

## OBSAH

### A. ZÁKLADNE ÚDAJE

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	5
1. Názov	5
2. Identifikačné číslo	5
3. Sídlo	5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	5
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	5
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
1. Názov	5
2. Účel	5
3. Užívateľ	6
4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti, ukončenie činnosti a pod.)	6
5. Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo)	7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000)	8
7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite	8
8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	9
9. Popis technického a technologického riešenia	9
10. Varianty navrhovanej činnosti	10
11. Celkové náklady (orientačné)	10
12. Dotknutá obec	10
13. Dotknutý samosprávny kraj	10
14. Dotknuté orgány	10
15. Povoľujúci orgán	10
16. Rezortný orgán	10
17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	10
18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	11

### B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. POŽIADAVKY NA VSTUPY	11
1. Pôda – záber pôdy celkom v ha, z toho zastavané územia, z toho dočasný a trvalý záber	11
2. Voda – odber vody celkom, maximálny a priemerný odber, z toho voda pitná, úžitková, zdroj vody, umiestnenie odberného zariadenia, spotreba vody celkom	11
3. Suroviny - druh, spotreba, spôsob získavania	11
4. Energetické zdroje - druh, spotreba	11
5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	12

6.	Nároky na pracovné sily	12
II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH		12
1.	Ovzdušie – hlavné zdroje znečistenia ovzdušia, kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika emisií, spôsob zachytávania emisií, spôsob merania emisií, časové pôsobenie zdroja	12
2.	Odpadové vody – celkové množstvo, druh a kvalitatívne ukazovatele vypúšťaných odpadových vôd, miesto vypúšťania, zdroj vzniku odpadových vôd, spôsob nakladania	13
3.	Odpady – celkové množstvo, druh a kategória odpadu, miesto vzniku odpadu, spôsob nakladania s odpadmi	13
4.	Hluk a vibrácie	13
5.	Žiarenie a iné fyzikálne polia	14
6.	Zápach a iné výstupy	14
7.	Doplňujúce údaje	14
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA		15
I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA		15
II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA		15
1.	Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť	15
2.	Geologické pomery - geologická charakteristika územia, inžinierske - geologické vlastnosti, geodynamické javy, ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia	15
3.	Pôdne pomery, kultúra, pôdny typ, pôdny druh a bonita, stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu, kvalita a stupeň znečistenia pôd	18
4.	Klimatické pomery – zrážky, teplota, veternosť	19
5.	Ovzdušie - stav znečistenia ovzdušia	20
6.	Hydrologické pomery - povrchové vody, podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov, vodohospodársky chránené územia a pásma PHO, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd	24
7.	Fauna a flóra - kvantitatívna a kvalitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov	27
8.	Krajina - štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita a ochrana	30
9.	Chránené územia podľa osobitých predpisov a ich ochranné pásma, chránené stromy	31
10.	Územný systém ekologickej stability	37
11.	Obyvateľstvo - demografické údaje, sídla, aktivity, infraštruktúra	37
12.	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	51
13.	Archeologické náleziská	53
14.	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	53
15.	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie	53

16.	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	56
17.	Celková kvalita životného prostredia - syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (zraniteľnosť)	62
18.	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nezrealizovala	65
19.	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	65
III.	HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽP VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	65
1.	Vplyvy na obyvateľstvo - počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce, iné vplyvy	65
2.	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	65
3.	Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy	65
4.	Vplyvy na ovzdušie	66
5.	Vplyvy na vodné pomery	66
6.	Vplyvy na pôdu	66
7.	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	66
8.	Vplyvy na krajinu - na štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz	66
9.	Vplyvy na biodiverzitu, chránené územie a ich ochranné pásma	66
10.	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	66
11.	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	67
12.	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	67
13.	Vplyvy na archeologické náleziská	67
14.	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	67
15.	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	67
16.	Iné vplyvy	67
17.	Priestorová syntéza vplyvov činností v území (napr. predpokladaná antropogénna záťaž územia, priestorová syntéza negatívnych vplyvov na obyvateľstvo, prírodné prostredie, krajinu, urbánny komplex a využitie zeme,...)	67
18.	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	68
19.	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie	68
IV.	OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽP A ZDRAVIE	70
1.	Územnoplánovacie opatrenia	70
2.	Technické opatrenia	70
3.	Technologické opatrenia	70
4.	Organizačné a prevádzkové opatrenia	70
5.	Iné opatrenia	70
6.	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	70
V.	POROVNANIE VHODNÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽP	71

1.	Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	71
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	73
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	73
VI.	NÁVRH MONITORINGU A PROJEKTOVEJ ANALÝZY	74
1.	Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti	74
2.	Návrh kontroly dodržania stanovených podmienok	74
VII.	METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽP A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ	74
VIII.	NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ	74
IX.	PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ	74
X.	VŠEOBECNÉ ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	75
1.	Navrhovateľ	75
2.	Navrhovaná činnosť	75
3.	Dôvody pre umiestnenie	75
4.	Technické riešenie	76
5.	Stručné zhodnotenie vplyvov na životné prostredie	76
5.1	Vplyvy na obyvateľstvo jeho aktivity, využívanie zeme	76
5.2	Vplyvy na krajinu, stabilitu, ochranu	76
5.3	Vplyvy na abiotické a biotické prostredie	77
6.	Záver a odporúčania	77
XI.	ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVÁVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI	77
XII.	ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA, A KTORÉ BOLI PODKLADOM NA VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ	78
1.	Obrazová dokumentácia	78
2.	Literatúra	78
3.	Súvisiace legislatívne normy	79
4.	Webové stránky	79
5.	Slovník použitých pojmová skratiek	80
XIII.	DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRAVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	81

## A. ZÁKLADNE ÚDAJE

### I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

#### 1. Názov

BlueGarb, s.r.o.

#### 2. Identifikačné číslo

50 334 026

#### 3. Sídlo

Račianska 71, 831 02 Bratislava

#### 4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Bc. Martin Trnka  
Ul. T. Vansovej 7, 934 01, Levice  
+421 911 577 788  
[bluegarb@bluegarb.sk](mailto:bluegarb@bluegarb.sk)

#### 5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Bc. Martin Trnka  
Ul. T. Vansovej 7, 934 01, Levice  
+421 911 577 788  
[bluegarb@bluegarb.sk](mailto:bluegarb@bluegarb.sk)

### II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

#### 1. Názov

Zariadenie na materiálové zhodnocovanie zmesových odpadových plastov spoločnosťou BlueGarb, s.r.o. v priestoroch REALMAN, s.r.o. priemyselný areál kombi, Brzotín.

#### 2. Účel

V areáli sa bude vykonávať zhodnocovanie nasledovných odpadov zatriedených v zmysle Vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Tab. č. 1 Zoznam odpadov určených na zhodnocovanie

Kat. číslo	Názov odpadu	Kategória
15 01 02	obaly z plastov	O
19 12 04	plasty a guma	O
20 01 39	plasty	O

Uvedené odpady sa odoberú od obchodných reťazcov (Kaufland, Lidl, Billa, Tesco, Jysk, Okay, stavebniny, predajne nábytku, hračiek atď.), resp. od subjektov, ktoré sa zaoberajú mechanickým triedením, drvením, lisovaním plastových odpadov.

## Zoznam vykonávaných činností v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch:

- R3** Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
- R12** Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.
- R13** Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

**Kapacita zariadenia je do 5 000 ton/rok.**

## Zhodnocovanie odpadov spočíva v nasledovnom výrobnom procese:

V areáli prevádzky vo vyhradených skladových a manipulačných priestoroch (objekt skladu, spevnené manipulačné plochy) budú zhromažďované odpadové plasty prevažne z priemyselného, ale aj komunálneho odpadu, ktoré budú následne ručne dotriedňované podľa druhu a farieb. Ďalej pri nahromadení dostatočného množstva vytriedenej komodity budú v pracovnom procese priamo spracované lisovaním, využité na výrobu drte respektíve aglomerátu, ktoré sa používajú na výrobu výliskov (na obaly z plastu), prípadne sa predáva ako druhotná surovina. V priamom spracovaní sa heterogénna zmes odpadových plastov v extrúdzi pri teplote 200 °C roztaví a dôjde k jej plastifikácii a homogenizácii a následne je surovina tlakom vtlačovaná do kovových foriem, ktoré sú potom ochladzované vzduchom. Pri spracovaní tohto druhu odpadu sa vyžaduje, aby nebol zmesou rozličných polymérnych látok.

### 3. Užívateľ

BlueGarb, s.r.o., Račianska 71, 831 02 Bratislava

### 4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti, ukončenie činnosti a pod.)

**Tab. č. 2 Charakter navrhovanej novej činnosti**

Položka číslo	Činnosť, objekty, zariadenia	Prahové hodnoty Časť A	Prahové hodnoty Časť B
8	Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi	bez limitu	

## Zhodnocovanie odpadov – spôsob nakladania s odpadmi:

- do vyhradených skladových a manipulačných priestorov sú dovážané odpadové plasty od držiteľov odpadov (obchodné reťazce, resp. firmy zaoberajúce sa mechanickou úpravou odpadov), ktorý garantujú ich čistotu,
- následne prebieha ručné dotriedňovanie plastov, počas ktorého zamestnanci vizuálnou kontrolou overia čistotu dodaného odpadu, prípadne nevyhovujúci odpad vyradia z ďalšieho spracovania (nevyhovujúce odpady sa odovzdajú oprávnenej osobe na ďalšie nakladanie R1). Pre účel kvalitatívnej kontroly bude spracovaný vnútroorganizačný predpis a príslušný pracovníci budú s nim oboznámení a zaškolení.
- po dotriedení sa odpady dopravníkom dopraví do násypníka nožového mlyna, odtiaľ padá na stacionárne nože a rotačné nože – vzniká „drť“, ktorá cez rotačné sito padá do zberného koša,
- následne za pomoci odsávacieho ventilátora cez potrubie dostáva do zásobníka aglomerátora, kde sa za pomoci vysokootáčkových nožov zohreje na teplotu cca 120 až 150 °C a posunie sa do šneka regranulovacieho zariadenia, kde sa ďalej zahrieva na teplotu 200 °C,
- v ďalšej časti šneku je výmenný filter so sitami, kde sa zachytávajú najmenšie nečistoty,
- linka je zakončená rotačnými nožmi so statickou hlavou, kde sa roztopený materiál naseká na frakcie (2 x 2 mm) a následne sa ochladzuje vo vode,
- vzniká regranulát, ktorý sa na prevádzke spolu s drťou používa do výfukových extrúderov na vyfukovanie plastových obalov.

#### **Technologické zariadenia na prevádzke:**

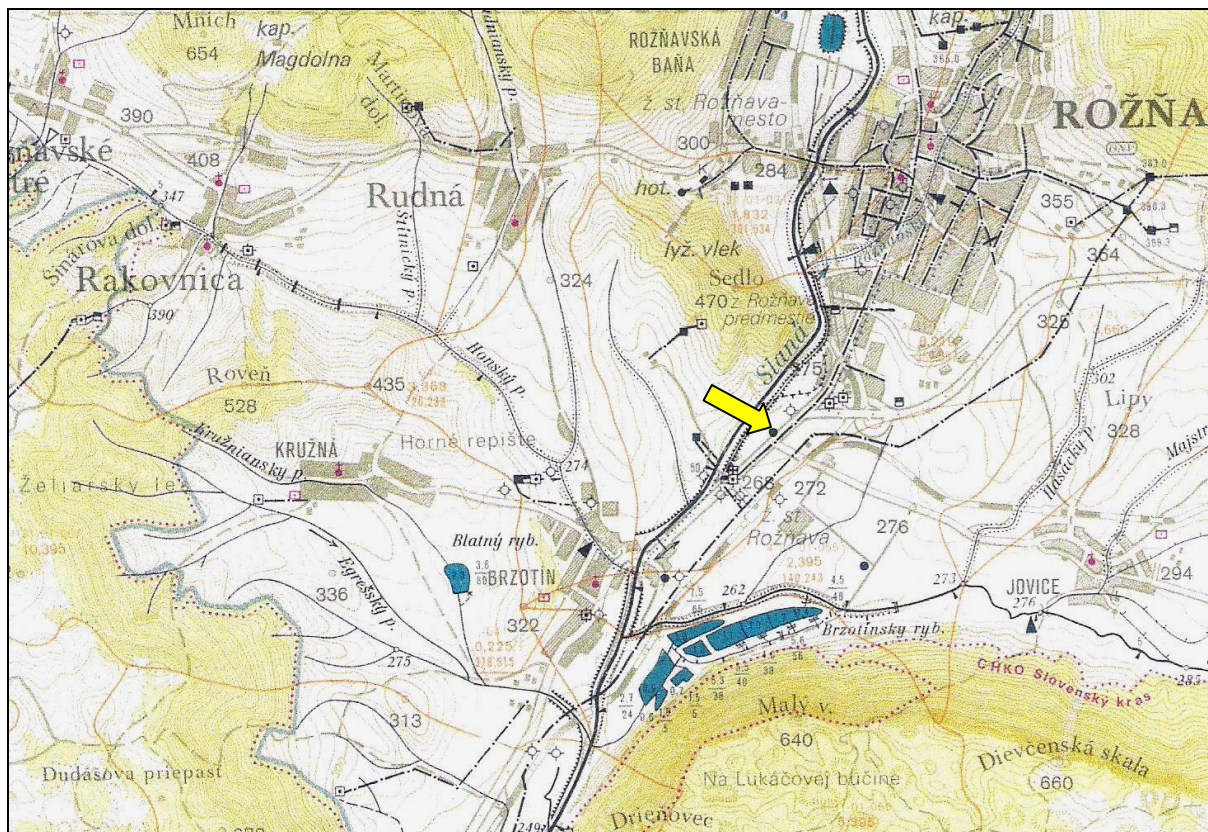
- EKOUPlastic Machinery, typ EKOUPHSJ-180/250 K3

## **5. Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo)**

Kraj:	Košický
Okres:	Rožňava
Obec:	Brzotín
Katastrálne územie:	049 51 Brzotín
Parcelné číslo:	1342
Číslo listu vlastníctva:	LV č. 284

Skladový priestor č. 13 GF, ktorý je súčasťou budovy so súpisným číslom 550, stojací na parcele č. 1342 v rámci priemyselného areálu KOMBI, nachádzajúceho sa na adrese Slanská č. 22, 049 51 Brzotín.

## **6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000)**



**Obr. č. 1**      **Situačná mapa širšieho územia**  
M = 1 : 50 000



hodnotené územie

## 7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Oblasť priemyselnej výroby a služieb v okrese Rožňava prináša zvýšenú produkciu odpadov a s tým súvisiace problémy so zhodnocovaním a zneškodňovaním odpadov. U držiteľov odpadov sú odpady skladované ale zatiaľ neboli vytvorené vhodné podmienky na ich zhodnotenie, prevažuje zneškodňovanie odpadov.

V POH Košického samosprávneho kraja na roky 2016 až 2020 bolo konštatované, že v roku 2014 z komunálneho odpadu 226 166, 29 t bolo:

- materiálovo zhodnotených                      104 669,53 t odpadu, t.j. 46,27 %
- zneškodňovaných                                120 727,02 t odpadu, t.j. 53,40 %
- z toho skládkovaných                            108 522,57 t odpadu, t.j. 47,98 %

Plasty vyseparované z KO predstavovali podiel 10,2 %, pričom v roku 2014 v KSK vzniklo 3 284,55 t plastov.

V roku 2014 vzniklo oproti roku 2013 viac o cca 4 000,0 ton odpadu z plastu. Materiálové zhodnocovanie dosiahlo cca 63 %, na skládkach skončilo cca 13 % odpadov z plastu, inak zhodnotených t.j. zhodnotených činnosťou R12 a R13 úpravou lisovaním, drvením pred ďalším zhodnotením bolo cca 19 % odpadov z plastu.

### **Ciele a opatrenia pre plasty**

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

**Opatrenia na dosiahnutie cieľov pre plastové odpady podľa POH KSK pre roky 2016 - 2020:**

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.

K tomuto cieľu mal prispieť zámer uvedený v smernej časti POH a to vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie plastov depolymerizáciou v Rožňave spoločnosťou Ekoplastika Slovakia, s.r.o. Tento zámer však nebol realizovaný.

Riešenie otázky zhodnocovania plastov ponúka spoločnosť BlueGarb, ktorá na základe príslušných oprávnení podniká v oblasti nakladania s odpadmi a predkladá tento zámer činnosti.

## 8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Ide o existujúcu prevádzku, ktorá sa nachádza v intraviláne obce Brzotín, v areáli bývalého mäsokombinátu.

**Začiatok prevádzkovania:** 2018

**Ukončenie prevádzkovania:** neurčitý

## 9. Popis technického a technologického riešenia

Zariadenie EKOÚ HSJ-180/250 K3 je schopné spracovať 750 kg plastov za hodinu a následne vyrobiť cca 1 600 – 1 800 PET fľaš za hodinu.

### *Recyklácia – výroba drte*

- Na základe používanej technológie je možné na tomto zariadení spracovávať odpady z PET, LDPE, HDPE, LLDPE, PP a PS. Technológia recyklovania odpadových plastov je zdravotne a hygienicky nezávadná.

### *Technológia výroby výliskov na vyfukovanie fľaš*

- Základným zameraním je výroba a spracovanie plastového odpadu (PET, LDPE, HDPE, LLDPE, PP a PS), odpadu z polypropylénu a polystyrénu určených, na ďalšie konfekcionalizovanie pre potreby trhu.
- Granulovaný materiál vyrobený na recyklačnej linke z odpadových plastov sa vo výrobných strojoch – extrúderoch plastifikuje, vytláča a ďalej vyfukuje do tvaru výliskov rôznych priemerov o rôznych hrúbkach, od extrémne tenkej – 0,006 mm až po hrúbku 0,200 mm.
- Surovina je z kontajnera dopravovaná do strojového zásobníka, odkiaľ je závitnicou pretláčaná na tepelné a mechanické plastifikovanie podľa predpísaných tavných indexov na následné homogenizovanie.

- Spracovaná tavenina sa cez filtrovacie sitá a lapač dopravuje do vytlačovacej hlavy. Heterogénna zmes plastu je následne tlakom vtlačovaná do kovových foriem, kde vzniká výlisok plastového obalu, ktoré sú potom ochladzované vzduchom.
- Technológia výroby výliskov je zdravotne nezávadná, absolútne bezprašná, bez zápachu a bezodpadová, nakoľko vznikajúci odpad sa dáva regranulovať a znovu sa spracováva.

## 10. Varianty navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je predložená v jednom variante. Príslušný orgán MŽP SR, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie na základe žiadosti navrhovateľa, podľa § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č. 6755/2017-1.7/mo z 03.08.2017 upustil od požiadavky variantného riešenia.

## 11. Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady sa odhadujú na úrovni 100 000 €.

## 12. Dotknutá obec

Obec Brzotín

## 13. Dotknutý samosprávny kraj

Košický samosprávny kraj

## 14. Dotknuté orgány

Okresný úrad Rožňava – Odbor starostlivosti o životné prostredie  
Okresný úrad Rožňava – Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií  
Okresný úrad Rožňava – Odbor krízového riadenia  
Okresný úrad Rožňava – pozemkový a lesný odbor  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Rožňave  
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Rožňave  
Obec Brzotín

## 15. Povoľujúci orgán

Okresný úrad Rožňava – Odbor starostlivosti o životné prostredie

## 16. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

## 17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Povolenie Okresného úradu Rožňava, Odboru starostlivosti o životné prostredie v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

## 18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť svojím rozsahom nepresiahne hranice Slovenskej republiky.

## B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

### I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

#### 1. Pôda – záber pôdy celkom v ha, z toho zastavané územia, z toho dočasný a trvalý záber

Pri činnosti zariadenia na zhodnocovanie odpadov nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy. Prevádzka sa nachádza v prenajatých priestoroch spoločnosti REALMAN, s.r.o., v areáli bývalého Mäsokombinátu.

#### 2. Voda – odber vody celkom, maximálny a priemerný odber, z toho voda pitná, úžitková, zdroj vody, umiestnenie odberného zariadenia, spotreba vody celkom

Pre zabezpečenie prevádzky je potrebná voda na hygienické účely a požiarne zabezpečenie.

Samotný proces zhodnocovania odpadov nekladie žiadne nároky na potrebu vody a ani nemá žiadny vplyv na akékoľvek znečisťovanie podzemných a povrchových vôd.

Zariadenie využíva vlastnú existujúcu studňu o hĺbke 15 m a priemere 300 mm.

#### 3. Suroviny - druh, spotreba, spôsob získavania

V areáli sa bude vykonávať zhodnocovanie nasledovných odpadov zatriedených v zmysle Vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Tab. č. 3 Zoznam odpadov určených na zhodnocovanie

Kat. číslo	Názov odpadu	Kategória
15 01 02	obaly z plastov	O
19 12 04	plasty a guma	O
20 01 39	plasty	O

Uvedené odpady sa odoberú od obchodných reťazcov (Kaufland, Lidl, Billa, Tesco, Jysk, Okay, stavebniny, predajne nábytku, hračiek atď.), resp. od subjektov, ktoré sa zaoberajú mechanickým triedením, drvením, lisovaním plastových odpadov.

