie podpory činností formou dotácie / úveru, na ktoré môžu žiadatelia predkladať žiadosti.

Prostriedky fondu pre oblasť odpadového hospodárstva bolo možné poskytnúť na nasledovné činnosti:

- uzavretie a rekultivácia skládok
- triedený zber a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov
- zavedenie triedeného zberu v obciach, vybudovanie zberných dvorov a dotriedňovacích zariadení

Prehľad prostriedkov poskytnutých z Environmentálneho fondu na projekty realizované v Košickom kraji v rokoch 2011 – 2014 je uvedený v tab. č. 46:

**Tab. č. 46 Poskytnutá podpora z Environmentálneho fondu za roky 2011 – 2014**

| Rok          | Poskytnutá podpora z Environmentálneho fondu za roky 2011 – 2014<br>(v eurách) |                  |          |              |
|--------------|--|------------------|----------|--------------|
|              | dotácia  |                  | úver     |              |
|              | celkom   | Košický kraj     | celkom   | Košický kraj |
| 2011         | 4 008 777  | 432 148          | 0        | 0            |
| 2012         | 281 139  | 0                | 0        | 0            |
| 2013         | 2 048 265  | 424 881          | 0        | 0            |
| 2014         | 2 638 758  | 240 000          | 0        | 0            |
| <b>Spolu</b> | <b>8 976 939</b>   | <b>1 097 029</b> | <b>0</b> | <b>0</b>     |

[www.envirofond.sk](http://www.envirofond.sk)

### **Miestne poplatky za komunálne odpady a drobné stavebné odpady**

Za nakladanie s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi (ďalej „KO“), ktoré vznikli na území obce zodpovedá obec.

Náklady na činnosti nakladania s KO hradí obec z miestneho poplatku v zmysle zákona č. 582/2004 Z. z. o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady (ďalej „zákon o miestnom poplatku“).

Poplatok sa platí za komunálne odpady a drobné stavebné odpady, ktoré vznikajú na území obce, okrem elektroodpadov, použitých batérií a akumulátorov pochádzajúcich od fyzických osôb a biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu – platí do 30.06.2016.

Prijatím nového zákona o odpadoch došlo aj k novelizácii zákona o miestnom poplatku a bolo zavedené nové vymedzenie položiek, za ktoré sa platí poplatok.

Od 1.7.2016 sa poplatok platí za:

- a) činnosti nakladania so zmesovým komunálnym odpadom,
- b) činnosti nakladania s biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom,
- c) triedený zber zložiek komunálneho odpadu, na ktoré sa nevzťahuje rozšírená zodpovednosť výrobcov,
- d) náklady spôsobené nedôsledným triedením oddelene zbieraných zložiek komunálneho odpadu, na ktoré sa vzťahuje rozšírená zodpovednosť výrobcov a
- e) náklady presahujúce výšku obvyklých nákladov podľa osobitného predpisu.

Výnos miestneho poplatku za KO sa môže použiť výlučne na úhradu nákladov spojených s nakladaním s KO, na ich zber, prepravu, zhodnocovanie a zneškodňovanie.

Obec si stanoví výšku poplatku vo svojom všeobecne záväznom nariadení, a to v súlade s § 78 zákona o miestnom poplatku, ktorým je stanovená sadzba poplatku. Sadzba poplatku je stanovená ako horná a dolná hranica. Pri ustanovení výšky poplatku vychádza obec zo skutočných nákladov obce na nakladanie s KO.

Sadzba poplatku je

- a) najmenej 0,0033 eura a najviac 0,0531 eura za jeden liter alebo  $\text{dm}^3$  komunálnych odpadov alebo drobných stavebných odpadov alebo najmenej 0,0066 eura a najviac 0,1659 eura za jeden kilogram komunálnych odpadov alebo drobných stavebných odpadov,
- b) najmenej 0,0066 eura a najviac 0,1095 eura za osobu a kalendárny deň.
- c) najmenej 0,015 eura a najviac 0,078 eura za kilogram drobných stavebných odpadov bez obsahu škodlivín.

### **Recyklačný fond**

Recyklačný fond je neštátny účelový fond, v ktorom sa sústreďujú peňažné prostriedky na podporu zberu, zhodnotenia a spracovania použitých batérií a akumulátorov, odpadových olejov, odpadových pneumatík, odpadu z viacvrstvových kombinovaných materiálov, elektroodpadu, odpadu z plastov, odpadu z papiera, odpadu zo skla, starých vozidiel a odpadov z kovových obalov.

Zdrojom príjmov Recyklačného fondu sú:

- príspevky výrobcov za výrobu, cezhraničnú prepravu z iného členského štátu do SR a dovoz batérií a akumulátorov, olejov, pneumatík, viacvrstvových kombinovaných materiálov, plastov, papiera, skla, vozidiel, kovových obalov a uvedenie elektrozariadenia na trh,
- dary a príspevky domácich a zahraničných právnických a fyzických osôb,
- príjmy zo zmluvných pokút,
- úroky z úverov poskytnutých Recyklačným fondom,
- príjmy z vrátenia neoprávnene použitých alebo zadržaných prostriedkov Recyklačného fondu,
- výnosy zo správy vlastného majetku,
- úroky z prostriedkov Recyklačného fondu uložených v bankách.