#### 4. Energetické zdroje - druh, spotreba

Pre prevádzku je potrebná elektrická energia, ktorej prívod je zabezpečený existujúcimi kábovými trasami. Výrobné haly využívajú elektrické a technologické teplo. Elektrická energia sa využíva na vykurovanie administratívnej budovy a sociálnych priestorov a využíva sa tiež na prevádzku zariadení.

## 5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Spoločnosť BlueGarb, s.r.o. dopravu odpadov zabezpečuje vlastnými dopravnými prostriedkami alebo dopravnými prostriedkami dodávateľov odpadov a odberateľov hotových výrobkov. Na základe výrobnnej kapacity zariadenia (750 kg/hod) sa predpokladá, že pri dvojzmennej prevádzke bude možné, resp. potrebné do prevádzky doviesť cca 3 200 t plastov za rok. Ako prístupová komunikácia k prevádzke sa využije jednosmerná komunikácia, úsek cesty I/67 vedúcej od Rožňavy do priemyselnej zóny Brzotín - Bak.

Expedičná doba bude v pracovných dňoch od 7:00 do 17:00 hod, výnimočne do 18:00.



Obr. č. 2 Prístupová cesta k objektu

## 6. Nároky na pracovné sily

V plánovanej prevádzke na zhodnocovanie odpadov s kapacitou do 5 000 t/rok sa predpokladá s postupným náborom pracovníkov v rozsahu 15 pracovných miest.

## II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### 1. Ovzdušie – hlavné zdroje znečistenia ovzdušia, kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika emisií, spôsob zachytávania emisií, spôsob merania emisií, časové pôsobenie zdroja (stále, pravidelné, náhodné)

V areáli zariadenia na spracovanie odpadového plastu sú v súčasnosti dva elektrické kotle na vykurovanie administratívnej budovy a výrobné haly, ktoré nemajú vplyv na ovzdušie.

V zmysle príl. č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi patrí medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia (číslo kategórie 4.38.2 – priemyselné spracovanie plastov; b) výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru v kg/h >100). Zdroj bude produkovať fungitívne emisie, ktoré budú odvádzané z prevádzky cez okná, dvere a svetlíky, resp. vŕchotechnikou. Pôsobenie zdroja bude pravidelné, pre ktorý budú použité individuálne emisné limity.

## 2. Odpadové vody – celkové množstvo, druh a kvalitatívne ukazovatele vypúšťaných odpadových vôd, miesto vypúšťania, zdroj vzniku odpadových vôd, spôsob nakladania

Splaškové vody v množstve asi 300 – 400 m<sup>3</sup>/rok sú odvádzané kanalizačným potrubím do existujúcej žumpy.

## 3. Odpady – celkové množstvo, druh a kategória odpadu, miesto vzniku odpadu, spôsob nakladania s odpadmi

### *Odpady vznikajúce počas výstavby zariadenia*

Odpad, ktorý vznikne pri realizácii navrhovanej činnosti (výstavba, resp. úprava existujúcich priestorov), musí dodávateľ stavby zneškodniť v súlade s platnou legislatívou podľa charakteru odpadu. Na základe návrhu riešenia stavby a navrhovaných materiálov nie je predpoklad a ani dôvod pre vznik väčšieho množstva odpadu, resp. iného odpadu ako sú inertné stavebné odpady. Prípadný inertný odpad vzniknutý počas realizácie - zvyšky materiálov, sa budú sústreďovať v rámci plochy zariadenia staveniska podľa charakteru v kontajneroch, resp. pri inertných odpadoch na kope a následne sa uloží na riadne prevádzkovanú skládku odpadov príslušného určenia - pre inertný odpad, resp. pre nie nebezpečný odpad.

Zaradenie odpadov z výstavby podľa katalógu odpadov:

- zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky		
iné ako uvedené v 17 01 06	17 01 06	O
- zmiešané odpady zo stavieb a demolácií, iné	17 09 04	O

### *Odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti*

Odpad vytriedený podľa zloženia sa použije na požadovanú činnosť, ostatný nekvalitný odpad katalógového čísla 19 12 12 – iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 (ostatný odpad) sa podrví alebo zlisuje a predá firmám na ďalšie nakladanie R1.

Jeho množstvo sa nedá špecifikovať.

## 4. Hluk a vibrácie

Pre posúdenie zdrojov hluku sa vychádza zo základných legislatívnych predpisov, ktoré stanovujú kritériá pre hlukovú záťaž, a to:

- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií
- NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z.,

Pri prevádzkovaní zariadenia na zhodnocovanie odpadov nebude prekročená najvyššia prípustná ekvivalentná hladina A zvuku vo vonkajšom priestore v areáli prevádzky vrátane dopravy, ktorú stanovuje NV SR č. 448/2007 Z. z. na 70 dB. Zdrojom hluku počas prevádzky

bude len zariadenie na mechanickú úpravu odpadov, ktoré budú obsluhovať zodpovední pracovníci.

Limitné hodnoty expozície hluku a akčné hodnoty expozície hluku sú uvedené v prílohe č. 2 NV SR č. 115/2006 Z. z. v znení Nariadenia vlády SR č. 555/2006 Z. z.. Táto stanovuje pre činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí najvyššiu akčnú hodnotu hlukovej expozície 80 dB.

Pri manipulácii s odpadmi v prevádzke a pri nakladaní s odpadmi počas samotnej prevádzky nie je predpoklad na prekročenie ani jednej uvedenej hlukovej hladiny.

V zmysle uvedenej platnej legislatívy je zamestnávateľ povinný zaistiť ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniu, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť s expozíciou hluku.

## 5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

V prevádzke zariadenia na zhodnocovanie odpadov nebude vznikať žiadne významné žiarenie.

Celá organizácia nakladania s odpadmi je smerovaná k tomu, aby preprava, skladovanie a mechanická úprava odpadov bola v súlade s platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi, v oblasti ochrany ovzdušia a hygieny pracovného a životného prostredia.

## 6. Zápach a iné výstupy

V prevádzke zariadenia na zhodnocovanie odpadov nebudú vznikať žiadne významné pachy.

Pri manipulácii a spracovaní odpadov z plastov nepríde k obťažovaniu obyvateľov zápachom z tejto činnosti.

Celá organizácia nakladania s odpadmi je smerovaná k tomu, aby preprava, skladovanie a mechanická úprava odpadov bola v súlade s platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi, v oblasti ochrany ovzdušia a hygieny pracovného a životného prostredia.

## 7. Doplnujúce údaje

Prevádzkovateľ zariadenia vedie dokumentáciu pred požiarimi, ktorá obsahuje:

- požiarny štatút
- osvedčenie technika požiarnej ochrany
- požiarne – poplachové smernice
- požiarne poriadky pracovísk
- požiarny evakuačný plán
- zoznam objektov a prehľad miest so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru
- doklady o kontrole požiarne – technických zariadení a požiarnych vodovodov
- údaje o požiaroch
- ohlasovňa požiaru
- tematický plán a časový rozvrh odbornej prípravy protipožiarnej hliadky, zoznam členov protipožiarnej hliadky právnickej osoby
- záznam o cvičnom požiarnej poplach
- záznam o školení zamestnancov o ochrane pred požiarimi
- kontrola komínov

- odborná prehliadka a skúška plynových zariadení, bleskozvodov, elektroinštalácie
- správa o stave ochrany pred požiarom v organizácii
- záznam z kontroly dokumentácie a kontroly štátneho požiarneho dozoru
- pokyny pre činnosti súvisiace so zvarovaním, tepelným delením.

## **C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA**

### **I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

Hodnotenú územie sa nachádza v severnej časti obce Brzotín, ktorá podľa ÚPN SÚ je vedená ako priemyselná zóna.

Na východnej strane je toto územie ohraničené miestnou komunikáciou vedúcou z Rožňavy na medzinárodnú diaľkovú cestu E 571. Južne od hodnoteného územia sa nachádza ČOV spoločnosti VVS, a.s., závod Rožňava. Severne sa nachádzajú prevádzky súkromných spoločností, prevažne služieb a sklady. Západnú hranicu reprezentujú pozemky poľnohospodárskeho pôdneho fondu a rieka Slaná.

### **II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

#### **1. Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť**

Záujmové územie navrhovanej činnosti sa z hľadiska geomorfologického členenia nachádza v celku Rožňavská kotlina, ktorý patrí do geomorfologickej oblasti Slovenské rudohorie, subprovincie Vnútrotné Západné Karpaty a provincie Západné Karpaty. Rožňavská kotlina predstavuje vnútrohorskú kotlinu, pretiahnutú východo-západným smerom, zovretú z juhu strmými zlomovými stráňami Slovenského krasu a zo severu miernejšími stráňami Volovských vrchov. Od Štítnického podolia je oddelená sedlom o výške 438 m n. m. a s Borčianskou brázdou ju spája úzka dolina Čremošnej. Charakterizuje ju plochý reliéf s normálne vyvinutou riečnou sieťou, priaznivou klímou a pôdy s intenzívnou poľnohospodárskou výrobou. Nadmorská výška kotliny sa pohybuje od 270 do 450 m, relatívne výšky sa najčastejšie vyskytujú v hodnotách 80-120 m a stredný uhol sklonu sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 3 - 6°.

#### **2. Geologické pomery - geologická charakteristika územia, inžinierske - geologické vlastnosti, geodynamické javy, ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia**

##### ***Geologická stavba***

Po geologickej stránke hodnotené územie patrí do Rožňavskej kotliny, ktorá je založená na antiklinoriálnej eróznej depresii so zlomovým ohraničením.

Na geologickej stavbe širšieho územia sa podieľajú hlavne kvartérne deluviálne sedimenty, ktoré sú reprezentované ílovitými, hlinitými a hlinito-štrkovitými sedimentmi. Tieto smerom k svahom Plešiveckej planiny, prechádzajú do hlinito-kamenitých až kamenitých sedimentov.

V hodnotenom území sa na geologickej stavbe sa zúčastňujú predovšetkým kvartérne sedimenty v podloží, ktorých ležia sedimenty neogénu, resp. slienité bridličnato-vápencové

vrstvy, resp. pestré bridlice, piesčité vápence a pieskovce spodného triasu. Kvartérne sedimenty sú reprezentované deluviálnymi piesčito-ílovitými hlinami, v mieste hodnoteného územia fluviálnymi a proluviálnymi sedimentmi – piesčité a hlinité štrky s polohami ílov a hĺn.

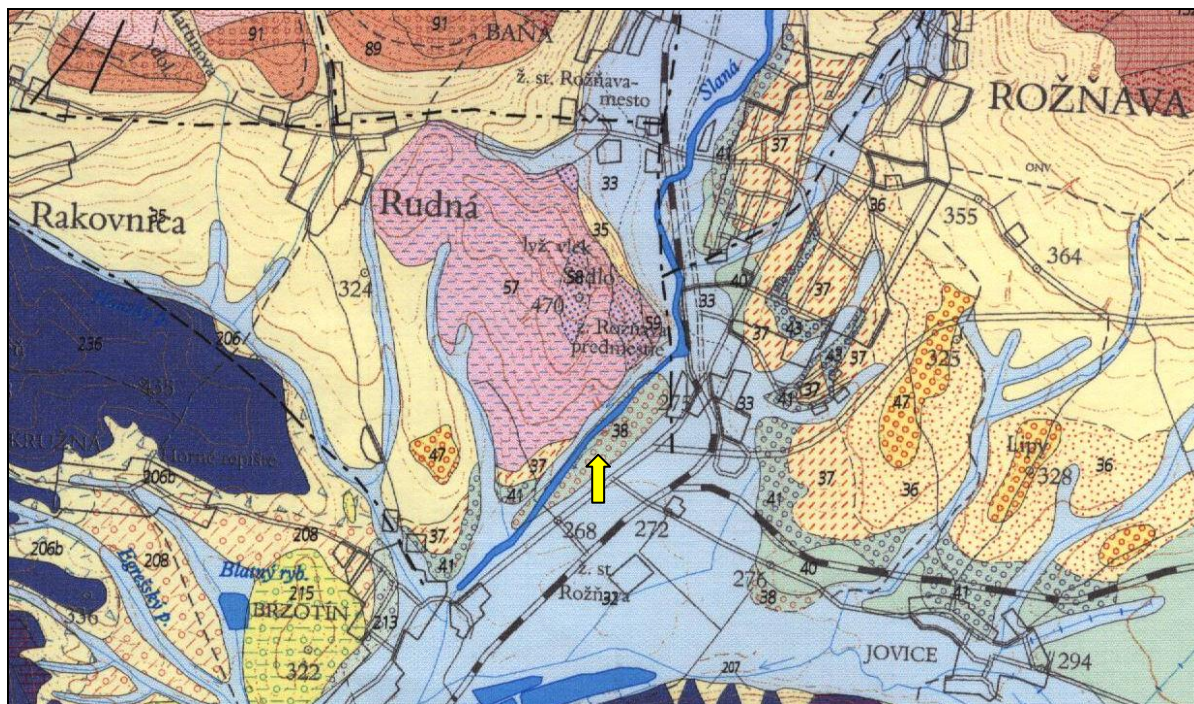
## Hydrogeologické pomery

Skúmané územie z hydrogeologického hľadiska je súčasťou hydrogeologického rajónu MQ 129 (Mezozoikum centrálnej a východnej časti Slovenského krasu).

Samotné hydrogeologické pomery širšieho územia sú dané geologickou stavbou územia, morfológiou reliéfu, množstvom zrážok, odtokom a výparom. Zrážkové vody spadnuté v širšej oblasti miernych svahov vsakujú do vrstvy hlinitých štrkov a štrkopieskov „Poltárskej formácie“. V tomto prostredí prúdia a stekajú do nižších polôh, kde práve štrkopiesky a piesky neogénu Rožňavskej kotliny sú priaznivými kolektormi s vysokým stupňom zvodnenia.

Ďalším významným hydrogeologickým prostredím sú kvartérne fluviálne sedimenty rieky Slaná, ktorých hrúbka dosahuje 4,5 m, pričom hrúbka zvodnených štrkov je 1,0 – 2,0 m.

Štrky sú značne zahľinené, a tak hodnota koeficientu filtrácie sa pohybuje od  $1,7 \cdot 10^{-4}$  do  $3,8 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ , pri výdatnosti vrtov iba okolo  $0,1 \text{ l.s}^{-1}$ .



**Obr. č. 3** Prehľadná geologická mapa širšieho okolia (Stupák, Š., et al., 2001)  
M = 1 : 50 000

## Vysvetlivky

32	fluviálne sedimenty: piesčité a hlinité štrky, hliny a íly	holocén
33	proluviálne sedimenty: štrky, zahľinené štrky, úlomky a bloky	holocén
35	deluviálne sedimenty: hlinito-kamenité a hlinité sedimenty	pleistocén - holocén
37	eolicko-deluviálne sedimenty: sprašové hliny s fosílnymi pôdami	pleistocén - würm
38	fluviálne sedimenty: štrky a piesčité štrky	pleistocén - würm
40	proluviálne sedimenty: štrky a zahľinené štrky	pleistocén - würm
41	fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky stredných terás	pleistocén - ris



hodnotené územie

## **Inžinierskogeologická charakteristika**

Z inžiniersko geologického hľadiska hodnotené územie je situované inžinierskogeologickom rajóne fluvialných náplavov nížinných tokov, ktoré sú reprezentované jemnozrnnými zeminami, v striedaní štrkovitými zeminami. Jemnozrné zeminy sú reprezentované siltami s nízkou plasticitou, ílmi so strednou až vysokou plasticitou. Štrkovité zeminy sú reprezentované fluvialnými piesčitými štrkami a proluvialnými štrkami ílovitými, kde štrkovitú frakciu reprezentujú dobre opracované okruhliaky paleozoických hornín. Hrúbka kvartérnych fluvialných sedimentov sa odhaduje na 7 až 10 m.

**Tab. č. 4      Prehľadná charakteristika inžinierskogeologického rajónu**

Rajón	Fn – rajón náplavov nížinných tokov
Geologicko geomorfologická charakteristika	Územie sa nachádza v Rožňavskej kotline. Spádová krivka je mierna (sklon < 2°), čo má za následok prevahu akumulácie nad eróziou.
Pomenovanie a opis zemín	Prevládajú ílovité zeminy v nadloží stredno až hrubozrnných štrkov. Ich hrúbka prevyšuje 10 m.
Hydrogeologická charakteristika	Náplavy viažu pomerne významné zásoby podzemnej vody. Ich priepustnosť dosahuje $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$ až $1 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Výdatnosti na jeden vrt obvykle nepresahujú $10 \text{ l.s}^{-1}$ . Hladina podzemnej vody je v hĺbke 2-5 m pod terénom.
Geodynamické javy	V rámci rajónu sa lokálne vyskytuje bočná erózia vodného toku a zamokrenie terénu. Výskyt agresívnej podzemnej vody.
STN 72 1001	Zeminy jemnozrnné – triedy F6(CI), F4(CS), F8(CH), F5(MI) a F7(MH); zeminy štrkovité – triedy G3(G-F) a G5(GC).
STN 73 6850	Zeminy CI, CH, GC menej ML, MH
STN 73 3050	Jemnozrnné zeminy : tr. ťažiteľnosti 2 – 3 Štrkovité zeminy : tr. ťažiteľnosti 3 – 4
Odolnosť voči zvetrávaniu	Zeminy s vysokým obsahom ílovitých minerálov podliehajú objemovým zmenám.
Odolnosť voči erózii	Lokálny výskyt bočnej erózie.
IG vlastnosti zemín	Štrky : použiť normové charakteristiky pre $I_D = 0,33 - 0,67$ . Íly (miestne char.) : $I_c = 0,80$ , $\rho_N = 1900 \text{ kg.m}^{-3}$ , $\phi_u = 5,3^\circ$ , $c_u = 0,175 \text{ MPa}$ .

## **Geodynamické javy**

Súčasné geodynamické javy v záujmovom území sú podmienené geologickou stavbou a jeho geomorfologickým vývojom počas kvartéru. Z geodynamických javov sa v širšom okolí vyskytuje predovšetkým zamokrenie.

Podľa mapových podkladov sa zamokrenie prejavuje v Rožňavskej kotline, v širšom okolí hodnotenej lokality, najmä v rovinných častiach terénu, kde sklon nepostačuje na gravitačný odtok zrážkových vôd. Zrážková voda sa akumuluje na nepriepustných, resp. veľmi málo priepustných íloch a siltoch a v čase intenzívnych zrážok, resp. na jar spôsobuje zamokrenie terénu a rozbreďanie ílovitých zemín. Vody z povrchového odtoku je potrebné odvádzať do najbližších odvodňovacích kanálov, resp. zabezpečiť ich infiltráciu do podloží štrkovitých zemín (vsakovanie).

Z hľadiska seizmicity patrí záujmové územie v zmysle STN 73 0036 do oblasti kde možno očakávať maximálnu intenzitu seizmických otrasov 6° MSK-64.

## **Ložiská nerastných surovín**

Podľa údajov ŠGÚDŠ Bratislava, v k. ú. Brzotín nie sú identifikované staré banské diela ani ložiská nerastných surovín (nenachádzajú sa tu žiadne CHLÚ ani DP).

### 3. Pôdne pomery, kultúra, pôdny typ, pôdny druh a bonita, stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu, kvalita a stupeň znečistenia pôd

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 **pôdnych 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 fluvizemí 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 pôdnych typov na území Košického kraja zodpovedá tiež zloženie **pôdnych 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 sa pre poľnohospodársku výrobu dôležité územie - Východoslovenská nížina.

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

#### **Erózia pôdy**

Pod pojmom erózia pôdy sa rozumie rozrušovanie, premiestňovanie a ukladanie pôdnych 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 výmoloŕov 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 vysiate osivá, zoslabuje sa a zhoršuje ornica, ničia sa kľúčiacie rastliny, poškodzujú sa vzrastlé rastliny, roznášajú sa semená plevelov, šíria sa choroby rastlín prenosom choroboplodných spór a mikróbov, 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. 5 Zastúpenie kategórií pôd ohrozených vodnou eróziou (% z PPF)**

Okres	Kategória erodovateľnosti pôdy			
	žiadna alebo nízka	stredná	vysoká	extrémna
Rožňava	17,23	21,46	31,86	29,45
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. 6 Zastúpenie kategórií pôd ohrozených veternou eróziou (% z PPF)**

Okres	Kategória erodovateľnosti pôdy			
	žiadna alebo nízka	stredná	vysoká	extrémna
Rožňava	99,67	0,33	-	-
Kraj spolu	<b>96,21</b>	<b>2,31</b>	<b>0,02</b>	<b>1,46</b>

Zdroj: VÚPOP

## 4. Klimatické pomery – zrážky, teplota, veternosť

Navrhovaná lokalita leží v Rožňavskej kotline, pre ktorú je charakteristická teplá kotlinová klíma. Jednotlivé klimatické charakteristiky podľa všeobecne dostupných údajov uvádzame v nasledujúcich tabuľkách č. 7 až 13.