Prostriedky Recyklačného fondu možno v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva použiť na:

- a) úhradu investičných a prevádzkových nákladov potrebných na zabezpečenie zberu a zhodnotenia odpadov a spracovania starých vozidiel,
- b) úhradu ekonomicky oprávnených nákladov súvisiacich s dopravou niektorých starých vozidiel, najmä v prípadoch, ak ich držiteľ nie je známy alebo neexistuje,
- c) úhradu ekonomicky oprávnených nákladov súvisiacich so zabezpečovaním prevádzky určeného parkoviska,
- d) úhradu vyplatených finančných príspevkov, úhradu výdavkov spojených so správou Recyklačného fondu vrátane činnosti sekretariátu Recyklačného fondu,
- e) úhradu nákladov na odber odpadov z obalov a ich zhodnotenie alebo recykláciu.
- f) propagáciu zberu a zhodnocovania odpadov,
- g) zber a zhodnotenie odpadových pneumatík z miest identifikovaných obcou, na ktorých sa zhromažďuje,

- h) zber elektroodpadu z miest identifikovaných obcou, na ktorých sa zhromažďuje,
- i) podporu budovania zberných dvorov pre združenia obcí,
- j) podporu budovania informačného systému odpadového hospodárstva,
- k) podporu činností zameraných na dosiahnutie cieľov štátnej environmentálnej politiky na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni.

Prijatím nového zákona o odpadoch došlo k zrušeniu Recyklačného fondu k 31.12.2016. Prostriedky Recyklačného fondu bude možné od 1. júla 2016 poskytnúť iba na projekty, ktoré budú ukončené najneskôr dňom vstupu recyklačného fondu do likvidácie (Recyklačný fond vstupuje do likvidácie ku dňu svojho zrušenia).

Prehľad príspevkov výrobcov a dovozcov do Recyklačného fondu a poskytnutých prostriedkov v rokoch 2011 - 2014 je uvedený v tab. č. 47 (zdroj: Výročné správy Recyklačného fondu dostupné na [www.refond.sk](http://www.refond.sk)).

**Tab. č. 47 Príspevky a poskytnuté prostriedky z recyklačného fondu v rokoch 2011 - 2014**

| <b>Príspevky prijaté do Recyklačného fondu v rokoch 2011 - 2014 (EUR)</b> |                   |                   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Sektor / rok</b>   | <b>2011</b>       | <b>2012</b>       | <b>2013</b>       | <b>2014</b>       |
| Opotrebované batérie a akumulátory  | 1 138 116         | 580 545           | 402 021           | 278 254           |
| Odpadové oleje  | 1 004 287         | 859 475           | 618 155           | 449 573           |
| Opotrebované pneumatiky   | 357 478           | 316 207           | 265 752           | 199 257           |
| VKM   | 11 596            | 7 800             | 4 328             | 4 203             |
| Elektrozariadenia   | 151 012           | 103 103           | 78 957            | 92 693            |
| Plasty  | 519 812           | 350 908           | 327 772           | 301 621           |
| Papier  | 288 005           | 147 175           | 126 523           | 84 533            |
| Sklo  | 185 580           | 260 317           | 597 421           | 87 644            |
| Vozidlá   | 9 600 652         | 9 418 813         | 8 375 485         | 9 157 937         |
| Kovové obaly  | 128 164           | 103 360           | 83 470            | 83 670            |
| <b>Spolu</b>  | <b>13 384 702</b> | <b>12 147 702</b> | <b>10 879 884</b> | <b>10 739 385</b> |

**Tab. č. 48 Poskytnuté prostriedky zo sektorov recyklačného fondu v rokoch 2011 – 2014**

| <b>Poskytnuté prostriedky zo sektorov recyklačného fondu v rokoch 2011 – 2014 (EUR)</b> |                     |                      |                     |                     |
|---|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Sektor / rok</b>   | <b>2011</b>         | <b>2012</b>          | <b>2013</b>         | <b>2014</b>         |
| Opotrebované batérie a akumulátory  | 245 267,60          | 36 885,46            | 172 256,55          | 325 057,17          |
| Odpadové oleje  | 169 808,85          | 284 463,89           | 148 306,05          | 490 928,39          |
| Opotrebované pneumatiky   | 44 495,86           | 34 785,68            | 40 956,78           | 23 558,00           |
| VKM   | 448 697,59          | 12 254,15            | 20 641,55           | 40 534,30           |
| Elektrozariadenia   | 42 493,72           | 339 719,64           | 8 759,04            | 1 747,14            |
| Plasty  | 789 002,59          | 138 008,13           | 237 865,77          | 823 141,90          |
| Papier  | 236 878,89          | 330 153,44           | 554 103,41          | 304 325,41          |
| Sklo  | 185 757,59          | 190 664,20           | 672 414,75          | 234 244,91          |
| Vozidlá   | 4 588 986,86        | 5 732 800,95         | 3 210 144,88        | 3 058 738,28        |
| Kovové obaly  | 60 136,45           | 18 125,99            | 32 868,21           | 47 201,56           |
| Všeobecný sektor  | 1 750,56            | 3 557,90             | 4 221,19            | 11 451,00           |
| obce § 64   | 3 070 068,00        | 3 032 465,00         | 2 642 013,00        | 2 140 318,00        |
| <b>Spolu</b>  | <b>9 883 344,56</b> | <b>10 153 884,43</b> | <b>7 744 551,18</b> | <b>7 501 246,06</b> |