### Teplotné pomery

**Tab. č. 7 Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu (°C)**

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Rožňava	-4,0	-1,4	3,0	9,0	14,1	17,4	18,9	18,1	14,1	8,5	3,5	-1,4	8,3

**Tab. č. 8 Počet (P) charakteristických dní podľa extrémnych teplôt a ich kalendárne vymedzenie**

Lokalita	Letné			Mrazové			Ľadové		
	P	N	K	P	N	K	P	N	K
Rožňava	59	13. V.	19. IX.	126	6. X.	3. V.	33	6. XII.	25. II.

Pozn. : P – počet dní, N – nástup, K – koniec

**Tab. č. 9 Priemerný počet dní s extrémnymi teplotami**

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Tropické					0,1	1,3	5,2	4,1	0,5				11,2
Letné				0,3	5,3	11,3	17,1	17,4	7,3	0,5			59,2
Mrazové	27,8	25,0	20,5	7,3	1,6				0,7	6,5	13,7	23,0	126,1
Ľadové	15,3	6,4	1,0								1,2	8,8	32,1
Silný mráz	11,1	5,9	1,2							0,1	0,5	4,0	22,8

## Zrážkové pomery

**Tab. č. 10 Priemerné mesačné a ročné úhrny zrážok (mm)**

Mesiace	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Rožňava	31	32	35	44	75	95	83	73	53	46	57	45	669

**Tab. č. 11 Extrémne mesačné a ročné úhrny zrážok (mm)**

Mesiace		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Rožňava	Max.	100	103	164	109	205	213	185	207	165	146	159	120	1084
	Min.	0	1	1	5	17	21	25	16	0	0	4	5	541

**Tab. č. 12 Priemerný počet dní so zrážkami 1,0 mm a viac**

Mesiace	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Rožňava	6,9	6,7	6,1	7,4	10,8	10,7	10,4	9,6	6,4	7,3	8,7	8,2	99,2

## Veterné pomery

**Tab. č. 13 Početnosť smerov a rýchlosti vetra**

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm.
p %	25	11	2	10	6	9	2	5	30
v (m.s <sup>-1</sup> )	3	3	3	3	3	3	3	3	-

## 5. Ovzdušie - stav znečistenia ovzdušia

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<sub>10</sub> (suspendované častice tuhých znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm 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.

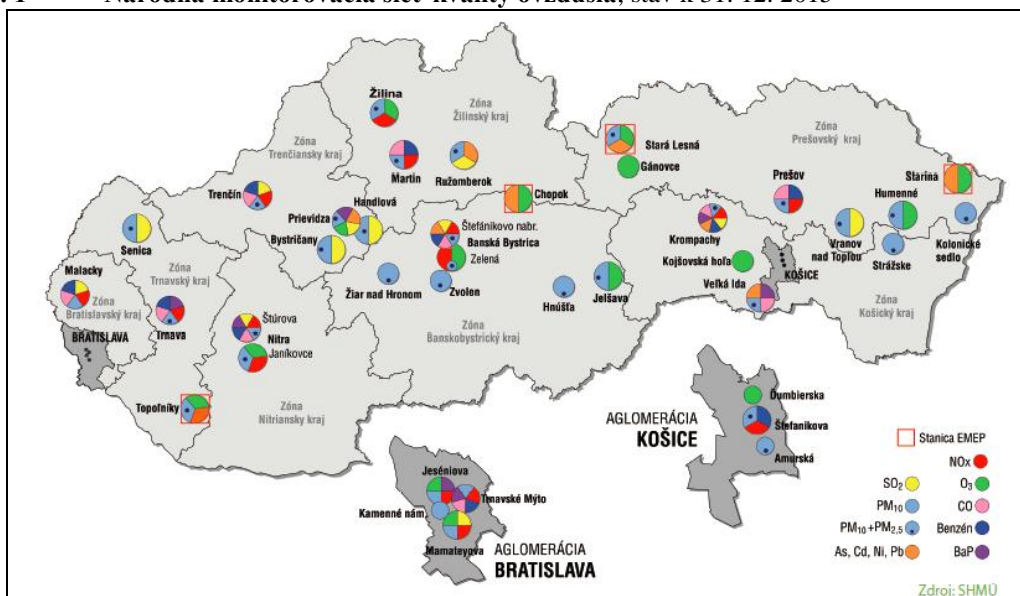
Znečisťujúcimi látkami, pre ktoré je územie Košického kraja a mesto Košice zaradené do 3. skupiny sú SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO a benzén.

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>.

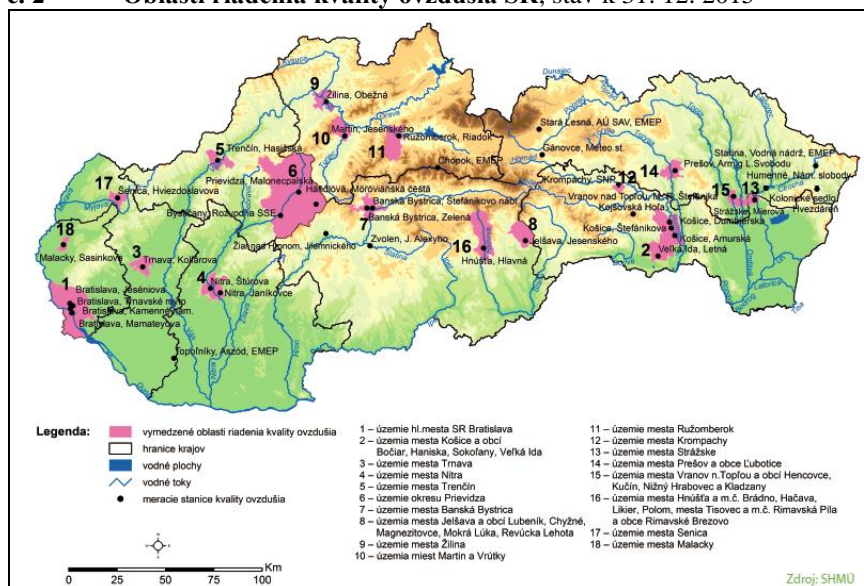
V aglomerácii Košice roku 2015 boli priemerné ročné koncentrácie na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> na staniciach Košice - Štefánikova a Košice - Amurská pod limitnými hodnotami. Neboli prekročené ani denné limitné hodnoty pre PM<sub>10</sub>, ostatné ZL boli tiež pod limitnými hodnotami.

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 najvyššia 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.

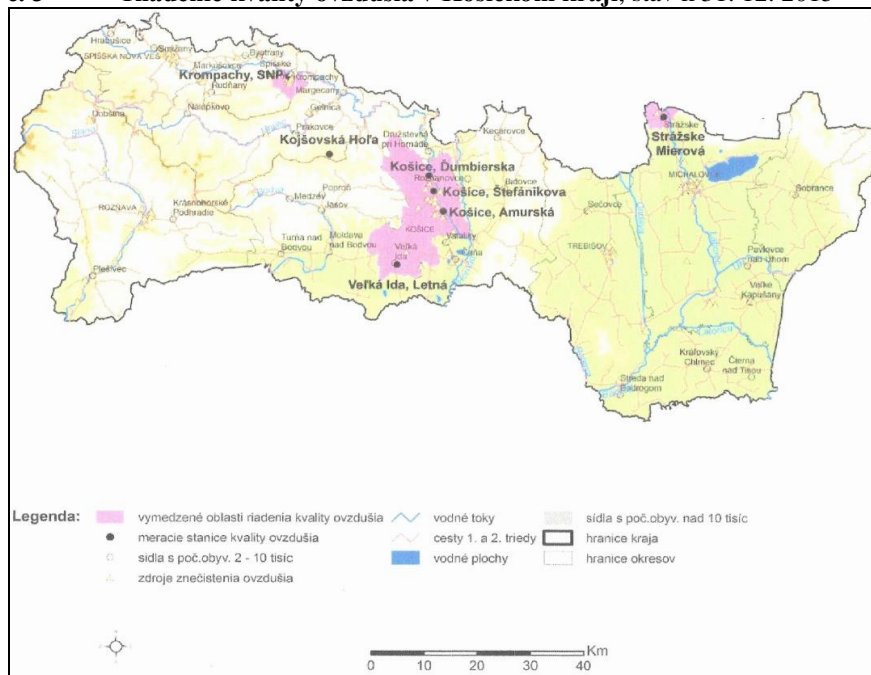
Mapa č. 1 Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia, stav k 31. 12. 2015



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



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



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 MPŽPaRR 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 MŽP 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 tolerance (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, Elektrárň 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. 14 - 18.

**Tab. č. 14 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. 15 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. 16 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. 17 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. 18 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.	Carneuse 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.	Carneuse 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.	Carneuse 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	Carneuse 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

## 6. Hydrologické pomery - povrchové vody, podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov, vodohospodársky chránené územia a pásma PHO, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd

### Povrchové vody

Najvýznamnejšou riekou hodnoteného územia je rieka Slaná, ktorá je po Bodrogu druhou najväčšou riečnou sústavou východného Slovenska.

Slaná patrí do systému východoslovenských tokov, pre ktoré je charakteristické, že rieky tečú z horských pramenných oblastí do širokej Potiskej nížiny, kde vytvárajú dva vejárovité systémy a do jedného z nich (systému Bodrogu, Slanej s Hornádom) patrí aj hodnotená časť povodia Slanej.

Slaná hodnoteným územím preteká svojim stredným tokom len v dĺžke 12,5 km, pričom práve v oblasti Rožňavy svoj pôvodný juhovýchodný smer toku výrazne mení na juhozápadný a medzi Plešiveckou a Silickou planinou vytvára výrazne kaňonovité údolie.

Potoky, ktoré v oblasti Rožňavskej kotliny do nej ústia majú celú svoju dĺžku a polohu povodia na študovanom území, okrem časti povodia potoka Čremošná. Sú to Rožňavský potok, potok Čremošná, Hronský a Egrešský potok. Slaná s prítokmi odvodňuje študovanú

časť južných svahov masívu Turecká a Volovca, severné svahy Silickej planiny, severovýchodné svahy Plešiveckej planiny a Rožňavskú kotlinu.

Tesne nad Rožňavou Slaná vteká do Rožňavskej kotliny a jej dolina sa rozširuje. Pred vstupom do Slovenského krasu sa niva Slanej spája s poriečnymi nivami svojich prítokov. Tu vzniklo zaplavované územie široké 0,7 - 3,0 km, ktoré síce zvyšuje retenčný účinok koryta, ale táto kladná vlastnosť nie je úmerná hospodárskym stratám, ktoré vznikajú zaplavovaním rozsiahleho okolo 120 ha veľkého a pre poľnohospodárstvo veľmi vhodného miesta.

## ***Čiastkové povodie Slanej***

V povodí hlavného toku Slaná sa priemyselná činnosť v minulosti sústredovala 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>.

## ***Podzemné vody***

V záujmovom území môžeme vyčleniť tri nasledovné hydrogeologické celky:

- kvartérne fluviálne sedimenty
- terciérne sedimenty – poltárske súvrstvie
- mezozoické horniny – sinské vrstvy verfénskeho súvrstvia

Kvartérne fluviálne sedimenty majú v hodnotenom území malú a premenlivú hrúbku. Z hydrogeologického hľadiska sú najvýznamnejším horizontom v hodnotenom území. Akumulujú podzemné vody a zrážky spadnuté na tieto sedimenty infiltrujú nimi do hlbších častí zemskej kôry.

Hladina podzemnej vody sa nachádza cca 2,6 – 2,8 m p. t. a má mierne napätú hladinu (Bachňák, 2005).

Na základe laboratórnych rozborov podzemnú vodu v zmysle STN 73 1215 Betónové konštrukcie hodnotíme stupňom agresívnosti ma – stredne agresívna.

Vzhľadom na mierne napätú hladinu podzemnej vody a pomerne vysokú priepustnosť fluviálnych sedimentov (štrky), kde prítoky môžu dosiahnuť úroveň 0,5 – 1,0 l.s<sup>-1</sup>, môžeme očakávať sťažené podmienky zakladania.

Terciérne sedimenty v hodnotenom území tvoria pokryv pahorkatín – ploché chrbty tiahnuce sa od údolia rieky Slaná k úpätiu Plešiveckej planiny, resp. od Čremošnej k úpätiu Slovenského rudohoria. Tieto sedimenty tvoria nepriepustnú bariéru pre podzemné vody triasových karbonátov a tiež nepriepustné podložie pre fluviálne sedimenty, ktoré vyplňajú plytké údolia.

Koeficient filtrácie terciérnych sedimentov je rádovo 1.10<sup>-6</sup> až 1.10<sup>-10</sup> m.s<sup>-1</sup>, a tieto sedimenty nevytvárajú vhodné podmienky na akumuláciu väčšieho množstva podzemných vôd.

Hydrochemicky sa vody súvrstvia vyznačujú nízkou mineralizáciou 0,1 až 0,35 mg.l<sup>-1</sup> a sú kalciovo-sulfátového typu.

Mezozoické horniny patria sinským vrstvám, ktoré sú reprezentované bridlicami a slienitými vápencami.

Tieto horniny z hydrogeologického hľadiska nevytvárajú priaznivé podmienky pre akumuláciu podzemných vôd a v rámci komplexu mezozoických hornín majú charakter izolátora s predpokladaným koeficientom filtrácie  $1 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ .

Keďže vyššie uvádzané sedimenty a horniny majú skôr charakter izolátorov s nízkymi koeficientmi filtrácie uplatňuje sa v hodnotenom území povrchový odtok zrážkových vôd.

Infiltrované vody vytvárajú časovo premenlivú (od ročného obdobia a zrážok) úroveň voľnej hladiny podzemnej vody.

### **Hydrogeologické pomery**

Hodnotené územie z hydrogeologického hľadiska je súčasťou hydrogeologického rajónu MQ 129 (Mezozoikum centrálnej a východnej časti Slovenského krasu).

Prevahu majú karbonáty s krasovou a krasovo – puklinovou priepustnosťou. V Slovenskom krase je dominantná puklinovo – krasová priepustnosť. Využiteľné množstvo podzemných vôd je  $1,00 - 4,99 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-1}$ .

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

Tento útvar čiastočne zasahuje aj do Banskobystrického kraja.

V útware 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 medzizrnná priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je  $<10 \text{ m}$ . Monitorovacia sieť kvality podzemných vôd je v tomto útware 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 útware 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 útware medzizrnných 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 **Paškova** ( $4,33 \text{ mg.l}^{-1}$ ) 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 ( $127 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ) a 292190 Lenartovce ( $42 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$ ). 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  $\mu\text{g.l}^{-1}$ ).

## **Vodohospodársky chránené územia**

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov, sa v kontakte s riešeným územím nachádza vodohospodársky významný tok Slaná. V širšom okolí riešeného územia je to ešte vodohospodársky významný toky Súľovský potok. Vodárenský vodný tok sa v riešenom území nenachádza.

Hodnotené územie nie je súčasťou žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti.

Na území okresu Rožňava sú vyhlásené tri chránené vodohospodárske oblasti:

- CHVO Slovenský kras – Plešivecká planina,
- CHVO Slovenský kras – Horný vrch (zasahuje aj do okresu Košice – okolie),
- CHVO Horné povodie Hnilca (zasahuje aj do okresu Spišská Nová Ves).

V riešenom území a jeho okolí sa nenachádzajú vodárenské nádrže, ani zdroje vody využívané pre hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Nie sú tu vytýčené a schválené ani ochranné pásma takýchto zdrojov.

## **7. Fauna a flóra - kvantitatívna a kvalitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov**

### **Rastlinstvo sledovaného územia**

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

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

**Tab. č. 19 Fyto geografické 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 fytocenózy lužných lesov, fytocenózy nížinných lúk a pasienkov, fytocenózy vodných tokov a vodných plôch, fytocenózy brehových porastov vodných tokov a vodných plôch, fytocenózy rašelinísk a slatín, fytocenózy xerothermných krovín a vrbových krovín v okolí vodných tokov a vodných plôch a fytocenózy antropicky podmienených biotopov. Osobitnou skupinou sú fytocenózy slanísk a slaných lúk a fytocenózy pieskov a pieskových dún na Východoslovenskej nížine a fytocenózy vápencových skalných stien a sutinových svahov a fytocenózy 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 podmäčkané fytocenózy slatín a rašelinísk vo vyšších horských polohách samosprávneho kraja a fytocenózy úzkych roklín v Slovenskom raji.

Medzi hlavné skupiny rastlinných spoločenstiev (fytocenóz) západokarpatskej oblasti v Košickom kraji patria fytocenózy smrekových a zmiešaných smrekových lesov, fytocenózy bukových a zmiešaných bukových lesov, fytocenózy podhorských a horských lúk a pasienkov, fytocenózy trnkových a lieskových krovín na podhorských svahoch, fytocenózy skalných stien a sutinových svahov, fytocenózy pramenísk a fytocenózy 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 dohôd 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 inváznych 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 inváznych druhov rastlín, ktoré sa všetky vyskytujú aj v Košickom kraji.

## ***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 slánsky. 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. 20 Zoogeografické členenie Košického kraja**

Provincia	Oblasť	Obvod	Okrsk	Podokrsk
vnútrokarpatské zníženiny	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 fytocenóz, 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 rokľín 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*), pľž 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*), sysel pasienkový (*Spermophilus citellus*), podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*).

## **8. Krajina - štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita a ochrana**

Riešené územia predstavuje výrazne zmenenú krajinu. Samotný areál navrhovanej činnosti predstavuje výrazný antropogénny prvok krajiny. V jeho okolí sú dominantne zastúpené zastavané plochy a ostatné plochy. V diaľkovom pohľade sa uplatňuje pohľad na Volovské vrchy, či na Silickú planinu.

Súčasnú krajinnú štruktúru k. ú. obce tvorí nepoľnohospodárska pôda 54,68 %, z toho sú zastavané plochy 8,41 %, ostatné plochy 10,4 %, lesy 31,94 % a vodné plochy 3,92 %. Poľnohospodárske pôdy predstavujú plochu 45,31 %, z toho orná pôda 32,59 %, TTP 10,61 % a záhrady 2,11 %.

Podľa klasifikácie ekologickej stability 62 % k. ú. obce predstavuje priestor ekologicky stabilný a 38 % priestor ekologicky nestabilný.

Významnými prírodnými prvkami širšieho zázemia hodnoteného územia je vodný tok Slaná a okolité lesné porasty.

Technickými líniovými prvkami širšieho zázemia je cesta I/16 v smere V – Z, cesta I/67 v smere S – J, železničný ťah Košice – Bratislava a trať č. 160 Rožňava – Dobšiná.

Lokalita navrhovanej činnosti je z krajinárskeho hľadiska vhodne lokalizovaná, realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k narušeniu scenérie územia z hlavných pozícií vnímania.

## 9. Chránené územia podľa osobitých predpisov a ich ochranné pásma, chránené stromy

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. 21 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. 22 Maloplošné chránené územia

Okres	NPR	PR	NPP	PP	CHA	Spolu
Rožňava	9	5	15	7	1	37
Košický kraj spolu	34	46	23	21	11	135

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

Tab. č. 23 Prehľad chránených areálov

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m <sup>2</sup> )	Rok vyhlásenia	Okres
1198	Slaná	352 310	2011	Rožňava

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

**Tab. č. 24 Prehľad prírodných rezervácií**

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m <sup>2</sup> )	Rok vyhlásenia	Okres
534	Gerlašské skaly	217 300	1981	Rožňava
589	Kráľova studňa	112 137	1982	Rožňava
642	Pod Fabiankou	12 205	1982	Rožňava
681	Sokolí skála	116 900	1981	Rožňava
871	Zemné hradisko	559 460	1993	Rožňava

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

**Tab. č. 25 Prehľad národných prírodných rezervácií**

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m <sup>2</sup> )	Rok vyhlásenia	Okres
509	Brzotínske skaly	4 337 800	1984	Rožňava
521	Domické škrapy	244 400	1973	Rožňava
524	Drieňovec	1 860 200	1984	Rožňava
541	Havránia skala	1 471 400	1982	Rožňava
257	Hnílečná 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

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

**Tab. č. 26 Prehľad prírodných pamiatok**

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m <sup>2</sup> )	Rok vyhlásenia	Okres
1230	Hutníanska 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

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

**Tab. č. 27 Prehľad národných prírodných pamiatok**

Ev. číslo	Názov	Výmera (VÚ) (m <sup>2</sup> )	Rok vyhlásenia	Okres
493	Ar dovská jaskyňa	0	1972	Rožňava
508	Brázda	0	1982	Rožňava
519	Diviáčia priepasť	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 priepasť	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

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 vtákov (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.