### **Poplatky za uloženie odpadov na skládky**

Platenie poplatkov za ukladanie odpadov na skládky upravuje zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov (ďalej „zákon o poplatkoch“). Zákon o poplatkoch je koncipovaný tak, aby bol v súlade s celoeurópskym trendom



obmedzovania ukladania odpadov na skládky odpadov a postupného dosiahnutia stavu, keď sa na skládky odpadov bude ukladať iba tzv. neaktívny odpad, t.j. odpad, ktorý po uložení na skládku už nepodlieha ďalším zmenám.

Poplatok za uloženie odpadu na skládku alebo odkalisko platí posledný držiteľ odpadu (ďalej len „poplatník“). Poplatníkom za komunálny odpad je obec.

Príjmy z poplatkov za uloženie odpadov na skládku v členení podľa prílohy č. 1 zákona o poplatkoch sú príjmom rozpočtu obce alebo obcí, v ktorých katastrálnom území sa skládka nachádza.

Príjmy obce z poplatkov za uloženie odpadov na skládku sa použijú na odpadové hospodárstvo obce v súlade s hierarchiou a cieľmi odpadového hospodárstva.

Obec môže príjmy z poplatkov za uloženie odpadov na skládku použiť na účely zlepšenia životného prostredia v obci, ak:

- a) má zavedený triedený zber komunálnych odpadov pre papier, plasty, kovy a sklo,
- b) má zavedený triedený zber komunálnych odpadov pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady alebo preukáže, že najmenej 50 % obyvateľov kompostuje vlastný odpad,
- c) najmenej dvakrát do roka zabezpečuje zber a prepravu objemných odpadov, oddelene vytriedených odpadov z domácností s obsahom škodlivín a drobných stavebných odpadov,
- d) za posledné tri kalendárne roky predchádzajúce kalendárnemu roku, v ktorom chce obec použiť prostriedky na iný účel ako na odpadové hospodárstvo, jej nebola uložená pokuta ani opatrenie na nápravu podľa osobitného predpisu,
- e) v kalendárnom roku predchádzajúcom kalendárnemu roku, v ktorom chce obec použiť prostriedky na iný účel ako na odpadové hospodárstvo, bolo zhodnotených aspoň 40 % z celkovej hmotnosti komunálneho odpadu vzniknutého v obci a
- f) má vyriešený systém zberu a zhodnocovania biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov zo záhrad a z parkov vrátane odpadu z cintorínov a z ďalšej zelene z pozemkov právnických osôb, fyzických osôb a občianskych združení, ak sú súčasťou komunálneho odpadu.

Výška poplatku sa vypočíta ako súčin množstva odpadov ukladaných na skládky a sadzby uvedenej v prílohe č. 1 zákona o poplatkoch. Výška poplatkov je ustanovená tak, aby motivovala poplatníkov na obmedzovanie vzniku odpadov, separovanie odpadov a následné zhodnocovanie odpadov ako druhotných surovín.

## Zpracovanie požiadaviek stanovených v rozsahu hodnotenia

Okresný úrad Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie podľa § 8 zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v rozsahu hodnotenia stanovil v správe o hodnotení vplyvu strategického dokumentu „*Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020*“ rozpracovať a zhodnotiť určený variant podrobnejšie okrem nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa strategický dokument neprijal a následne nerealizoval). Na základe uvedeného sa nepožaduje variantné riešenie strategického dokumentu.