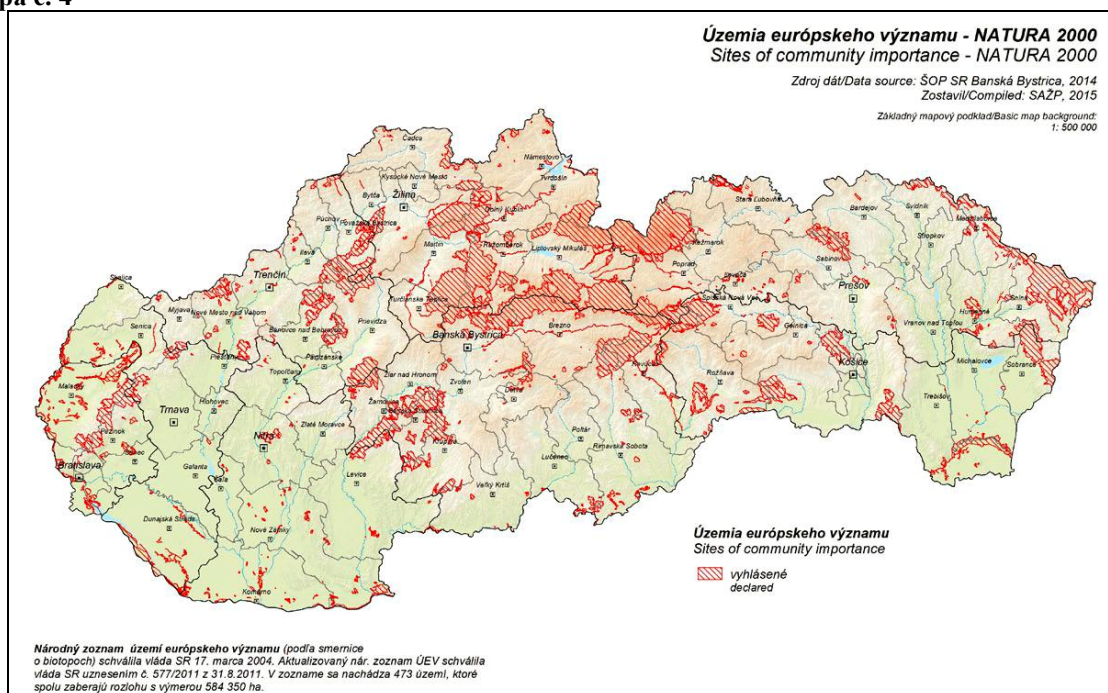
NATURA 2000 je sústava chránených území členských krajín Európskej únie, ktorej hlavným cieľom je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä EU ako celok. Vytvorenie tejto sústavy má zabezpečiť ochranu a zachovanie vybraných typov biotopov, ohrozených 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 vtáčí 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 vybrané územia za chránené v niektorej z národných kategórií 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 územiami národnej siete chránených území.

Mapa č. 4



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 vtáacie 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 pristúpením 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 zaväzujú 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. 28.

**Tab. č. 28 Zraniteľné oblasti v Rožňavskom okrese**

Okres	Obec
Rožňava	Bohúňovo, Bretka, Brzotín, Čoltovo, Gemerská Panica, Hrhov, Jablonov nad Turňou, Koceľovce, Kunová Teplica, Markuška, Ochtiná, Pašková, Rochovce, Roštár, Slavec, Slavošovce, Štítnik

### ***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. 29 Vyhlásené Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO) v okrese Rožňava**

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

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 l.s<sup>-1</sup>.

## **10. Územný systém ekologickej stability**

Pre okres Rožňava bol vypracovaný regionálny územný systém ekologickej stability v roku 1993, v zmysle ktorého najbližší významný prvok ÚSES tvorí regionálny hydrický biokoridor rieky Slaná.

## **11. Obyvateľstvo - demografické údaje, sídla, aktivity, infraštruktúra**

Hodnotená činnosť spadá do územného obvodu Rožňava, ktorý je súčasťou Košického samosprávneho kraja do k. ú. obce Brzotín. Rozloha okresu Rožňava je 1 173 km<sup>2</sup>.

K 31.12.2011 žilo v 62 obciach okresu 63 351 obyvateľov. Základné štatistické údaje o obyvateľoch okresu Rožňava a obce Brzotín sú uvedené v tab. č. 30.

**Tab. č. 30 Základné údaje o obyvateľoch**

Údaj	Rožňava (okres)	Brzotín (obec)
Trvalo bývajúce obyvateľstvo spolu	63 351	1 316
Počet mužov	30 896	646
Počet žien	32 482	670
Počet detí do 15 rokov	10 960	256
Počet dospelých vo veku 15 - 29 rokov	13 907	290
Počet dospelých vo veku 30 - 49 rokov	18 439	389
Počet dospelých vo veku 50 - 64 rokov	12 539	219
Počet dospelých vo veku 65 - 84 rokov	6 830	153
Počet dospelých vo veku 85 rokov a viac	676	9

(Zdroj: ŠÚ SR, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011)

Základné údaje o strednom stave a pohybe obyvateľstva v roku 2012 v okrese Rožňava a ich porovnanie s údajmi kraja a SR sú uvedené v tab. č. 31. Základné údaje o zdravotnom stave obyvateľstva v roku 2012 v okrese Rožňava a ich porovnanie s údajmi kraja a SR sú uvedené v tab. č. 32 a 33.

**Tab. č. 31 Základné údaje o obyvateľoch**

Územie	Počet obyvateľov k 1.7.2012	Živonarodení	Zomretí	Prírastok
SR	5 407 579	55 535	52 437	6 514
Košický kraj	793 508	8 864	7 449	1 034
Rožňava	63 241	655	727	- 125

(Zdroj: NCZI SR, Zdravotnícka ročenka SR 2012)

**Tab. č. 32 Základné údaje o mortalite a natalite**

Územie	Živonarodení	Zomretí	Prirodzený prírastok	Celkový prírastok	Úmrtnosť	
					na 1 000 obyvateľov	
SR	10,27	9,70	0,57	1,21	5,78	3,33
Košický kraj	11,18	9,39	1,78	1,30	9,25	4,40
Rožňava	10,37	11,51	- 1,14	- 1,98	3,05	3,05

(Zdroj: NCZI SR, Zdravotnícka ročenka SR 2012)

**Tab. č. 33 Základné údaje o zdravotnom stave obyvateľstva**

Územie	Počet hospitalizácií	%	na 100 000 obyvateľov	Zomretí
SR	1 160 749	100,0	214,7	28 420
Rožňava	14 806	1,3	234,1	387

(Zdroj: NCZI SR, Zdravotnícka ročenka SR 2012)

Hodnotená lokalita je situovaná v priestoroch priemyselného areálu mimo zastavaného územia obce Brzotín.

## **Priemysel a služby**

Priemysel v širšom území je orientovaný väčšinou na využívanie nerudných surovín, kvalitných vápencov Slovenského krasu. V širšom území sa nachádzajú kameňolomy Gombasek spoločnosti Carneuse Slovakia, s.r.o., Slavec, kameňolomy Čoltovo I. a II. Cestných stavieb, a.s., Košice a neťažené kameňolomy Silická Brezová a Lipovník. Spoločnosť Eurotal, s.r.o. ťaží ložisko mastenca v Gemerskej Polome.

Textilná výroba je reprezentovaná Gemtexom, a.s., Rožňava a spoločnosťou Mayser, s.r.o., Rožňava.

Keďže hodnotené územie predstavuje priemyselnú zónu na južnom okraji okresného mesta Rožňava, v katastri obce Brzotín, v danom území je umiestnených niekoľko prevádzok výrobného charakteru, charakteru služieb a skladových priestorov: A.M.PLAST, s.r.o., CMF

Slovakia, s.r.o., CWT Metal, s.r.o., eustrem, a.s., Bratislava, Italinox, s.r.o., Galvanokov, s.r.o., GtO Slovakia, s.r.o., O.M.D. KOVO, spol. s r.o., Mayser, Zagiba Oil, Autocentrum Attila Ondrej a iné.

## ***Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo***

Poľnohospodárska výroba je determinovaná špecifickosťou územia, v ktorom dominujú plochy s vysokým stupňom ochrany prírody a plochy s nízkou až veľmi nízkou úrodnosťou.

Rozdielne pôdoklimatické podmienky podmieňujú rastlinnú výrobu. Zo živočíšnej výroby je to chov hovädzieho dobytku a oviec. Na zabezpečenie zelenej hmoty a na pastvu sa využívajú úrodné lúky s väčším podielom ornice. Trvalé trávne porasty na planinách sa síce tiež využívajú na pastvu, ale tie v suchých rokoch „vyhoria“ a vzniká nedostatok pastvy.

Vývoj a súčasný stav lesných rastlinných spoločenstiev je podmienený špecifickými prírodnými a antropogénnymi činiteľmi. Z prírodných faktorov je to predovšetkým členitý krasový povrch. Okrem geologického podkladu na vývoj rastlinných spoločenstiev a najmä lesných spoločenstiev má vplyv hlavne antropogénna činnosť. Súčasná biodiverzita rastlínstva je výsledkom ľudskej činnosti v oblasti poľnohospodárstva a lesníctva. Preto sa tu dnes nevyskytujú prirodzené a prírodné lesné rastlinné spoločenstvá, do ktorých by človek nezasahoval.

Z hľadiska vegetačnej stupňovitosti sú tu zastúpené vegetačné stupne: dubový, bukovo - dubový, dubovo - bukový, bukový a jedľovo-bukový.

V dôsledku ľudskej činnosti na niektorých miestach získava prevahu hrab, či borovica čierna, ktoré nie sú pôvodnými drevinami Slovenského krasu.

## ***Doprava***

Komunikáciu vyššej kategórie tvorí cesta I/16 Košice – Lučenec (európska komunikácia E 571), na ktorú sa napájajú cesty I/67, II/526, II/587, ako aj vedľajšie cesty III. triedy spájajúce obce so susednými sídlami. Okrem týchto ciest je na území lokálna účelová cestná sieť slúžiaca potrebám lesného hospodárstva a poľnohospodárstva. Cesta I/50 spolu so železničnou traťou č. 160 vytvára dôležitý dopravný koridor v záujmovom území. V nadväznosti na cestu I/67 v severojužnom smere vytvára ucelený cestný ťah spájajúci Poľsko, Slovensko a Maďarsko.

V úseku cesty I/16 Brzotín – Rožňava bola zaznamenaná intenzita dopravy až 5 000 automobilov za deň s 36 % podielom ťažkých vozidiel pri jazdnej rýchlosti 60 km.h<sup>-1</sup>.

## ***Zásobovanie vodou, odkanalizovanie, plynofikácia***

Pre účely zásobovania pitnou vodou sú hlavne využívané vodné zdroje Súľovský potok (35 l.s<sup>-1</sup>), resp. podzemné vody z alúvia rieky Slaná (Slavec, Plešivec), ako aj ďalšie zdroje v jednotlivých sídlach.

Z dotknutých sídiel v blízkosti hodnotenej lokality kanalizáciu a ČOV má vybudovanú Rožňava.

Najvýznamnejšími zdrojmi znečistenia povrchových vôd rieky Slaná sú Verejná kanalizácia Rožňava, Verejná kanalizácia Dobšiná a Nižná Slaná.

Južnou časťou širšieho záujmového územia prechádza sústava medzištátnych plynovodov a ropovod (VVTL „Družba“ a sústava tranzitných plynovodov).

## ***Nakladanie s odpadmi***

Základom pre spracovanie tejto kapitoly je POH Košického kraja na roky 2016-2020.

Údaje, ktoré sú použité v tejto kapitole boli spracované Štatistickým úradom SR, Slovenskou agentúrou životného prostredia, Centrom odpadového hospodárstva

a environmentálneho manažerstva, ktoré je správcom Regionálneho informačného strediska odpadov, informačnými systémami ELEKTRO, OBALY a PCB a Ministerstvom životného prostredia SR.

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 oleje a tuky z domácností 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 dlhodobejšie 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 počíta 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 vrecovým 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 určených 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 **použité batérie a akumulátory** 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 zariadenia 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. 34 až 38 a v rámci KSK a SR podávajú mapy č. 5 až 8.

**Tab. č. 34 Celkové množstvá vzniknutých odpadov v tonách v KSK v rokoch 2010 – 2014**

Kategória 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. 35 Celkový vznik odpadov – medziročný nárast/pokles (%)**

Kategória 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. 36 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. 37 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>

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Tab. č. 38 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

## Triedený komunálny odpad

Program SR uvádza cieľ, ktorý podľa rámcovej smernice by sme mali dosiahnuť do roku 2020 úroveň 50 - tich % vytriedených komunálnych odpadov. Program SR pre účely sledovania trendov triedeného zberu zaradil jednotlivé druhy odpadov do 5 prúdov- „klasické zložky“ triedeného zberu - papier, plasty, sklo, kovy, ďalej biologicky rozložiteľné komunálne odpady - odpady zo záhrad, kuchynské odpady, jedlé oleje a tuky a drevo, elektroodpady, použité batérie a akumulátory, šatstvo a textil.

Na splnenie cieľa recyklácie podľa rámcovej smernice sa úroveň triedeného zberu musí pohybovať minimálne na úrovni 150 - 170 kg vytriedených zložiek na obyvateľa, čo nebude jednoduché splniť.

Množstvá odpadov, ktoré boli vyseparované z komunálnych odpadov podľa jednotlivých zložiek sú uvedené v tab. č. 39 aj s percentuálnym podielom zložiek z celkového množstva vyseparovaných zložiek.

**Tab. č. 39 Množstvá vyseparovaných zložiek z komunálnych odpadov za rok 2014**

Zložky	Množstvo (t)	% podiel sep. zložiek
Papier, lepenka	6720,92	20,9
Sklo	5192,12	16,2
Plasty	3284,55	10,2
Kovy	269,60	0,7
BRO	15814,07	49,3
Elektroodpad	684,4	2,1
Batérie	88,29	0,2
Šatstvo, textil	3,42	0
<b>Spolu</b>	<b>32 057,37</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: POH KSK 2016-2020

V Košickom kraji v roku 2014 bolo vyseparovaných 32 057,37 kg odpadov, čo **v prepočte na jedného obyvateľa kraja predstavuje 40,3 kg.**

#### Vznik vyhradených prúdov odpadov

Nový zákon o odpadoch (č. 79/2015 Z. z.) zavádza nové spoločné pojmy pre nový režim rozšírenej zodpovednosti výrobcov. Pojem „vyhradený výrobok“ označuje všetky výrobky, na ktoré sa vzťahuje rozšírená zodpovednosť výrobcu a to:

- elektrozariadenia
- batérií a akumulátorov
- obalov
- vozidiel
- pneumatík
- neobalových výrobkov.

Medzi neobalové výrobky patria:

- výrobky z PET, okrem surovín, predliskov a vlákien určených na priemyselné použitie,
- výrobky z PE, PP, PS, PVC alebo PA, okrem surovín, vlákien a výrobkov určených na priemyselné použitie,
- papier a lepenka, dovezené výrobky z papiera a lepenky vrátane polygrafických výrobkov, okrem:
  - hygienického a sanitárneho papiera,
  - výrobkov z papiera používaných na hygienické a sanitárne účely,
  - cigaretového papiera,
  - karbónového kopírovacieho papiera,
  - filtračného papiera,
  - papiera a lepenky na výrobu dechtovaného alebo asfaltového papiera,
  - cenín,
- sklo, vrátane tabuľového obložného skla,
- viacvrstvové kombinované materiály vyrobené na báze lepenky.

Rozšírená zodpovednosť výrobcov nebola doposiaľ zákonom definovaná. Výrobcovia sú zodpovední nielen za zber a zhodnocovanie odpadov z vyhradených výrobkov, ale majú širokú škálu povinností, ktoré zahŕňajú aj podmienky výroby výrobku vrátane ekodizajnu. Formou legislatívnej skratky sa zavádza pojem „vyhradený prúd odpadu“, ktorým sa označuje

odpad z konkrétnej skupiny vyhradených výrobkov, napr. elektroodpady alebo odpad z obalov.

Vznik odpadov z vyhradených výrobkov a osobitné prúdy odpadov sú uvedené v tab. č. 40.

**Tab. č. 40 Vznik odpadov v roku 2014**

Vyhradený prúd odpadu	Množstvo (t)	%
Opotrebované batérie a akumulátory spolu	221,99	0,16
Odpadové oleje spolu	1 704,69	1,19
Opotrebované pneumatiky	1 032,33	0,73
Elektrické a elektronické zariadenia spolu	1 436,84	1,01
Plasty spolu	12 839,10	9,02
Papier spolu	19 043,32	13,38
Odpady zo skla spolu	5 587,00	3,93
Staré vozidlá spolu	2 502,40	7,14
BRO	45 430,04	31,92
BRKO	15 814,07	11,11
Odpadové obaly	29 056,42	20,41
<b>spolu</b>	<b>142 331,8</b>	<b>100,00</b>

Zdroj: POH KSK 2016-2020

## Priemyselné odpady

Najväčšie množstvá odpadov vznikali v priemyselnej výrobe (sekcia C), v dodávke elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu (sekcia E), v stavebníctve (sekcia F) a vo veľkoobchode a maloobchode; oprave motorových vozidiel a motocyklov (sekcia G) - vid'. tab. č. 41.

**Tab. č. 41 Vybrané údaje o množstvách odpadov rozdelených podľa aktivít NACE podľa jednotlivých rokov**

Popis NACE	Roky / množstvá odpadov (tis. t)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Priemyselná výroba	836,0	930,9	799,5	866,2	928,1
Energetika	136,4	146,2	139,8	139,0	129,5
Stavebníctvo	61,9	84,9	65,6	51,7	103,1
Obchod; oprava vozidiel	70,4	14,1	18,9	57,5	78,1

Zdroj: POH KSK 2016-2020

**Tab. č. 42 Množstvá priemyselných odpadov, ktoré vznikali v jednotlivých rokoch v okresoch Košického kraja.**

Okres	2010	2011	2012	2013	2014
Gelnica	5 753,55	6 234,00	5 728,24	5 044,46	7 663,02
Košice I	43 053,80	22 875,07	38 238,91	44 294,42	77 425,90
Košice II	670 419,39	775 116,88	705 758,58	762 066,60	842 212,79
Košice III	174,64	459,81	3 120,43	217,76	350,35
Košice IV	154 460,49	135 835,42	91 282,85	169 840,94	123 678,03
Košice - okolie	99 248,28	102 607,43	34 834,26	52 445,76	25 214,95
Michalovce	141 600,62	143 703,23	153 457,15	151 451,96	186 133,67
Rožňava	32 403,05	26 870,46	44 852,00	35 204,50	99 289,03
Sobrance	266,09	27 860,01	689,95	380,05	364,26
Spišská Nová Ves	75 230,92	83 535,72	62 956,16	43 984,60	36 400,03
Trebišov	58 362,60	63 739,81	39 090,59	44 375,22	10 257,17
<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

Najviac priemyselných odpadov v roku 2014 vzniklo v okrese Košice II, Michalovce, Košice IV a Rožňava.

Jednotlivé spôsoby nakladania s priemyselným odpadom sú uvedené v tab. č. 43 v rokoch 2011-2014.

**Tab. č. 43 Celkové nakladanie s priemyselnými odpadmi (v tis. t) v Košickom kraji**

znak	Spôsob nakladania	2010	2011	2012	2013	2014
01	Zhodnocovanie materiálové	317,2	283,1	230,6	368,9	359,3
02	Zhodnocovanie energetické	7,7	21,0	8,6	6,2	10,8
03	Zhodnocovanie ostatné	41,0	61,0	27,5	14,0	51,4
04	Zneškodňovanie skládkovaním	827,2	971,0	861,8	844,2	913,9
05	Zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia	2,3	3,4	3,5	4,3	6,9
06	Zneškodňovanie ostatné	49,8	40,9	41,1	60,9	31,8
07	Iný spôsob nakladania	35,6	8,3	6,9	10,7	34,9
	<b>SPOLU</b>	<b>1280,8</b>	<b>1388,7</b>	<b>1180,0</b>	<b>1309,2</b>	<b>1409,0</b>

Zdroj: POH KSK 2016-2020

Percentuálne vyjadrenie nakladania s priemyselnými odpadmi uvádza tab. č. 44.

**Tab. č. 44 Percentuálne (%) vyjadrenie celkového nakladania s odpadmi v Košickom kraji**

znak	Spôsob nakladania	2010	2011	2012	2013	2014
01	Zhodnocovanie materiálové	24,8	20,4	19,5	28,2	25,5
02	Zhodnocovanie energetické	0,6	1,5	0,7	0,5	0,8
03	Zhodnocovanie ostatné	3,2	4,5	2,4	1,1	3,6
04	Zneškodňovanie skládkovaním	64,6	69,9	73,0	64,4	64,9
05	Zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5
06	Zneškodňovanie ostatné	3,9	2,9	3,5	4,7	2,3
07	Iný spôsob nakladania	2,7	0,6	0,6	0,8	2,4
	<b>SPOLU</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: POH KSK 2016-2020

Z tabuliek vyplýva, že materiálové zhodnocovanie bolo v roku 2013 na úrovni 28 %, čo je v sledovanom období najvyššia hodnota, v roku 2010, 2014 bolo materiálové zhodnocovanie priemyselného odpadu na úrovni 25 %, v rokoch 2011 a 2012 bolo na úrovni len 20 %.