Okrem všeobecných podmienok (aby správa o hodnotení obsahovala rozpracovanie všetkých bodov uvedených v prílohe č. 4 zákona o EIA, primerane charakteru a dosahu strategického dokumentu), ktoré sú rozpracované v správe o hodnotení, stanovil rozsah hodnotenia aj *špecifické požiadavky* zo stanovísk doručených k oznámeniu v správe o hodnotení strategického dokumentu podrobnejšie rozpracovať nasledovné okruhy otázok súvisiacich s navrhovaným strategickým dokumentom:

1. Pri vypracovaní správy o hodnotení strategického dokumentu (ďalej len „SD“) zohľadniť stanoviská a požiadavky, ktoré boli doručené k oznámeniu o SD a k rozsahu hodnotenia SD.
2. Vyhodnotiť splnenie, resp. nesplnenie všetkých stanovísk k oznámeniu o SD a v samostatnej kapitole zhodnotiť splnenie jednotlivých bodov tohto rozsahu hodnotenia.
3. Posúdiť vplyv novo navrhovaných stavieb odpadového hospodárstva na jestvujúce a navrhované chránené územia.
4. Zariadenia na zber, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov plánovať s ohľadom na územné plány jednotlivých regiónov, miest a obcí.
5. Podporovať a propagovať separovaný zber odpadov v mestách a obciach.
6. Ak sa počas vypracovania správy o hodnotení vyskytnú nové skutočnosti súvisiace s predmetom posudzovania, je potrebné ich uviesť v správe o hodnotení.

### **K bodu 1.:**

K strategickému dokumentu bolo zaslaných celkom 31 stanovísk.

V doručených pripomienkach sa najčastejšie objavovala požiadavka obcí a miest Košického kraja zaradiť do strategického dokumentu plánovanú výstavbu zberných miest a kompostovnísk zapracovaných v územných plánoch obce, resp. subjektov podnikajúcich v odpadovom hospodárstve k zaradeniu ich plánovanej investície do tabuľkového prehľadu posudzovaného strategického dokumentu.

Niektoré z týchto požiadaviek v strategickom dokumente sú zapracované, resp. sú zahrnuté vo všeobecnej rovine podpory uvedených aktivít v rámci programu odpadového hospodárstva Košického kraja. Niektoré z požiadaviek v POH KSK neboli zatiaľ zapracované.

Vzhľadom na skutočnosť, že doručené pripomienky k strategickému dokumentu majú odporúčací charakter tieto *budú zapracované do záverečného stanoviska z posúdenia strategického dokumentu POH Košického kraja.*

**K bodu 2.:**

Prehľad splnenia pripomienok vyplývajúcich z doručených stanovísk je uvedený v tab. č. 49.

**Tab. č. 49 Prehľad relevantných stanovísk doručených k Oznámeniu strategického dokumentu**

| Por. č. | Organizácia / obec (dátum stanoviska)                | Požiadavka  | Vyhodnotenie                                |
|---------|--|---|---|
| 1.      | RÚVZ SR Bratislava<br>Závazné stanovisko z 16.5.2016 | Do riešenia cieľov OH zahrnúť aj rómsku problematiku – komunálny odpad a iný odpad v rómskych osadách.<br>Riešiť divoké skládky.<br>V oblasti OH aj napriek tomu, že sa ráta so separáciou a materiálovým zhodnocovaním odpadu je potrebné riešiť aj možnosti rozšírenia starých alebo vytvorenia nových skládok KO tak, aby nebolo znehodnocované ŽP (napr. životnosť skládky KO Kúdelník v Sp. Novej Vsi je do roku 2020)   | Berie sa na vedomie.<br><br>V POH zaradené. |
| 2.      | OÚ Trebišov, OSŽP (18.5.2016)                        | ŠSOH - nemá pripomienky.<br>ŠVS - súhlasí s POH.<br>ŠSOO – nemá pripomienky.<br>ŠSOP – žiada v ďalšom stupni dokumentácie určiť, či budú dopady na záujmy ochrany prírody a nakoľko budú závažné, keďže vzhľadom na všeobecnosť predkladaného dokumentu „POH KSK na roky 2016-2020“ nie je konkrétne uvedené, aké činnosti a v ktorej lokalite sa budú realizovať.  | Berie sa na vedomie.<br><br>(* )            |
| 3.      | Mesto Košice (18.5.2016)                             | Mesto Košice, ktorého územie môže byť zasiahnuté vplyvom navrhovaného strategického dokumentu miestnym dosahom, požaduje spracovať v údajoch o priamych a nepriamych vplyvoch na ŽP aj vymedzené územia sústavy európskej siete CHÚ Natura 2000, nachádzajúce sa v dotyku s k.ú. mesta Košice, CHÚ z národnej siete vyhlásených CHÚ, ako aj zmapované biotopy európskeho a národného významu.<br>V ďalšom stupni strategického dokumentu – t.j. v Správe o hodnotení vplyvov strategického dokumentu na ŽP mesto Košice žiada upriamiť pozornosť na aktuálne a vyčerpávajúce údaje o množstvách KO a DSO, s ktorými sa nakladá v meste Košice. Zároveň žiadame v jednotlivých tabuľkových prehľadoch uvádzať presné údaje za KO a DSO vo vzťahu k spôsobu nakladania s odpadmi – zneškodňovanie / zhodnocovanie v Spaľovni odpadov Košice, ktorú prevádzkuje spoločnosť KOSIT, a.s. Poukazujeme aj na existujúcu prevádzku pre zariadenie na zhodnocovanie BRO na území mesta Košice, ktoré od r. 2011 prevádzkuje Správa mestskej zelene.<br>Nový strategický dokument musí zohľadňovať a rešpektovať platné POH mesta Košice a byť spracovaný v zmysle nového zákona o odpadoch – zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. | (* )  |

|     |                                     |  |             |
|-----|-------------------------------------|--|-------------|
| 4.  | Obec Beniakovce                     | Špecifikácia nákladov na OH.   | zapracované |
| 5.  | Obec Sokol                          | Špecifikácia nákladov na OH.   | zapracované |
| 6.  | Obec Sokolany                       | Špecifikácia nákladov na OH.   | zapracované |
| 7.  | Obec Veľká Ida (24.5.2016)          | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného miesta stavebný odpad<br>a elektroodpad<br>- kompostáreň         | (*)         |
| 8.  | Obec Hatalov (20.5.2016)            | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- výstavbu zberného dvora<br>- predchádzanie vzniku BRO                               | (*)         |
| 9.  | Obec Horovce                        | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 10. | Obec Ižkovce                        | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- kompostáreň  | (*)         |
| 11. | Obec Kapušianske Kľačany            | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 12. | Obec Oborín (19.5.2016)             | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň<br>- zhodnocovanie plastov                | (*)         |
| 13. | Obec Slavkovce (23.5.2016)          | Špecifikácia nákladov na OH.   | zapracované |
| 14. | Obec Vinné                          | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 15. | Obec Zalužice                       | Špecifikácia nákladov na OH.   | zapracované |
| 16. | Obec Žbince (23.5.2016)             | Špecifikácia nákladov na OH.   | zapracované |
| 17. | Obec Lekárovce                      | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 18. | Obec Borša                          | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- kompostáreň  | (*)         |
| 19. | Obec Dargov                         | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- zberný dvor  | (*)         |
| 20. | Obec Kazimír                        | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- kompostáreň  | (*)         |
| 21. | Obec Kožuchov                       | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- kompostáreň  | (*)         |
| 22. | Obec Lastovce                       | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 23. | Obec Plechotice                     | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- zberný dvor  | (*)         |
| 24. | Obec Sirmík (23.5.2016)             | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň<br>- výstavba skládky nebezpečného odpadu | (*)         |
| 25. | Obec Streda nad Bodrogom            | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 26. | Obec Veľký Horeš (18.5.2016)        | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- zriadenie zberného dvora<br>- kompostáreň   | (*)         |
| 27. | Obec Viničky                        | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- kompostáreň  | (*)         |
| 28. | Obec Zemplínska Teplica (24.5.2016) | Požiadavka na zaradenie zámeru na:<br>- zberný dvor  | (*)         |

|     |  |  |     |
|-----|--|--|-----|
| 29. | Združenie miest a obcí Medzibodrožia (24.5.2016) | Požiadavka na zaradenie zámerov na:<br>- výstavba zberného dvora v Kráľovskom Chlmcí a Strede nad Bodrogom<br>- zriadenie kompostovísk v obciach: Bačka, Boľany, Malý Kamenec, Svätúše a Streda nad Bodrogom | (*) |
| 30. | Odpad a recyklácia Košice, s.r.o. (9.11.2016)    | Zaradiť zámer: „Zariadenie na zber, zhodnocovanie a recykláciu stavebných odpadov, zber a výkup kovového šrotu a farebných kovov Košice“   | (*) |
| 31. | STAFER, s.r.o., Michalovce (8.6.2016)            | Zaradiť zámer: „Michalovce - Zariadenie na zber, úpravu a spracovanie odpadov“ – rozšírenie činnosti.  | (*) |

(\*): komentár k vyššie uvedeným stanoviskám je v nasledujúcich bodoch

### **Bod 2.2**

V rámci správy o hodnotení strategického dokumentu je možné posúdiť vplyv novo navrhovaných stavieb OH na jestvujúce chránené územia iba vo všeobecnej rovine, nakoľko spracovatelia nemali k dispozícii konkrétne parametre stavieb a tento proces prebehne v zmysle našej legislatívy v etape prípravy a povoľovania konkrétnej činnosti (proces EIA, územné a stavebné konanie), kde budú jednotlivé parametre konkrétnej stavby a predpokladané vplyvy na životné prostredie podrobnejšie rozpracované a špecifikované.

### **Bod 2.3**

V rámci správy o hodnotení strategického dokumentu je možné posúdiť vplyv novo navrhovaných stavieb OH na jestvujúce chránené územia iba vo všeobecnej rovine, nakoľko spracovatelia nemali k dispozícii konkrétne parametre stavieb a tento proces prebehne v zmysle našej legislatívy v etape prípravy a povoľovania konkrétnej činnosti (proces EIA, územné a stavebné konanie), kde budú jednotlivé parametre konkrétnej stavby a predpokladané vplyvy na životné prostredie podrobnejšie rozpracované a špecifikované.