Skládkovanie priemyselných odpadov z celkového množstva zneškodnených odpadov tvorí až 95,9 %, spaľovanie bez využitia energie v roku 2014 bolo 0,7 %.

Údaje o percentuálnom podiele jednotlivých spôsobov zneškodňovania odpadov z celkového množstva zneškodnených odpadov za rok 2014 sú uvedené v tab. č. 45.

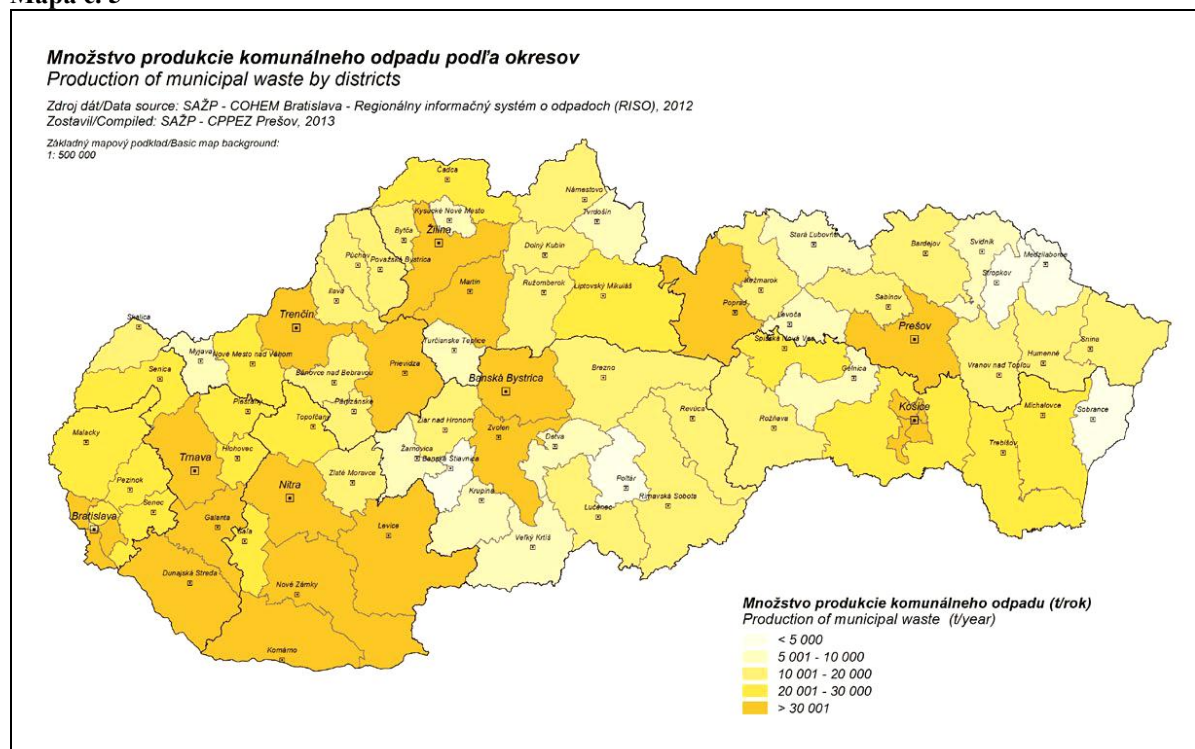
**Tab. č. 45**

Spôsob zneškodňovania	Množstvo odpadu za rok 2014 v tonách	% z celkového množstva zneškodnených odpadov
Skládkovanie	913 852,57	95,9
Spaľovanie	6 874,11	0,7
Iné	31 783,15	3,4
<b>Spolu</b>	<b>952 509,83</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: POH KSK 2016-2020

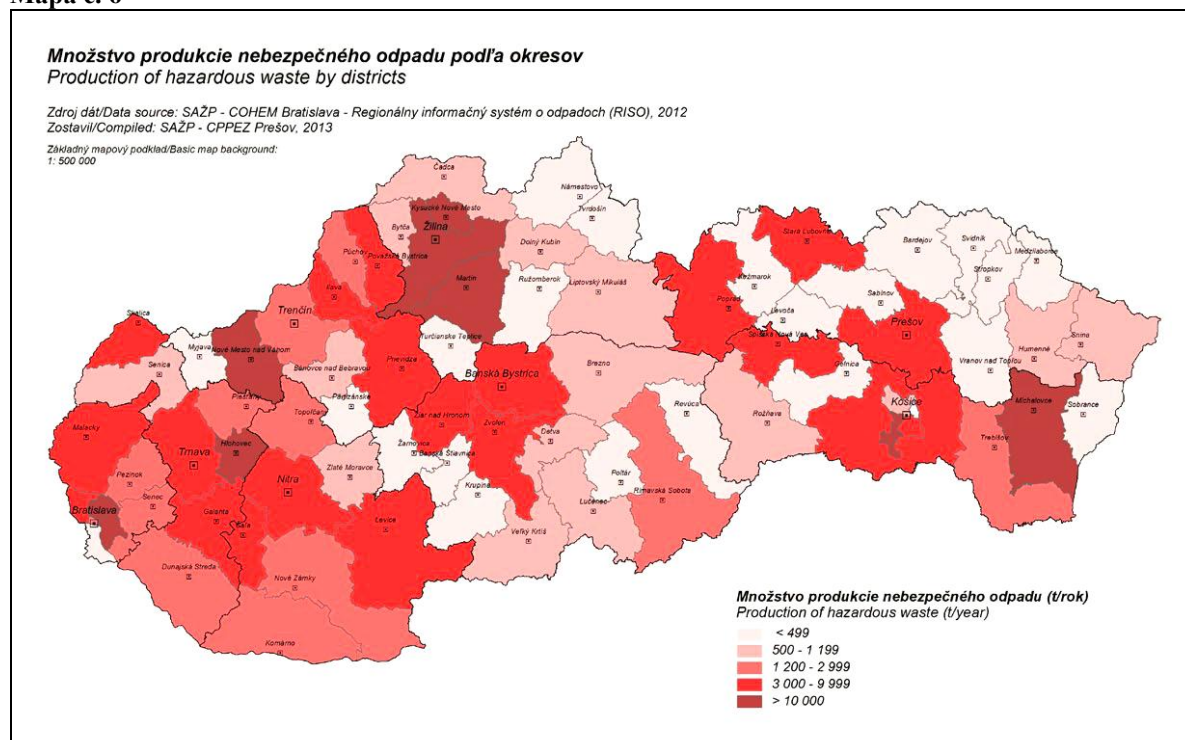
V roku 2014 bolo z celkového množstva 1 408 989,20 t vzniknutých odpadov zneškodnených 67,6 %.

Mapa č. 5



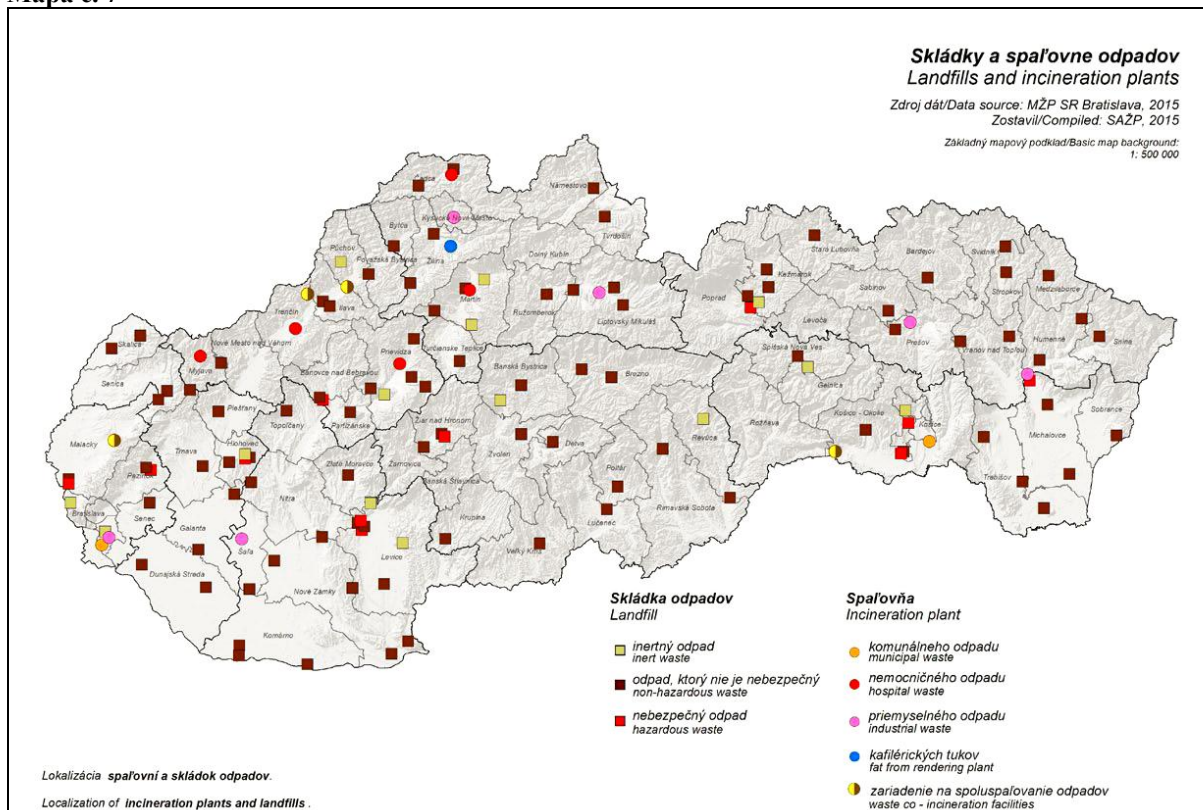
Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

Mapa č. 6



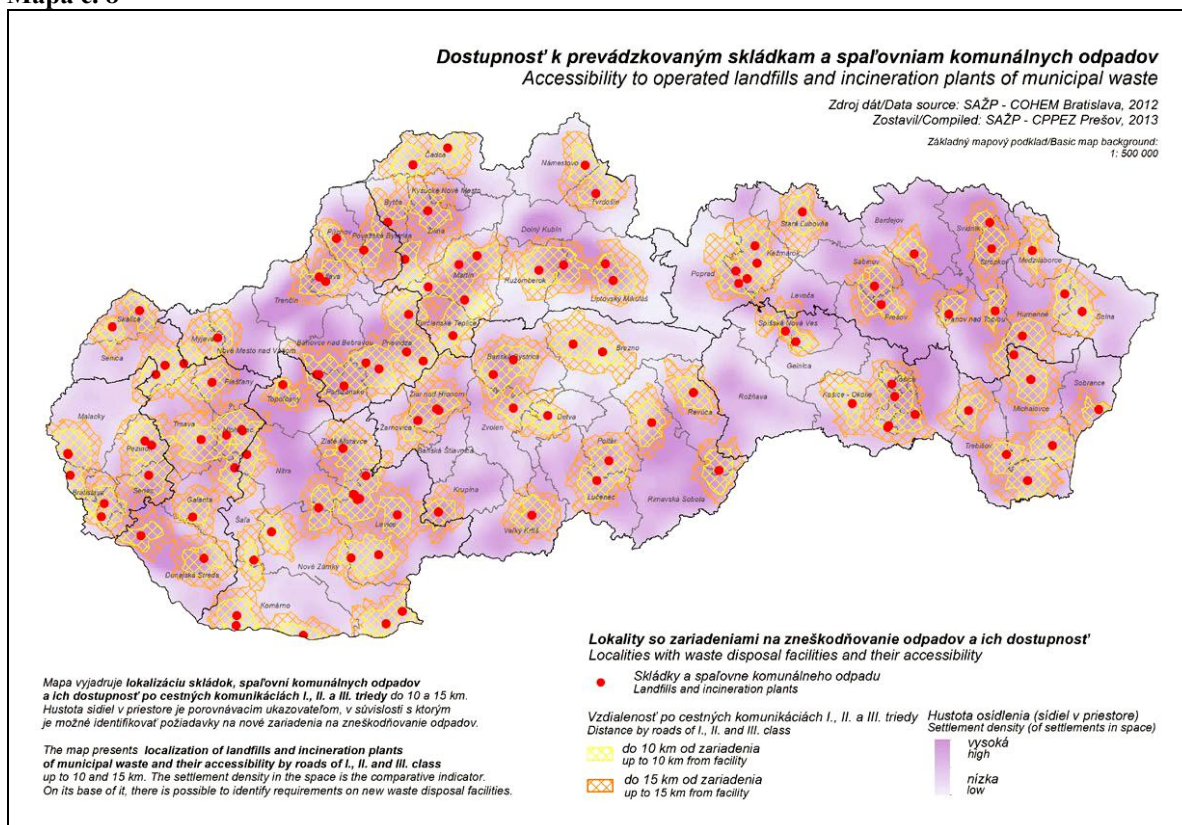
Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

Mapa č. 7



Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

Mapa č. 8



Zdroj: Environmentálna regionalizácia SR, 2016

## 12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Atraktívnym a zaujímavým miestom, kde vzácne pamiatky minulosti dopĺňa malebná prírodná scenéria, je oblasť starého banického a biskupského mesta Rožňavy.

Okolie Rožňavy bolo osídlené už v praveku a staroveku, čo dokumentujú mnohé nálezy vzácnnej neolitickej bukovohorskej keramiky a pamiatky na keltské osídlenie v dobe železnej, kedy sa na tomto území rozvinula ťažba a spracovanie rúd.

Prínosom pre rozvoj baníctva a hutníctva bolo osídlenie územia nemeckými kolonistami v 12. a 13. storočí, kedy sa v Rožňave ťažilo zlato, striebro a meď. V neskoršom období nastúpila ťažba železnej rudy, ktoré na dlhé storočia ovplyvnila charakter regiónu.

Vďaka výnosnej banskej ťažbe mali rožňavskí baníci rôzne daňové úľavy a výhody čo znamenalo ďalší rozvoj baníctva a remesiel.

Rožňava sa prvý krát spomína v listinách až v roku 1291, kedy ju kráľ Ondrej III. daroval ostrihomského arcibiskupovi. Toto vlastníctvo neskôr potvrdil aj kráľ Karol Róbert. Jeho syn Ľudovít Veľký povýšil Rožňavu na mesto, prisudzujúc mu mnohé vtedajšie mestské výsady (1340). O rozvoji mesta v tej dobe svedčí aj to, že roku 1414 pripojili k Rožňave susednú Čučmu a Nadabulu.

V 15. storočí kedy sa Rožňava dostala do moci husitov, bola už obohnaná hradbami a husiti tu postavili pevnosť. Túto však po ich porážke roku 1471 zbúrali. Základy niekdajšej pevnosti sú viditeľné na vyvýšenom mieste dnešného cintorína. Zvyšky bývalých hradieb mesta sú pojaté do ohrady cintorína. Z niekdajšej husitskej pevnosti sa zachovala len veža na jeho okraji.

Roku 1556, v časoch protitureckých vojen, sa Rožňava dostala pod tureckú nadvládu. V rokoch 1559 a 1573 ju Turci vypálili a vyrabovali. Z ich nadvlády sa oslobodila až v roku 1594. Pohutá história mesta v 16. storočí pokračuje krvavými rozpormi s Andrassyovským grófskym rodom, ovládajúci kraj z hradu Krásna Hôrka. Tieto rozpory boli ukončené dohodou až v roku 1630. Avšak prvá polovica 17. storočia priniesla obyvateľom Rožňavy nové pohromy v podobe veľkej morovej epidémie, na ktorú roku 1644 zomrelo 464 a roku 1645 až 1263 osôb. Roku 1647 sa mesta znovu zmocnili Turci, pričom ich nadvláda nad mestom trvala 40 rokov.

Reakciou na podporu protihabsburských povstaní v 17. a 18. storočí tunajšími obyvateľmi bola rekatolizácia prostredníctvom jezuitov a františkánov, ktorý si v meste zriadili kláštory. Jezuiti neskôr z mesta odišli, ale františkáni tu zostali a stali sa významným prvkom rozvoja vzdelanostnej a kultúrnej úrovne mesta.

V roku 1775 tu panovníčka Mária Terézia zriadila rímsko - katolícke biskupstvo, čím sa Rožňava stala biskupským mestom.

Ešte aj v 19. storočí bola Rožňava s okolím bohatým na bane a huty jedným z najvýznamnejších producentov železnej rudy v Uhorsku. Medzi významných majiteľov veľkých železiarskych podnikov patrili Andrassyovci, Koháryovci a Coburgovci, ktorých sídla a huty sa dodnes zachovali. Stagnácia mesta nastala až v posledných desaťročiach v dôsledku vyčerpania surovínových zdrojov a úplného zastavenia banskej ťažby.

Z najvýznamnejších kultúrnych pamiatok hodnotenej oblasti možno spomenúť hrad Krásna Hôrka a kaštieľ v Betliari.

### ***Hrad Krásna Hôrka***

Hrad sa nachádza na vrchole vápencového homolovitého kopca, vo výške 568 m n. m. Kopec svojim dominantným reliéfom vytvoril prirodzenú strategickú polohu, ktorá bola využitá na osídlenie už v mladšej dobe kamennej. Rozsiahle územia v okolí dnešného hradu

v roku 1243 Belo IV. daroval Filipovi a Detrikovi, synom Matúša z rodu Ákošovcov za služby a pomoc v bitke proti Tatárom.

Do roku 1318 bol pôvodný majetok Ákošovcov v nedele, i keď už k nemu niektoré časti nepatrili – Rožňava, Brzotín a ďalšie. Predpokladá sa, že hrad dali postaviť ešte Mariássyovci pred rokom 1320.

Archeologický výskum potvrdil, že najstaršou časťou hradného komplexu bola štvorcová obytná veža na najvyššej časti kopca s rozmermi 10,5 x 9 m, ku ktorej bolo neskôr postavené malé nádvorie s kamenným opevnením.

Počas ďalšej stavebnej úpravy (14. stor.) bol vybudovaný nový palác a opevnenie, ktoré sa tiahlo nižšie. Na novom nádvorí bola vyhlbená studňa s hĺbkou 138 m.

Ďalšie rozsiahlejšie úpravy dal urobiť František Bebek. Hrad bol podstatne rozšírený a nanovo opevnený. Vyžiadalo si to turecké nebezpečenstvo, a to najmä po 1541.

V roku 1566 upadol rod u cisára do nemilosti a jeho členovia odišli do Sedmohradska. Hrad Krásna Hôrka prepadla s ostatnými majetkami do vlastníctva kráľovskej a cisárskej koruny. Odvtedy bol hrad spravovaný hradnými kapitánmi. V roku 1578 sa hradným kapitánom sa stal Peter Andrassy, ktorý v rokoch 1578 – 1583 prebudoval hrad na mocnú protitureckú pevnosť. Jeho potomkovia sa snažili vernosťou panovníkovi i vhodnými sobášmi získať Krásnu Hôrku do dedičného vlastníctva. To sa však podarilo až v roku 1642 Matejovi Andrássymu. Jeho syn Mikuláš sa neskôr stal gemerským županom a z hradu sa tak na istý čas stalo sídlo župy. Bohatý a mocný rod Andrassyovcov pokračoval vo prestavbách, úpravách a modernizácii hradu. V rokoch 1903 – 1905 dal Dionýz Andrassy hrad reštaurovať a umiestnil v ňom múzeum svojho rodu, ktoré bolo v roku 1910 sprístupnené verejnosti.

Dôležitú súčasť expozície tvoria predmety pripomínajúce Františku Hablovcovú, zomrelú manželku Dionýza Andrassyho a známu herečku, ktorej dal v roku 1903 postaviť neďaleko obce mauzóleum. Hradnú expozíciu tvorí pôvodne zariadení interiér a zbierky rodového múzea. K zaujímavostiam patrí zachovalá hradná kuchyňa, reprezentačné priestory, zbierka zbraní a krásna neskorobarová kaplnka s rodinnou hrobkou a raritou hradu - prírodné mumifikovaným telom Žofie Šerédovej.

Po rozsiahlom požiari z 10.3. 2012 je hrad v rekonštrukcii.

## ***Kaštieľ Betliar***

Národná kultúrna pamiatka Kaštieľ Betliar patrí medzi najkrajšie a najvzácnejšie kultúrne – historické pamiatky Slovenska a je zároveň najnavštevovanejšou kultúrnou pamiatkou Gemera. Nachádza sa severne od Rožňavy v obci Betliar. História kaštieľa je spätá s menami dvoch významných rodov. V polovici 15. storočia tu Bebekovci postavili opevnený hrádok, čím vzniklo jadro dnešného kaštieľa. V druhej polovici 17. storočia ho získali Andrassyovci a dali prestavať na luxusné sídlo.

Celý interiér kaštieľa predstavuje expozície života šľachty a návštevníkov, zoznamuje s úrovňou bytovej architektúry a kultúry. Uchováva veľa zaujímavostí, z ktorých sú najznámejšie obrazy, zachovaný nábytok rôznych slohov, zbrane sklo, porcelán, poľovnícke trofeje a rôzne kuriozity, ktoré svedčia o zberateľskej vášni bývalých majiteľov. Súčasťou zbierkového fondu je aj historická knižnica obsahujúca vyše 20 000 zväzkov.

Po rozsiahlej rekonštrukcii v roku 1994 bola kaštieľu udelená cena EUROPA NOSTRA za vzornú pamiatkovú obnovu. Kaštieľ leží uprostred nádherného 80 ha prírodného parku s množstvom drobnej romantickej architektúry, fontánami, jazierkami a plastikami.

Park je pozoruhodný aj po stránke dendrologickej. Rastie tu mnoho vzácnych drevín. V roku 1977 bol park zapísaný do zoznamu historických záhrad krajín sveta.

## 13. Archeologické náleziská

Hodnotená lokalita ani jej okolie, nie je vedená ako archeologické nálezisko.

## 14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Hodnotená lokalita ani jej okolie, nie je vedená ako paleontologické nálezisko, či významná geologická lokalita.

## 15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie

O existujúcich zdrojoch znečisťovania ovzdušia bolo písané v predchádzajúcich kapitolách. Za ďalšie zdroje znečisťovania životného prostredia môžeme považovať vypúšťanie nečistených splaškových komunálnych vôd, priemyselných vôd, staré environmentálne záťaž a či nelegálne skládky odpadov.

### *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 siet'ových 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. 46**      **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 SR (august 2015)

## ***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 záťaží***

Do podsystemu sú okrem environmentálnych záťaží 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 pozadových 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, Ipel', 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 - Kolinovce** (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 - Sliač (Cu), Ipel' - Rapovce (Zn), Štiavnica - ústie (Cu, Zn, Cd, Pb), **Slaná - Čoltovo** (As), **Hornád - Kolínovec** (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 - Sliač (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 - Sliač (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 - Sliač (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 záťaže a bol zostavený Register environmentálnych záťaží (REZ). REZ časť A obsahuje pravdepodobné environmentálne záťaže, REZ časť B environmentálne záťaže 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. 47      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

## 16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

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 uhľovodíky, PFC - plnofluórované uhľovodíky, SF<sub>6</sub> - fluorid sírový a iné) v atmosfére zosilňujú skleníkový efekt, čo následne vyvoláva zmenu klímy.

Existujú ďalšie fotochemicky aktívne plyny ako oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>) a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (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 prehľbovaniu 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 periódami 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 emisii 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 recesiou poznačených rokoch 2008 -2009. V závislosti od ekonomického vývoja predpokladáme aj v ďalších rokoch mierny nárast emisii skleníkových plynov a stabilizáciu ich trendu.

Celkové emisie skleníkových plynov so započítaním záchytov 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).

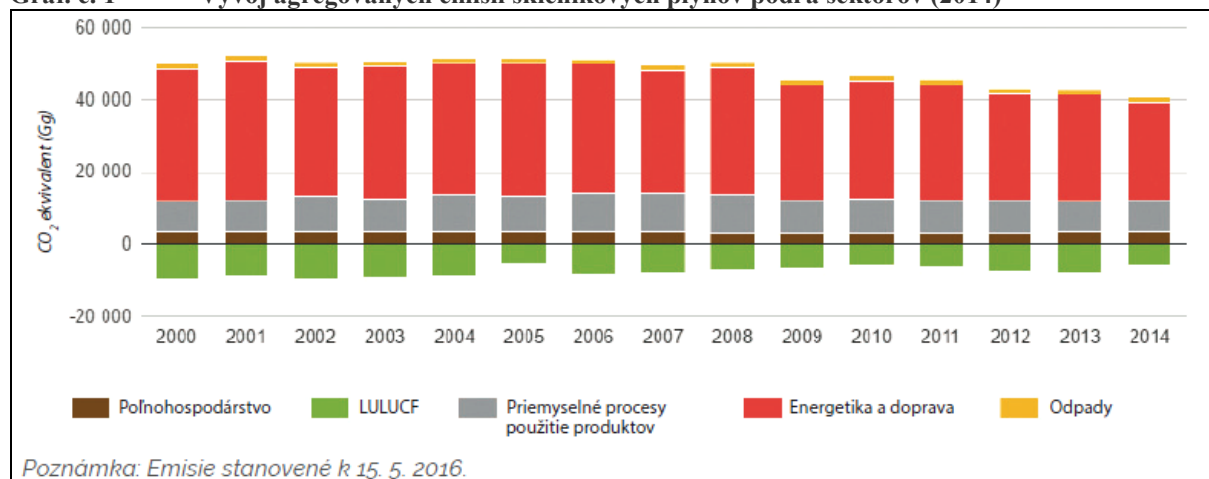
V porovnaní s rokom 1990 celkové emisie **klesli** o 45,48 %, medziročne poklesli o 5,18 % oproti roku 2013). Po poklese v roku 2009 v dôsledku hospodárskej krízy je trend celkových antropogénnych emisií za roky 2010 až 2013 mierne klesajúci a v roku 2014 bol zaznamenaný ďalší pokles.

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.

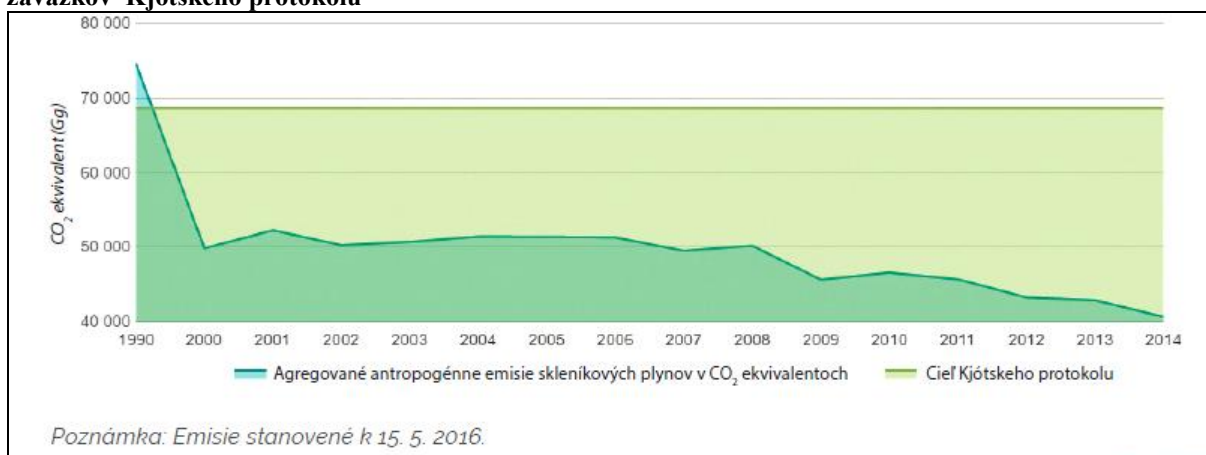
Sektor **odpady** predstavoval v roku 2014 skoro 3,8 % podiel na celkových emisiách skleníkových plynov. Po zavedení presnejšej metodiky na stanovenie emisií metánu zo skládok komunálneho odpadu boli spresnené údaje, čo znamenalo zvýšenie emisných odhadov pre túto kategóriu. Podiel jednotlivých sektorov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

Graf. č. 1 Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov podľa sektorov (2014)



Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2015

**Graf. č. 2** 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:

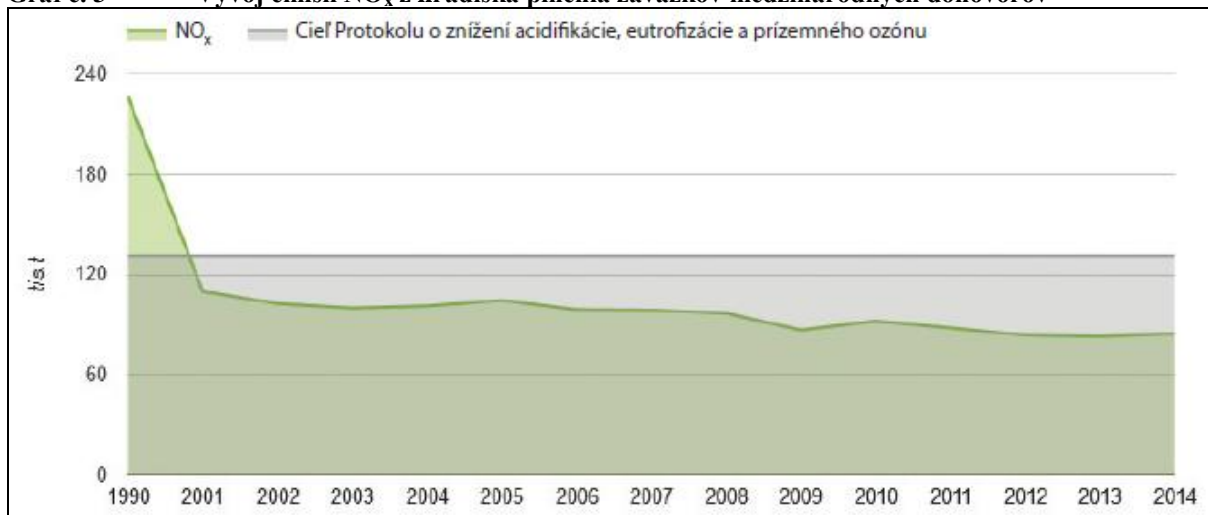
- Protokol o ďalšom znižovaní emisií síry

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

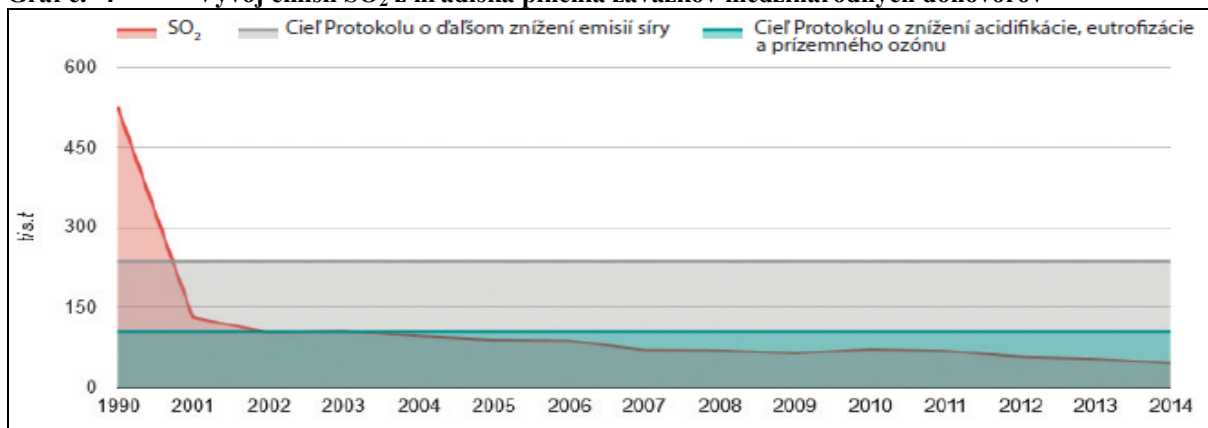
Protokol bol prijatý v Göteborgu v roku 1999. Slovenská republika protokol podpísala v roku 1999. Záväzok SR bol zredukovať emisie SO<sub>2</sub> do 2010 o 80 %, emisie NO<sub>2</sub> do 2010 o 42 %, emisie NH<sub>3</sub> do 2010 o 37 % a emisie VOC do 2010 o 6 % v porovnaní s rokom 1990. SR daný cieľ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

**Graf č. 3 Vývoj emisií NO<sub>x</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov**



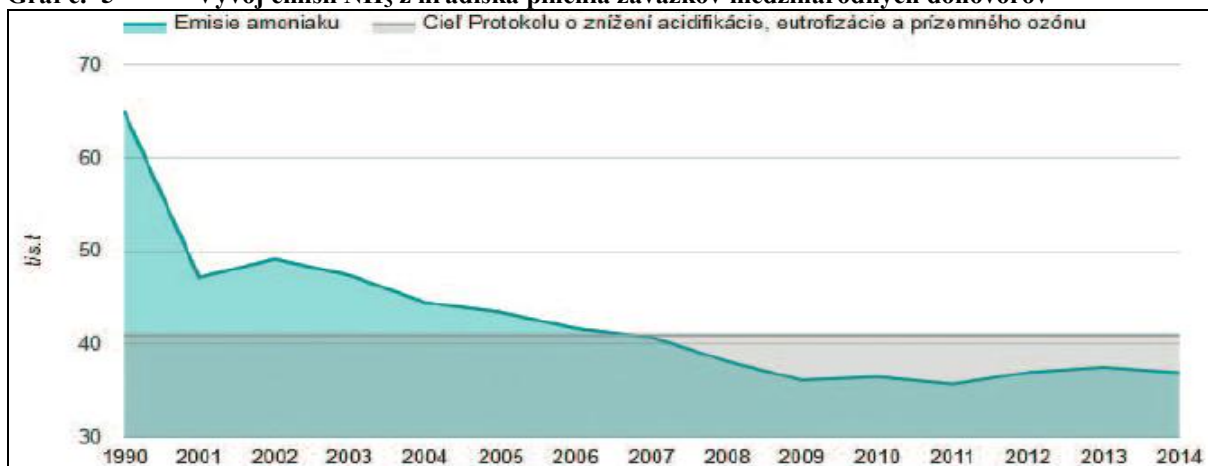
Zdroj: SHMÚ

**Graf č. 4 Vývoj emisií SO<sub>2</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov**



Zdroj: SHMÚ

**Graf č. 5 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 uhličitým 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 staniciach 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 pufrácie 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 pufrácie 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.

## **17. Celková kvalita životného prostredia - syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (zraniteľnosť)**

### ***Vymedzenie regiónov na základe rôznej environmentálnej kvality***

Výsledné syntetické mapy 9, resp. 11 z procesu environmentálnej regionalizácie Slovenska sú podkladom charakterizujúcim úroveň životného prostredia SR v 5 stupňoch.

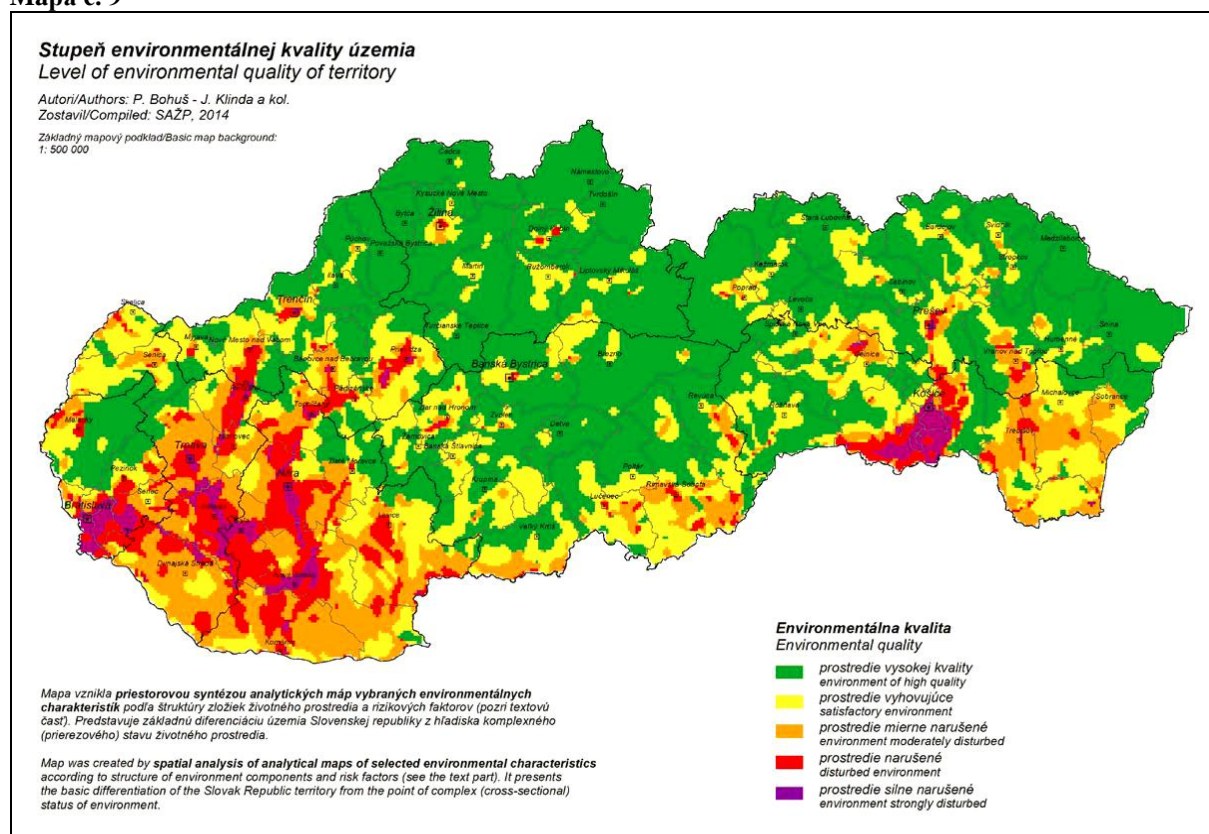
Prvý stupeň (prostredie vysokej kvality) predstavuje stav životného prostredia najmenej ovplyvnený činnosťou človeka. Piaty stupeň (prostredie silne narušené) predstavuje stav životného prostredia zmenený, silne ovplyvňovaný činnosťou človeka, s najvyšším podielom environmentálnych záťaží. Tretí stupeň predstavuje stredný stav negatívneho ovplyvnenia životného prostredia v území a druhý a štvrtý stupeň je treba chápať ako prechodné hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom. V zmysle novšieho prístupu v procese environmentálnej regionalizácie Slovenska boli na základe piatich kvalitatívnych tried životného prostredia, geomorfologických pomerov a niektorých ďalších geografických, historických či administratívnych špecifik územia definované tri typy regiónov environmentálnej kvality:

**Regióny 1. environmentálnej kvality** pokrývajú predovšetkým prostredie vysokej kvality (1. stupeň), pričom najmä v ich okrajových, niekedy aj centrálnych častiach sa môže vyskytnúť prostredie vyhovujúce (2. stupeň). Lokálne sú prítomné v regiónoch 1. environmentálnej kvality aj enklávy prostredia mierne narušeného (3. stupeň), spravidla najčastejšie v blízkosti väčších sídelných zoskupení.

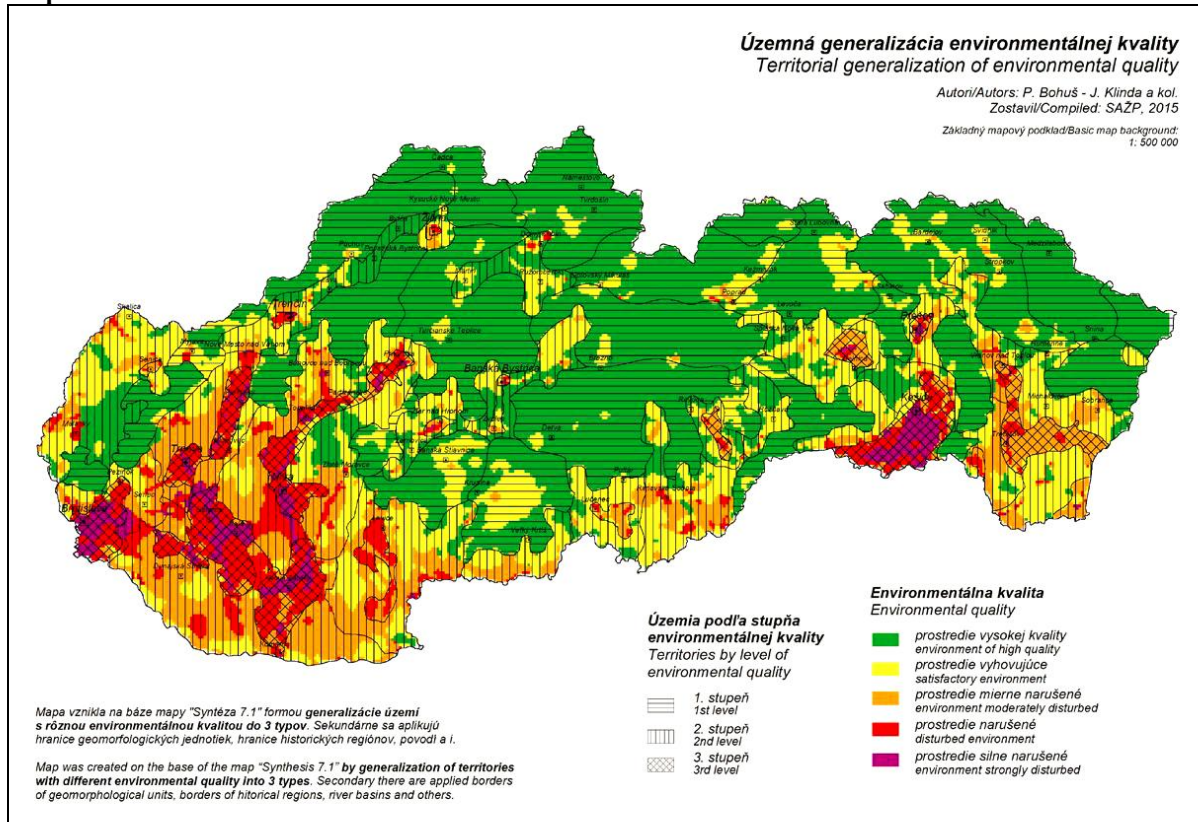
**Regióny 2. environmentálnej kvality** predstavujú územia prechodného typu a sú z aspektu kvality životného prostredia veľmi heterogénne. Dominantným je tu prostredie vyhovujúce (2. stupeň) a tiež prostredie mierne narušené (3. stupeň). V antropogénne predisponovaných oblastiach je vcelku bežné aj prostredie narušené (4. stupeň) a výnimočne tiež prostredie silne narušené (5. stupeň). Preto bolo potrebné v niektorých prípadoch vymedziť v rámci regiónov 2. environmentálnej kvality ucelené okrsky s viac narušeným prostredím. Na strane druhej, a síce v územiach výrazne nezasiahnutých antropogénnou činnosťou, sa tu nachádzajú "ostrovy" prostredia vysokej kvality (1. stupeň).