Keďže Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020 je strategickým dokumentom koncepčného a regionálneho charakteru, zaoberajúci sa odpadovým hospodárstvom regiónu, zohľadňujúci politiky a koncepcie na úrovni Slovenskej republiky a Európskej únie, teda nerieši otázky produkcie odpadov a nakladania s nimi na úrovni Mesta Košice, i keď patrí k významným producentom odpadov. Pri zostavovaní POH KSK na roky 2016 – 2020 sa v čase jeho zostavovania vychádzalo z údajov, ktoré pôvodcovia nahlasujú do systému RISO, teda aj Mesto Košice.

POH KSK na roky 2016 – 2020 je koncepčným programom na nasledujúce obdobie a POH Mesta Košice v zmysle zákona 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa musí riadiť záväznou časťou POH KSK a nie naopak.

### **Body 2.4 až 2.23**

Požiadavky boli do POH KSK zakomponované.

### **Bod 2.24**

Požiadavka zriadenia zberného dvora a kompostárne do POH KSK bola zakomponovaná.

**Požiadavka na zaradenie zámeru na výstavbu skládky nebezpečného odpadu v POH KSK nebola akceptovaná.** V POH sa konštatuje, že v Košickom kraji je dostatočne veľká voľná kapacita skládok na nebezpečný odpad a tiež je dostatočne veľká voľná kapacita aj na skládky odpadov na nie nebezpečný odpad, rozmiestnenie prevádzkovaných skládok je

pomerne rovnomerné. V POH KSK sa uvádza, že v Košickom kraji sú v prevádzke tri skládky NO (Košice – Myslava, spoločnosti V.O.D.S. – Eko, a.s., Košice; STO Pláne 2. Etapa spoločnosti Ekologické služby, s.r.o., Strážske a Suchá halda spoločnosti U.S.Steel, s.r.o., Košice).

Tu však treba uviesť, že skládka nebezpečného odpadu Košice Myslava je už uzatvorená a skládka Suchá halda slúži pre potreby spoločnosti U.S.Steel, s.r.o., Košice. Z vyššie uvedeného dôvodu aj vzhľadom na pomerne vysokú produkciu NO v kraji (64 472 t/rok za rok 2014) je potrebné zvážiť vybudovanie skládky, resp. kazety určenej na zneškodňovanie NO pri skládke Sirmík, pri rešpektovaní legislatívnych podmienok.

**Bod 2.25 až 2.29**

Požiadavky boli do POH KSK zakomponované.

**Bod 2.30 a 2.31**

Požiadavky neboli zakomponované, uvedené činnosti sú už v procese posudzovania navrhovanej činnosti.

**K bodu 3.:**

V rámci správy o hodnotení strategického dokumentu je možné posúdiť vplyv novo navrhovaných stavieb OH na jestvujúce chránené územia iba vo všeobecnej rovine, nakoľko spracovatelia nemali k dispozícii konkrétne parametre stavieb a tento proces prebehne v zmysle našej legislatívy v etape prípravy a povoľovania konkrétnej činnosti (proces EIA, územné a stavebné konanie), kde budú jednotlivé parametre konkrétnej stavby a predpokladané vplyvy na životné prostredie podrobnejšie rozpracované a špecifikované.

**K bodu 4.:**

Máme za to, že požiadavky miest a obcí na zriadenie zariadení na nakladanie s odpadmi, ktoré vyplynuli z ich stanovísk sú v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou.

**K bodu 5.:**

Táto požiadavka (triedený zber odpadov) predstavuje jeden zo základných cieľov odpadového hospodárstva, jedným z odporúčaných opatrení záväznej časti.

**K bodu 6.:**

Počas spracovania správy o hodnotení prebiehala úzka spolupráca s obstarávateľom strategického dokumentu POH Košického kraja na roky 2016 - 2020, ktorej cieľom bolo okrem iného aj naplnenie tejto požiadavky z rozsahu hodnotenia, takže pri výskyte nových skutočností súvisiacich s predmetom posudzovania boli vykonané korektúry jednak v samotnom posudzovanom strategickom dokumente a následne aj doplnenia a zmeny príslušných údajov uvedených v správe o hodnotení predmetného strategického dokumentu.