**Regióny 3. environmentálnej kvality** reprezentujú tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže. Ich základom je prostredie silne narušené (5. stupeň) a prostredie narušené (4. stupeň). Z tohto dôvodu sa označujú ako zaťažené (ohrozené) oblasti. Pre periférne zóny jednotlivých regiónov 3. environmentálnej kvality je typické prostredie mierne narušené (3. stupeň) a na ich rozhraní s regiónmi 2. environmentálnej kvality aj prostredie vyhovujúce (2. stupeň).

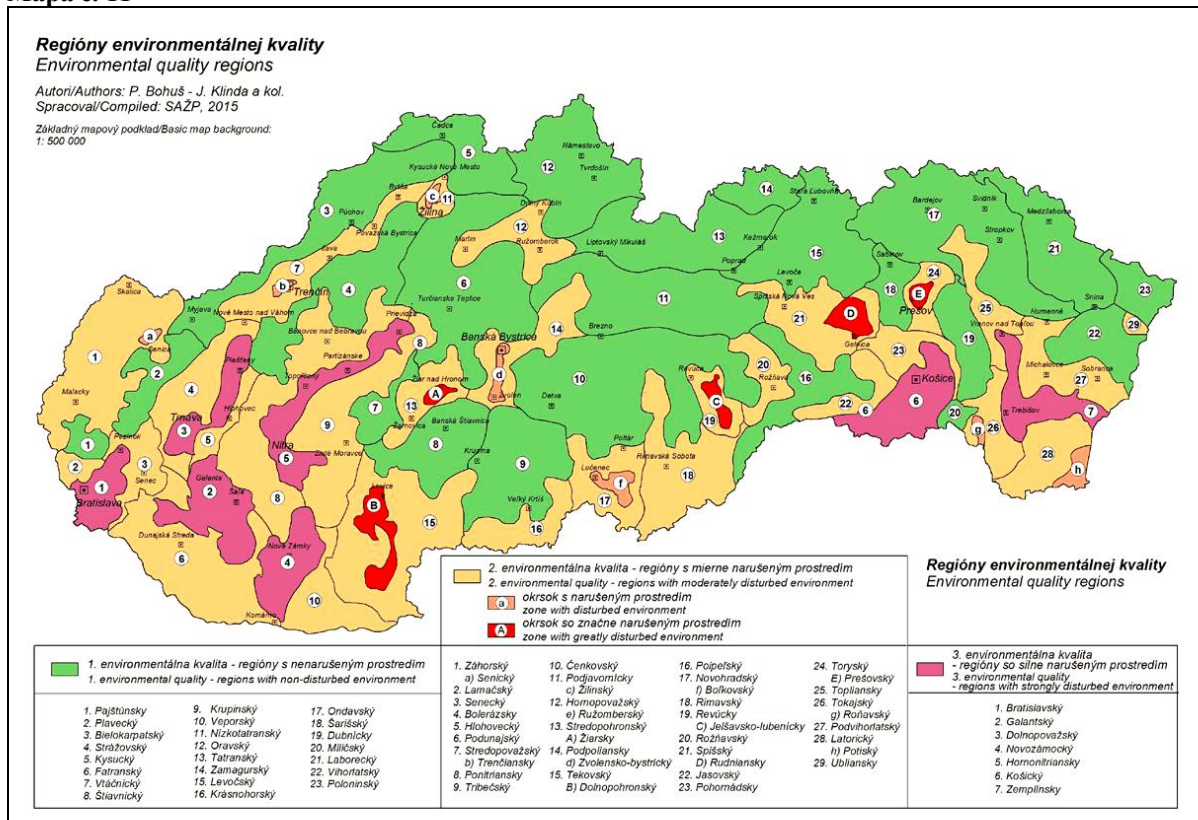
Mapa č. 9



Mapa č. 10



Mapa č. 11



## **18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nezrealizovala**

Ak by sa daná činnosť nerealizovala, uvažovaná lokalita - výrobné priestory bývalého mäsokombinátu - by zostali bez podstatnej zmeny, ako nevyužitý majetok majiteľa – spoločnosti. Potenciálne by sa táto lokalita stala predmetom devastácie. Nedošlo by k využívaniu existujúcich prevádzok územia, ktoré už bolo predchádzajúcou činnosťou pozmenené, resp. určené na priemyselné využívanie.

Prevádzka zariadenia vyžadovala nemalé investície na nákup technologického zariadenia, nákup a prenájom spracovateľských a výrobných priestorov, nákup vybavenia kancelárií a automobilov. Nevplýva rušivo na okolitú zástavbu (je na pokraji obce za hranicou intravilánu, v priemyselnej zóne). Navrhovaný zámer možno pokladať za ekonomicky a najmä environmentálne vhodný.

## **19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou**

Obec Brzotín má schválený Územný plán obce. Umiestnenie prevádzky zariadenia na zhodnocovanie odpadov v areáli v minulosti využívanom na spracovanie mäsa je v súlade so záväznou časťou územného plánu obce a nie je preto potrebná zmena územnoplánovacej dokumentácie.

## **III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽP VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI**

### **1. Vplyvy na obyvateľstvo - počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce, iné vplyvy**

Vzhľadom na charakter vykonávanej činnosti by obyvateľstvo nemalo byť ovplyvnené účinkami navrhovanej činnosti. Na prevádzke zariadenia na zhodnocovanie plastových odpadov nebudú vznikať a ani unikať odpadové látky takého zloženia, ktoré by mali mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Na základe toho nepredpokladáme zhoršenie zdravotného stavu obyvateľstva z dôvodu prevádzky zariadenia na zhodnocovanie odpadov. Ponuka služieb zariadenia na spracovanie odpadových plastov smeruje predovšetkým do oblasti priemyselnej výroby.

### **2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery**

Počas prevádzky zariadenia na spracovanie odpadových plastov nepredpokladáme nepriaznivé vplyvy na stabilitu horninového prostredia. Po stavebnej stránke ide o existujúcu prevádzku a nepredpokladá sa ďalšia výstavba ani prestavba objektov. Rovnako nepredpokladáme ani možnosť kontaminácie horninového prostredia počas prevádzkovania zariadenia.

### **3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy**

V navrhovanom zariadení nebude nakladané s látkami a nebudú využívané technologické postupy, ktoré by mali vplyv na klimatické pomery.

## 4. Vplyvy na ovzdušie

V areáli zariadenia na spracovanie odpadového plastu sú v súčasnosti dva elektrické kotle na vykurovanie administratívnej budovy a výrobné haly, ktoré nemajú vplyv na ovzdušie.

V zmysle príl. č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi patrí medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia (číslo kategórie 4.38.2 – priemyselné spracovanie plastov; b) výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru v kg/h >100).

## 5. Vplyvy na vodné pomery

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov využíva na hygienické a požiarne účely vlastnú studňu, na odkanalizovanie vlastné kanalizačné rozvody a vlastnú žumpu o objeme 150 m<sup>3</sup>. Vo výrobnéj technológii sa voda nepoužíva, to znamená, že neexistujú ani žiadne výstupy ohľadne vypúšťania odpadových vôd. Prevádzka zariadenia na zhodnocovanie odpadov nepredpokladá žiadny vplyv na množstvo a kvalitu povrchových a podzemných vôd.

## 6. Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v existujúcich priestoroch areálu bývalého mäsokombinátu. Nedôjde tým k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Doprava bude vedená po existujúcich dopravných trasách. Z týchto dôvodov nie je reálny predpoklad vplyvov na pôdu.

## 7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Prevádzka zariadenia nebude mať priamy, či nepriamy negatívny vplyv na faunu, flóru a ich biotopy. Prevádzka je umiestnená do existujúcich objektov.

## 8. Vplyvy na krajinu - na štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Realizáciou zámeru sa nezmení štruktúra a využívanie krajiny. Prevádzka zariadenia nebude mať priamy, či nepriamy negatívny vplyv na scenériu krajiny. Prevádzka je umiestnená do existujúcich objektov.

## 9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územie a ich ochranné pásma

Prevádzka je umiestnená do existujúcich objektov.

Vzhľadom na lokalizáciu zariadenia na spracovanie odpadových plastov toto zariadenie nebude mať priamy, či nepriamy negatívny vplyv na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma.

## 10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Prevádzka je umiestnená do existujúcich objektov.

Vzhľadom na lokalizáciu zariadenia na spracovanie odpadových plastov toto zariadenie nebude mať priamy, či nepriamy negatívny vplyv na územný systém ekologickej stability.

## **11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme**

Prevádzka je umiestnená do existujúcich objektov.

Vzhľadom na lokalizáciu zariadenia na spracovanie odpadových plastov toto zariadenie nebude mať priamy, či nepriamy negatívny vplyv na urbánny komplex a využívanie krajiny.

## **12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky**

Priestory, v ktorých bude prebiehať navrhovaná činnosť, nie sú v dosahu žiadnych kultúrnych a historických pamiatok.

## **13. Vplyvy na archeologické náleziská**

Priestory, v ktorých bude prebiehať navrhovaná činnosť, nie sú v dosahu žiadnych archeologických nálezísk.

## **14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality**

Priestory, v ktorých bude prebiehať navrhovaná činnosť, nie sú v dosahu žiadnych paleontologických nálezísk a významných geologických lokalít.

## **15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy**

Prevádzka je umiestnená do existujúcich objektov.

Vzhľadom na lokalizáciu zariadenia na spracovanie odpadových plastov toto zariadenie nebude mať priamy, či nepriamy negatívny vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

## **16. Iné vplyvy**

Iné vplyvy navrhovanou činnosťou sa neočakávajú.

## **17. Priestorová syntéza vplyvov činností v území (napr. predpokladaná antropogénna záťaž územia, priestorová syntéza negatívnych vplyvov na obyvateľstvo, prírodné prostredie, krajinu, urbánny komplex a využitie zeme,...)**

### **17.1 Predpokladaná antropogénna záťaž**

Antropogénna záťaž, ktorá bude súvisieť s navrhovanou činnosťou bude predstavovať predovšetkým hlučnosť a prašnosť v bezprostrednom okolí zariadenia ako pracovného prostredia. Svojimi účinkami bude limitovaná len na bezprostredné okolie prevádzky, bez významného vplyvu na obyvateľstvo, pohodu a kvalitu jeho života. Samotná doprava odpadov nie je negatívne vnímaná.

### **17.2 Syntéza negatívnych vplyvov a antropogénna záťaž**

Antropogénna záťaž spôsobená vplyvom prevádzky sa bude prejavovať najsilnejšie priamo v dotknutom území v tesnej blízkosti zariadenia. Doprava odpadov môže vytvárať antropogénnu záťaž pre svoje okolie, hlavne v zastavanom území obcí, ktorými bude vedená doprava, avšak jej

vplyv je zanedbateľný.

Medzi negatívne vplyvy vyvolané prevádzkou patria:

- vplyv na ovzdušie - znečistenie ovzdušia v dôsledku dopravy
- hluk – sa bude prejavovať vo zvýšenej miere v obciach (prejazd nákladných áut), vo väčšej vzdialenosti je hluk zanedbateľný,

## 17.3 Priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít

Ako preťaženú lokalitu je možné označiť takú lokalitu, kde sa koncentrujú nepriaznivé účinky antropogénnych aktivít s dopadom na zdravie obyvateľstva alebo zložky životného prostredia. V súčasnosti sa preťažená lokalita nachádza v extraviláne obce Brzotín, časti Bak. Ide o dopravné koridory a bezprostredné okolie priemyselných závodov.

## 17.4 Syntéza pozitívnych vplyvov

- technické a technologické riešenie navrhovanej činnosti prostredníctvom uvedenej linky môžeme zaradiť medzi BAT technológie
- využitie existujúceho priemyselného areálu, vrátane jeho infraštruktúry dáva predpoklad pre racionálne zhodnocovanie odpadov
- vplyv na miestnu ekonomiku - nepriamy cez finančné nástroje, prenájmy, priame platby do obecnej pokladnice,
- vplyv na udržanie zamestnanosti

## 18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Navrhovaná činnosť bola posudzovaná v dvoch variantoch. Na posúdenie významnosti vplyvov bola použitá klasifikačná stupnica významnosti vplyvov uvedená v tab. č. 50. Časový priebeh pôsobenia vplyvov bol klasifikovaný nasledovne:

- krátkodobý vplyv,
- dlhodobý vplyv,
- trvalý vplyv.

## 19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Pri realizácii výstavby je potrebné dodržiavať podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavky a predpisy na správnu obsluhu technických zariadení a manipuláciu v blízkosti týchto zariadení. Výstavba sa musí realizovať v súlade s platnými predpismi, normami a vyhláškami. Zoznam základných legislatívnych predpisov pre zabezpečenie BOZP:

Číslo	Názov predpisu
124/2006 Z. z.	Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
147/2013 Z. z.	Vyhláška o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci pri stavebných prácach
470/2011 Z. z.	Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
508/2009 Z. z.	Podrobnosti bezpečnosti pri práci s tlakovými a elektrickými zariadeniami
542/2007 Z. z.	Vyhláška MZ SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci

- 541/2007 Z. z. Vyhláška o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
- 396/2006 Z. z. Nariadenie o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- 395/2006 Z. z. Nariadenie o poskytovaní a používaní ochranných pracovných prostriedkov
- 393/2006 Z. z. Nariadenie o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí
- 392/2006 Z. z. Nariadenie o požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- 391/2006 Z. z. Nariadenie o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- 281/2006 Z. z. Nariadenie o požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- 115/2006 Z. z. Nariadenie o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- 699/2004 Z. z. Vyhláška o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

Pred začatím výstavby musia byť všetci pracovníci a zainteresované osoby oboznámení s bezpečnostnými a hygienickými predpismi aktuálnymi pre výstavbu. Pri realizácii stavby je nutné dodržať uvedené základné predpisy BOZP, ako aj ostatné platné doplňujúce predpisy.

Pri realizácii prác v ochranných pásmach podzemných a nadzemných vedení je potrebné dodržiavať všetky predpisy a podmienky súvisiace s prácami v ochrannom pásme.

O všetkých podzemných a nadzemných sieťach, ako aj obmedzujúcich podmienkach výstavby je investor povinný informovať dodávateľa, resp. iné subjekty, vykonávajúce činnosť v areáli stavby, pred začatím prác.

Dôraz pri bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci treba klásť na prácu s mechanizmami, na prácu vo výkopoch (hlavne v daždivom období) a na prácu pod elektrickým vedením.

Zhotoviteľ, resp. investor je povinný z bezpečnostných dôvodov zabezpečiť, aby nebol voľný prístup k výkopom, ktoré je potrebné patrične označiť, zabezpečiť, ohradiť a čo najskôr zasypať.

Montážne práce spojené s kompletizáciou strojno-stavebnej a elektrostavebnej časti môžu vykonávať len osoby oprávnené a spôsobilé pre tieto práce za podmienky dodržania platných bezpečnostných predpisov so zohľadnením špecifických podmienok stavby.

Počas výstavby je potrebné uzavrieť pracovisko a samostatne hlavne rizikové miesta - výkopy, elektrické rozvádzače, šachty a pod. pred prístupom cudzích osôb. Ďalej je potrebné dodržiavať podmienky pre včasnú inštaláciu poklopov a zábradlí a skontrolovať ich funkčnosť.

**Pre prevádzku** zariadenia budú platiť pravidlá ochrany zdravia pri práci. Všeobecné, ako aj špecifické podmienky pre vykonávanie jednotlivých činností súvisiacich s prevádzkou budú zohľadnené v prevádzkovom poriadku zariadenia.

Vzhľadom na charakter vykonávaných prác súvisiacich s prevádzkou je potrebné upozorniť hlavne na nasledovné:

- pri prevádzke zariadenia môže dôjsť k manipulácii s neznámymi materiálmi s možnými nebezpečnými vlastnosťami pre obsluhu. Preto je potrebné dodržiavať základné hygienické pravidlá a predpísanú manipuláciu s týmito látkami. Toto ustanovenie platí aj pre manipuláciu so znečistenou zrážkovou vodou.
- pri pohybe a manipulácii v blízkosti automobilov, nakladačov a technologických zariadení je potrebné dodržiavať pravidlá bezpečnosti práce určené pre tieto mechanizmy a prácu v ich blízkosti.
- súčasťou stavby je aj elektrotechnická výbava a strojné zariadenia s určenými pravidlami obsluhy a prevádzky, ktoré je potrebné dodržiavať.

## IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV ČINNOSTI NA ŽP A ZDRAVIE

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a ďalšími možnými rizikami prevádzky navrhovanej činnosti je potrebné prijať opatrenia na minimalizáciu negatívnych vplyvov a ich následkov. Tieto opatrenia je možné rozdeliť na:

### 1. Územnoplánovacie opatrenia

Územnoplánovacie opatrenia sa nenavrhujú.

### 2. Technické opatrenia

- vykonávať pravidelný servis a technické kontroly zariadení prostredníctvom odbornej servisnej firmy,
- počas prevádzky v prípade potreby zabezpečiť kropenie a čistenie vozovky,

### 3. Technologické opatrenia

- Na základe používanej technológie je možné na tomto zariadení spracovávať odpady z PET, LDPE, HDPE, LLDPE, PP a PS.
- dodržiavanie bezpečnostných, technických, technologických a organizačných predpisov týkajúcich sa navrhovanej činnosti,
- obzvlášť dodržiavanie protipožiarnych opatrení počas prevádzky

### 4. Organizačné a prevádzkové opatrenia

- dodržiavanie bezpečnostných, technických, technologických a organizačných predpisov týkajúcich sa navrhovanej činnosti,
- obzvlášť dodržiavanie protipožiarnych opatrení počas prevádzky
- zabezpečovať školenia bezpečnosti práce
- preukazateľne oboznamovať zamestnancov s technologickými postupmi a návodmi na obsluhu

### 5. Iné opatrenia

- dodržiavanie bezpečnostných, technických, technologických a organizačných predpisov týkajúcich sa navrhovanej činnosti,
- obzvlášť dodržiavanie protipožiarnych opatrení počas prevádzky
- nakladanie s odpadmi riešiť v zmysle platných právnych predpisov a v zmysle zákona o odpadoch,

### 6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhované technicko – ekonomické opatrenia sú bežné a typické pre dané zariadenia na nakladanie s odpadmi.

## V. POROVNANIE VHODNÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽP

### 1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter , veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pre určenie súboru kritérií na výber optimálneho variantu boli zvolené nasledujúce kritériá:

Environmentálne - hodnotenie je založené na metóde porovnávania environmentálnych indikátorov navrhovaných variantov činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).

Technické a technologické - hodnotenie je založené na zhodnotení stupňa a úrovne technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti.

Socio-ekonomické - hodnotenie je založené na metóde porovnávania relevantných socio-ekonomických indikátorov navrhovaných variantov činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).

Uvedené kritériá zabezpečujú komplexnosť hodnotenia a znižujú mieru subjektivity získaných výsledkov. Ich dôležitosť je vyjadrená počtom jednotlivých indikátorov vo zvolených kritériách.

#### Environmentálne kritérium:

1. Vplyv na geológiu a geomorfológiu územia
2. Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu
3. Vplyv na ovzdušie
4. Vplyv na pôdu
5. Vplyv na flóru
6. Vplyv na faunu
7. Vplyv na CHÚ a biotopy
8. Vplyv na scenériu a krajinný obraz
9. Vplyv na ekologickú stabilitu územia
10. Vplyv na racionálne využívanie a zhodnocovanie odpadov

#### Technické a technologické kritérium:

11. Úroveň technického a technologického riešenia
12. Hluk a vibrácie

#### Socio-ekonomické kritérium:

13. Vplyv na zamestnanosť
14. Vplyv na cestovný ruch
15. Vplyv na miestnu ekonomiku (benefity, prenájmy, priame platby)
16. Vplyv na poľnohospodárstvo a priemysel

Pre vyhodnotenie vplyvov jednotlivých indikátorov bola použitá 7 stupňová klasifikácia významnosti vplyvov.