## Zoznam použitých skratiek

| Názov           | Význam  |
|-----------------|---|
| B(a)P           | benzo(a)parén   |
| BAT             | najlepšia dostupná technika (Best Available Technology, resp. Best Available Technique)                 |
| CHKO            | chránená krajinná oblasť  |
| CHVO            | chránená vodohospodárska oblasť   |
| BRO             | biologicky rozložiteľný odpad   |
| BRKO            | biologicky rozložiteľný komunálny odpad   |
| CHVÚ            | chránené vtáčie územie  |
| ČMS             | čiasťkový monitorovací systém   |
| EEA             | Európska environmentálna agentúra   |
| EK              | Európska komisia  |
| EP              | Európsky parlament  |
| EÚ              | Európska únia   |
| ES              | Európske spoločenstvo   |
| HDP             | hrubý domáci produkt  |
| HFC             | hydrogénfluórované uhlíkovdúky  |
| INFOSTAT        | Inštitút informatiky a štatistiky   |
| IPKZ            | integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania  |
| ISEZ            | Informačný systém environmentálnych záťaží  |
| KEB             | klimaticko-energetický balíček  |
| KO              | komunálny odpad   |
| KSK             | Košický samosprávny kraj  |
| KURS SR         | Koncepcia územného rozvoja Slovenskej republiky   |
| LAU 1           | local administrative unit, štatistická územná jednotka na úrovni okresu (premenovaný bývalý NUTS 4)     |
| LULUCF          | využitie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesného hospodárstva (Land use – Land use change and forestry) |
| MCHÚ            | maloplošné chránené územie  |
| MDPaT SR        | Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR   |
| MDVaRR SR       | Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR  |
| MH SR           | Ministerstvo hospodárstva SR  |
| MPaRV SR        | Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR  |
| MP SR           | Ministerstvo pôdohospodárstva SR  |
| MPŽPaRR SR      | Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR                           |
| MZ SR           | Ministerstvo zdravotníctva SR   |
| MŽP SR          | Ministerstvo životného prostredia SR  |
| NO              | kategória odpadov – nebezpečné odpady   |
| NEIS            | Národný Emisný Informačný Systém  |
| NEL             | nepolárne extrahovateľné látky (ÚV, IČ)   |
| NL              | nerozpustné látky   |
| NO <sub>x</sub> | oxid dusíka   |
| NUTS            | Nomenklatura územných štatistických jednotiek.“ („Nomenclature des Unites Territoriales Statistiques“)  |
| O               | kategória odpadov – ostatné odpady  |
| OH              | odpadové hospodárstvo   |
| OKEČ            | odvetvová klasifikácia ekonomických činností  |
| OP              | ochranné pásmo  |
| OPŽP            | Operačný program Životné prostredie   |
| OSN             | Organizácia spojených národov   |
| OÚ              | Okresný úrad  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| OÚŽP              | Obvodný úrad životného prostredia  |
| OZE               | obnoviteľné zdroje energie   |
| PCB               | polychlórované bifenyly  |
| PCT               | polychlórované terfenyly   |
| PHSR              | Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja   |
| PM <sub>10</sub>  | suspendované častice v ovzduší, s aerodynamickým priemerom 10 µm   |
| PM <sub>2,5</sub> | suspendované častice v ovzduší, s aerodynamickým priemerom 2,5 µm  |
| POH               | program odpadového hospodárstva  |
| POH KSK           | Program odpadového hospodárstva Košického samosprávneho kraja na roky 2016 – 2020                              |
| POPs              | perzistentné organické látky (Persistent Organic Pollutants)   |
| REZ               | Register environmentálnych záťaží  |
| RL                | rozpustné látky  |
| RSV               | Rámcová smernica o vode (Water Framework Directive 2000/60/EC)   |
| RÚVZ              | Regionálny úrad verejného zdravotníctva  |
| SEA               | Strategic Environmental Assessment   |
| SHMÚ              | Slovenský hydrometeorologický ústav  |
| SKV               | skupinový vodovod  |
| ŠGÚDŠ             | Štátny geologický ústav Dionýza Štúra  |
| ŠOP SR            | Štátna ochrana prírody SR  |
| SS                | stoková sieť   |
| ŠÚ SR             | Štatistický úrad Slovenskej republiky  |
| UNESCO            | Organizácia OSN pre výchovu, vedu a kultúru (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) |
| TCB               | trichlórbenzény  |
| TCE               | trichlóretén   |
| TCM               | tetrachlórmétán  |
| TKB               | termotolerantné koliformné baktérie  |
| TKO               | tuhý komunálny odpad   |
| TOC               | celkový organický uhlík  |
| ÚEV               | územie európskeho významu  |
| ÚGKK SR           | Úrad geodézie kartografie a katastra SR  |
| TZL               | tuhé znečisťujúce látky  |
| UPN VÚC           | Územný plán veľkého územného celku   |
| VN                | vodná nádrž  |
| ÚVZ               | Úrad verejného zdravotníctva   |
| VCHÚ              | veľkoplošné chránené územie  |
| VK                | verejná kanalizácia  |
| VÚPOP             | Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy  |
| VV                | verejný vodovod  |
| WHO               | Svetová zdravotnícka organizácia (World Health Organisation)   |
| Z. z.             | Zbierka zákonov  |



## Použitá literatúra a zdroje

- Baláž, D., Marhold, K., Urban, P., 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, Ochr. Prír. 20 (Suppl.), ŠOP SR, Banská Bystrica.
- Celkové hodnotenie kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2014, SHMÚ, 2015.
- Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2010, MŽP SR, VÚVH, SHMÚ, SVP, 2011.
- Helma, J. a kol., 2008 – 2010: Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaží na životné prostredie pre vybrané kraje, SAŽP Banská Bystrica.
- Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike – 2013, 2014 a 2015. SHMÚ Bratislava. odbor Monitorovanie emisií a kvality ovzdušia, december 2012.
- Kolektív, 1980: Atlas SSR, SAV, SUGK, Slovenská kartografia, Bratislava.
- Kolektív, 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky, MŽP SR, SAŽP, Bratislava.
- Kolektív, 2010: Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, III. aktualizované a doplnené vydanie, MŽP SR, SAŽP.
- Kolektív, 2009: Územný plán VÚC Košický kraj. Zmeny a doplnky 2009.
- Kolektív, 2014: Územný plán VÚC Košický kraj. Zmeny a doplnky 2014.
- Kolektív, 2015: Plán hospodárskeho a sociálneho rozvoja Košického kraja na roky 2016 až 2022
- Kolektív, 2016: Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, MŽP SR, SAŽP.
- Marhold, K., Hindák, F., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda, Vyd. SAV, Bratislava.
- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR, SSR, Veda, Vyd. SAV+ mapová príloha, Bratislava.
- Predbežné hodnotenie povodňového rizika v SR, MŽP SR 2011.
- Paluchová, K. a kol., 2006 – 2008: Systematickej identifikácie environmentálnych záťaží Slovenskej republiky, SAŽP Banská Bystrica.
- Partnerská dohoda SR na roky 2014 – 2020. SEA 2013. ENPRO Consult Bratislava
- Plán rozvoja verejných vodovodov pre územie SR. MŽP SR, 2015
- Plán rozvoja verejných kanalizácií pre územie SR. MŽP SR, 2015
- Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 – 2020, MŽP SR.
- Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2016 – 2020, OÚ Košice, 2017.
- Rozhodnutia MP SR č. 531/1994-540 o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde
- Rybanič, R., Šutiaková, T., Benko, Š., (eds.) 2004: Významné vtáčie územia na Slovensku. Územia významné z pohľadu Európskej únie, SOVS, Bratislava.
- Slobodník, V., Kadlečík, J., 2000: Mokrada Slovenskej republiky, SZOPK, Prievidza.
- Správa o vodohospodárskej bilancii vôd v SR za rok 2015, SHMÚ, 2016.
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013, MŽP SR, 2014.
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2014, MŽP SR, 2015.
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2015, MŽP SR, 2016.
- Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2013, 2014. MŽP SR
- Stanová, V., Valachovič, M., (eds.) 2002: Katalóg Biotopov Slovenska, DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.
- Šembera, T., Šembera, I. a kol., 2015: Environmentálna štúdia územných dopadov klimatických zmien. EKOJET, Bratislava
- Štátny program sanácie environmentálnych záťaží (2016-2021). MŽP SR, 2015
- Uznesenie vlády SR č. 636/2003 z 9. júla 2003 k Národnému zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území.
- Uznesenie vlády SR č. 239/2004 zo 17. marca 2004 k Národnému zoznamu navrhovaných území európskeho významu.
- Uznesenie vlády SR č. 345/2010 zo 25. mája 2010 k zmene a doplneniu Národnému zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území.
- Vodný plán Slovenska. Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja. MŽP SR, 2015.
- Výročná správa ÚVZ za rok 2014, 2015 a 2016. Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava

## **Použité a odporúčané webové stránky:**

<http://www.uzemia.enviroportal.sk> – štátny zoznam osobitne chránených častí prírody

<http://www.sopsr.sk> – webová stránka Štátnej ochrany prírody SR

[www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)

[www.refond.sk](http://www.refond.sk)

[www.envirofond.sk](http://www.envirofond.sk)

<http://www.odpady-portal.sk>

<http://www.envipak.sk>

<http://www.shmu.sk>

<http://www.vupop.sk>

<http://www.vuvh.sk>

<http://www.sguds.sk>

<http://www.katasterportal.sk>

<http://www.sazp.sk>

<http://www.uzemneplany.sk>

## Potvrdenie správnosti údajov

### 1. Meno spracovateľa Správy o hodnotení

Spracovateľom Správy o hodnotení je **ENVEX, s.r.o., Šafárikova 91, 048 01 Rožňava**

#### Riešiteľský kolektív:

Ing. Marián Bachňák,  
Mgr. Michal Bachňák,  
Ing. Richard Bachňák

Potvrdzujem správnosť údajov.

### Štatutárny zástupca spracovateľa

.....  
**Ing. Marián Bachňák**  
**konateľ spoločnosti**

V Rožňave, dňa .....

### 2. Potvrdenie správnosti údajov Správy o hodnotení podpísom oprávneného zástupcu obstarávateľa

Potvrdzujem správnosť údajov.

### Oprávnený zástupca obstarávateľa

Za Okresný úrad Košice

.....  
**Ing. Jozef Lazár**  
**prednosta OÚ Košice**

V Košiciach, dňa .....