## Vplyvy a ich významnosť

Tab. č. 48

Názov vplyvu	Významnosť	Hodnota V-1	Opis vplyvu	Právny predpis	Porovnanie s predpismi
Environmentálne kritéria					
1) Vplyv na geológiu a geomorfológiu územia	bez vplyvu	0			
2) Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu	nevýznamný vplyv	-1	K vypúšťaniu splaškových odpadových vôd nebude dochádzať.	zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách NV č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti	bude dodržaný Činnosť nezasahuje do citlivých a zraniteľných oblastí.
3) Vplyv na ovzdušie	nevýznamný vplyv	-1	K vypúšťaniu tuhých znečisťujúcich látok počas prevádzky do ovzdušia dochádza (vplyv na blízke okolie prevádzky)	zákon NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších zmien.	Činnosť je v súlade s legislatívou ochrany ovzdušia.
4) Vplyv na pôdu	bez vplyvu	0			
5) Vplyv na flóru	bez vplyvu	0		zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny	Činnosť je v súlade s legislatívou ochrany prírody a krajiny.
6) Vplyv na faunu	nevýznamný vplyv	-1	Navrhovaná činnosť môže hlukom spôsobovať vyrušovanie vtákov a zveri.		
7) Vplyv na CHÚ a biotopy	bez vplyvu	0	K zásahu do cenných biotopov nedôjde		
8) Vplyv na scenériu a krajinný obraz	bez vplyvu	0	Scenéria a krajinný ráz nebudú ovplyvnené.		
9) Vplyv na ekologickú stabilitu územia	bez vplyvu	0			
10) Vplyv na racionálne využívanie a zhodnocovanie odpadov	veľmi významný vplyv	+3	Ide o priamy dlhodobý vplyv, ktorý súvisí s racionálnym využívaním a zhodnocovaním jednotlivých zložiek odpadov.	zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov	bude dodržaný
Technické a technologické kritéria					
11) Úroveň technického a technologického riešenia	významný vplyv	+3	Ide o priamy dlhodobý vplyv, ktorý súvisí s racionálnym využívaním a zhodnocovaním jednotlivých zložiek odpadov.	zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov	bude dodržaný
12) Hluk a vibrácie	nevýznamný vplyv	-1	Ide o vplyv navrhovanej činnosti, ktorá je od obce Brzotín vzdialená cca 1 km	NV SR č. 339/2006 Z. z. o ochrane pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií	Limitné hodnoty budú dodržané
Sociálno-ekonomické kritéria					
13) Vplyv na zamestnanosť	málo významný	+2	Udržanie zamestnanosti v regióne	-	-
14) Vplyv na cestovný ruch	bez vplyvu	0	-	-	-
15) Vplyv na miestnu ekonomiku (benefity, prenájmy, priame platby)	málo významný	+2	Nepriamy cez finančné nástroje, prenájmy, platby do obecnej pokladnice.		
16) Vplyv na poľnohospodár.	bez vplyvu	0			

**Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov**

**Tab. č. 49**

Charakter vplyvu	Významnosť vplyvu	Hodnotenie
Pozitívny	veľmi významný vplyv	+4
	významný vplyv	+3
	málo významný vplyv	+2
	nevýznamný vplyv	+1
	bez vplyvu	0
Negatívny	nevýznamný vplyv	-1
	málo významný vplyv	-2
	významný vplyv	-3
	veľmi významný vplyv	-4

## 2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Na základe vyššie popísaných indikátorov a kritérií boli vyhodnotené všetky variantné riešenia zámeru.

**Multikritériálne hodnotenie vplyvov zámerov**

**Tab. č. 50**

č.	Kritériá / indikátory	variant 1	variant 0
	<b>Environmentálne</b>	<b>+1</b>	<b>-8</b>
1.	Vplyv na geológiu územia	0	0
2.	Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu	-1	-1
3.	Vplyv na ovzdušie	-1	-1
4.	Vplyv na pôdu	0	0
5.	Vplyv na flóru	0	0
6.	Vplyv na faunu	0	0
7.	Vplyv na CHÚ a biotopy	0	0
8.	Vplyv na scenériu a krajinný obraz	0	0
9.	Vplyv na ekologickú stabilitu územia	0	-2
10.	Vplyv na racionálne využívanie a zhodnocovanie odpadov	+3	-4
	<b>Technické a technologické</b>	<b>+2</b>	<b>0</b>
11.	Úroveň technického a technologického riešenia	+3	0
12.	Hluk a vibrácie	-1	0
	<b>Socio-ekonomické</b>	<b>+3</b>	<b>-2</b>
13.	Vplyv na zamestnanosť	+2	0
14.	Vplyv na cestovný ruch	0	-1
15.	Vplyv na miestnu ekonomiku (benefity, prenájmy, priame platby)	+2	-1
16.	Vplyv na poľnohospodárstvo	-1	0
	<b>CELKOVO:</b>	<b>+6</b>	<b>-10</b>

Z vyhodnotenia vyplýva, že optimálnejší je variant 1. Poradie vhodnosti posudzovaných variantov je:

1. variant 1
2. variant 0

## 3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z uvedeného vyhodnotenia vyplýva, že:

- menej významný negatívny vplyv na životné prostredie - environmentálne kritérium - má variant 1 – zabezpečuje racionálne využívanie a zhodnocovanie odpadov, s najväčším očakávaným pozitívnym vplyvom na životné prostredie hlavne z dlhodobého hľadiska
- z hľadiska technických a technologických indikátorov variant č. 1 je výhodnejší ako variant 0

- aj z hľadiska socio-ekonomických vplyvov variant č. 1 je výhodnejší ako variant 0

*Z celkového pohľadu predstavuje variant č. 1 environmentálne, technicky i socio - ekonomicky optimálnejší variant. Navyše variant 1 je v súlade s POH Košického kraja.*

## **VI. NÁVRH MONITORINGU A PROJEKTOVEJ ANALÝZY**

### **1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti**

Na uvedenú prevádzku nie sú kladené požiadavky na vykonávanie prevádzkového monitoringu z hľadiska nakladania s odpadmi.

### **2. Návrh kontroly dodržania stanovených podmienok**

V priestore realizácie navrhovanej činnosti bude umožnená kontrola všetkým povereným orgánom v zmysle platných legislatívnych predpisov a v záujme ochrany životného prostredia. Týka sa to predovšetkým odboru životného prostredia na stavebnom úrade a Inšpekcie životného prostredia, resp. podľa požiadaviek iných orgánov v odbore svojho pôsobenia.

## **VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESSE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽP A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ**

Počas spracovania správy o hodnotení boli použité nasledovné metódy:

- terénna obhliadka územia,
- štúdium archívnych podkladov,

## **VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH. KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ**

Pri vypracovaní správy o hodnotení sa nevyskytli nedostatky a neurčitosti, ktoré by bránili v komplexom zhodnotení vplyvov navrhovanej činnosti. Vykonané práce predstavujú svojím charakterom dostatočné dáta pre stanovenie optimálneho variantu činnosti.

## **IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ**

- Kópie došlých stanovísk k zámeru „Zariadenie na materiálové zhodnocovanie zmesových odpadových plastov spoločnosťou BlueGarb, s.r.o. v priestoroch REALMAN, s.r.o., priemyselný areál kombi Brzotín“.
- Rozsah hodnotenia – vyhodnotenie

K správe o hodnotení vplyvov na životné prostredie sú spracované 3 prílohy.

## X. VŠEOBECNÉ ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

### 1. Navrhovateľ

Navrhovateľom činnosti je spoločnosť: BlueGarb, s.r.o., Račianska 71, 831 02 Bratislava

### 2. Navrhovaná činnosť

Zariadenie na materiálové zhodnocovanie zmesových odpadových plastov spoločnosťou BlueGarb, s.r.o. v priestoroch REALMAN, s.r.o. priemyselný areál kombi, Brzotín.

### 3. Dôvody pre umiestnenie

Oblasť priemyselnej výroby a služieb v okrese Rožňava prináša zvýšenú produkciu odpadov a s tým súvisiace problémy so zhodnocovaním a zneškodňovaním odpadov. U držiteľov odpadov sú odpady skladované ale zatiaľ neboli vytvorené vhodné podmienky na ich zhodnotenie, prevažuje zneškodňovanie odpadov.

V POH Košického samosprávneho kraja na roky 2016 až 2020 bolo konštatované, že v roku 2014 z komunálneho odpadu 226 166, 29 t bolo:

- materiálovo zhodnotených 104 669,53 t odpadu, t.j. 46,27 %
- zneškodňovaných 120 727,02 t odpadu, t.j. 53,40 %
- z toho skládkovaných 108 522,57 t odpadu, t.j. 47,98 %

Plasty vyseparované z KO predstavovali podiel 10,2 %, pričom v roku 2014 v KSK vzniklo 3 284,55 t plastov.

V roku 2014 vzniklo oproti roku 2013 viac o cca 4 000,0 ton odpadu z plastu. Materiálové zhodnocovanie dosiahlo cca 63 %, na skládkach skončilo cca 13 % odpadov z plastu, inak zhodnotených t.j. zhodnotených činnosťou R12 a R13 úpravou lisovaním, drvením pred ďalším zhodnotením bolo cca 19 % odpadov z plastu.

#### ***Ciele a opatrenia pre plasty***

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

#### ***Opatrenia na dosiahnutie cieľov pre plastové odpady podľa POH KSK pre roky 2016 - 2020:***

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.

K tomuto cieľu mal prispieť zámer uvedený v smernej časti POH a to vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie plastov depolymerizáciou v Rožňave spoločnosťou Ekoplastika Slovakia, s.r.o. Tento zámer však nebol realizovaný.

Riešenie otázky zhodnocovania plastov ponúka spoločnosť BlueGarb, ktorá na základe príslušných oprávnení podniká v oblasti nakladania s odpadmi a predkladá tento zámer činnosti.

## 4. Technické riešenie

Zariadenie EKOÚ HSJ-180/250 K3 je schopné spracovať 750 kg plastov za hodinu a následne vyrobiť cca 1 600 – 1 800 PET fliaš za hodinu.

### *Recyklácia – výroba drte*

- Na základe používanej technológie je možné na tomto zariadení spracovávať odpady z PET, LDPE, HDPE, LLDPE, PP a PS. Technológia recyklovania odpadových plastov je zdravotne a hygienicky nezávadná.

### *Technológia výroby výliskov na vyfukovanie fliaš*

- Základným zameraním je výroba a spracovanie plastového odpadu (PET, LDPE, HDPE, LLDPE, PP a PS), odpadu z polypropylénu a polystyrénu určených, na ďalšie konfekcionalizovanie pre potreby trhu.
- Granulovaný materiál vyrobený na recyklačnej linke z odpadových plastov sa vo výrobných strojoch – extrúderoch plastifikuje, vytláča a ďalej vyfukuje do tvaru výliskov rôznych priemerov o rôznych hrúbkach, od extrémne tenkej – 0,006 mm až po hrúbku 0,200 mm.
- Surovina je z kontajnera dopravovaná do strojového zásobníka, odkiaľ je závitnicou pretláčaná na tepelné a mechanické plastifikovanie podľa predpísaných tavných indexov na následné homogenizovanie.
- Spracovaná tavenina sa cez filtrovacie sitá a lapač dopravuje do vytlačovacej hlavy. Heterogénna zmes plastu je následne tlakom vtlačovaná do kovových foriem, kde vzniká výlisok plastového obalu, ktoré sú potom ochladzované vzduchom.
- Technológia výroby výliskov je zdravotne nezávadná, absolútne bezprašná, bez zápachu a bezodpadová, nakoľko vznikajúci odpad sa dáva regranulovať a znovu sa spracováva.

## 5. Stručné zhodnotenie vplyvov na životné prostredie

### 5.1 Vplyvy na obyvateľstvo jeho aktivity, využívanie zeme

Vzhľadom na charakter vykonávanej činnosti by obyvateľstvo nemalo byť ovplyvnené účinkami navrhovanej činnosti. Na prevádzke zariadenia na zhodnocovanie plastových odpadov nebudú vznikať a ani unikať odpadové látky takého zloženia, ktoré by mali mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Na základe toho nepredpokladáme zhoršenie zdravotného stavu obyvateľstva z dôvodu prevádzky zariadenia na zhodnocovanie odpadov. Ponuka služieb zariadenia na spracovanie odpadových plastov smeruje predovšetkým do oblasti priemyselnej výroby.

### 5.2 Vplyvy na krajinu, stabilitu, ochranu

*Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho vyhláseného chráneného územia. Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v priemyselnej zóne obce Brzotín.*

Dotknutým územím zámeru *nepreteká žiaden vodárenský tok* (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. - Príloha č. 2).

Dotknutým územím zámeru **nepreteká žiaden vodohospodársky významný tok** (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. - Príloha č. 1).

Z hľadiska ochrany vodárenských zdrojov, ako aj ich zberných oblastí, do dotknutého územia zámeru **plošne nezasahujú žiadne chránené vodohospodárske oblasti**.

## 5.3 Vplyvy na abiotické a biotické prostredie

Navrhovaná činnosť na horninové prostredie a geomorfológiu je bez vplyvu. Navrhovaná činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadnych vodných tokov. Režim podzemných vôd navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnený. Určitý negatívny kvalitatívny dopad malého rozsahu na povrchové, resp. podzemné vody môže mať vznik havarijného úniku splaškových vôd zo žumpy.

Prevádzka zariadenia na znečistenie ovzdušia obytnej zóny obce Brzotín a okolitých obcí nebude mať žiaden vplyv. Obslužné komunikácie budú skrúpané vodou, aby sa minimalizovala prašnosť.

Činnosť nezasahuje do biotopov národného ani európskeho významu.

## 6. Záver a odporúčania

V predloženej správe boli komplexne posúdené vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie v jednom variante, vrátane vyhodnotenia nulového variantu. Z posudzovaných variantov je najvhodnejším variant č. 1, ktorý spĺňa podmienky racionálneho využívania a zhodnocovania odpadov, s rešpektovaním zásad trvalo udržateľného rozvoja. Vykonané posudzovanie preukazuje, že realizácia variantu č. 1 nebude nepriaznivo ovplyvňovať faunu a flóru a nebude mať nepriaznivý dopad na zdravotný stav obyvateľstva.

Na základe uvedených skutočností realizáciu činnosti **odporúčame vo variante 1**.

## XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVÁVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI

### 1 Spracovateľ správy

ENVEX, s.r.o.  
Šafárikova 91  
048 01 Rožňava

#### **Riešitelia:**

Ing. Marián Bachňák

Mgr. Michal Bachňák

Gonosová Erika za BlueGarb

## **XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCIÍ U NAVRHOVATEĽA, A KTORÉ BOLI PODKLADOM NA VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ**

### **1. Obrazová dokumentácia (v texte správy)**

Obr. č. 1	Situačná mapa širšieho okolia	1 : 50 000
Obr. č. 2	Prístupová cesta k objektu	fotosnímk
Obr. č. 3	Prehľadná geologická mapa širšieho okolia	1 : 50 000
Mapa č. 1	Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia	
Mapa č. 2	Oblasti riadenia kvality ovzdušia SR	
Mapa č. 3	Riadenie kvality ovzdušia v Košickom kraji	
Mapa č. 4	Územia európskeho významu – NATURA 2000	
Mapa č. 5	Množstvo produkcie komunálneho odpadu podľa okresov	
Mapa č. 6	Množstvo produkcie nebezpečného odpadu podľa okresov	
Mapa č. 7	Skládky a spaľovne odpadov	
Mapa č. 8	Dostupnosť k prevádzkovaným skládkam a spaľovniam komunálneho odpadu	
Mapa č. 9	Stupeň environmentálnej kvality územia	
Mapa č. 10	Územná generalizácia environmentálnej kvality	
Mapa č. 11	Regióny environmentálnej kvality	
Graf č.1	Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov podľa sektorov	
Graf č. 2	Vývoj celkových antropogénnych emisií skleníkových plynov z hľadiska plnenia záväzkov Kjótskeho protokolu	
Graf č. 3	Vývoj emisií NO <sub>x</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov	
Graf č. 4	Vývoj emisií SO <sub>2</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov	
Graf č. 5	Vývoj emisií NH <sub>3</sub> z hľadiska plnenia záväzkov medzinárodných dohovorov	

### **Samostatné grafické prílohy**

Príl. č. 1	Situačný náčrt objektu
Príl. č. 2	Katastrálna mapa
Príl. č. 3	Fotografia technického zariadenia EKOÚ HSJ-180/250 K3
Príl. č. 4	Vyhodnotenie pripomienok doručených k zámeru

### **2. Literatúra**

1. Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002, vyd. MŽP SR Bratislava.
2. Bachňák, M., (2017): Správa o hodnotení strategického dokumentu POH Košického kraja na roky 2016-2020
3. Berdna, Z. 2002: Odolnosť pôd proti kompácii a inoxikácií, Atlas krajiny SR, 2002 s. 281
4. Čepelák, J., 1980: Živočíšne regióny. Atlas Slovenskej republiky. SAV, Slovenský úrad geodézie a kartografie. 93 s.
5. Čurlík, J.: 2002: Náchylnosť pôd na acidifikáciu, Atlas krajiny SR, 2002
6. Danko, H., Š., Darolová, A., Krištín, A. (eds.) 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Vydavateľstvo SAV, 686 s.
7. Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie Slovenska. In Atlas SSR, SAV Bratislava

8. Hrašna, Klukanová, 2002: Mapa inžiniersko-geologickej rajonizácie, M 1: 500 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s 83.
9. Hraško a kol, 1993: pôdne mapy, VÚPOP, Bratislava, aktualizácia z 31.8.2006.
10. Jedlička, L., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie, terestrický cyklus. Atlas krajiny Slovenskej republiky. SAV, 118 s.
11. Kolektív, 1991: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác SHMÚ č. 33, Alfa
12. Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Geomorfologické jednotky 1 : 500 000. In: Mazúr, E. (ed.): Atlas SSR (mapová časť). Bratislava, Veda: s. 54 - 55.
13. Michalko, J., Magic, D., Berta, J., 1986: Geobotanická mapa ČSSR, textová časť. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 160 s.
14. Rapant, S. a kol., (2010): Environmentálne a zdravotné indikátory, ŠGÚDŠ Bratislava

### 3 Súvisiace legislatívne normy

- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon)
- zákon NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy
- zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- zákon NR SR č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov
- zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- zákon NR SR č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších zmien
- vyhláška MŽP SR č. 371/2001 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch
- vyhláška MŽP SR č. 372/2001 Z. z., o skládkovaní odpadov a dočasnom uskladnení kovovej ortuti
- vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
  - nariadenie vlády č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
  - vyhláška MŽP SR č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii
  - vyhláška MŽP SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
  - nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z. z. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií
  - smernica MŽP SR č. 1/2015-7 z 28.1.2015 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia

### 4. Webové stránky

- <http://atlas.sazp.sk/chu/>
- <http://www.shmu.sk/>
- <http://www.sopsr.sk/>
- <http://www.ssc.sk/>
- <http://www.vupu.sk/>

## 5. Slovník použitých pojmov a skratiek

BPEJ	-	bonitované pôdno-ekologické jednotky
Cm	-	celková mineralizácia
CHA	-	chránený areál
CHKO	-	chránená krajinná oblasť
CHSK <sub>Mn</sub>	-	chemická spotreba manganistanom
CHÚ	-	chránené územie
CHVÚ	-	chránené vtáčie územie
IG	-	inžiniersko geologický
NÁTURA 2000	-	európska sústava chránených území, ktorú tvoria Územia európskeho významu a Chránené vtáčie územia
NL	-	nebezpečné látky
NO	-	nebezpečný odpad
NNO	-	nie nebezpečný odpad
NV SR	-	Nariadenie vlády SR
OV	-	odpadové vody
OŽP	-	odbor životného prostredia
pH	-	vodíkový exponent, určujúci kyslosť, zásaditosť a neutralnosť
PP	-	prírodná pamiatka
PR	-	prírodná rezervácia
PPF	-	poľnohospodársky pôdny fond
resp.	-	respektíve
RL	-	rozpustené látky
SAŽP	-	Slovenská agentúra životného prostredia
SHMÚ	-	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIŽP IOV	-	Slovenská inšpekcia životného prostredia inšpektorát ochrany vôd
STN	-	slovenská technická norma
ŠGÚDŠ	-	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠÚ SR	-	Štatistický úrad SR
TTP	-	trvalé trávne porasty
TZL	-	tuhé znečisťujúce látky
ÚEV	-	územie európskeho významu
ÚSES	-	územný systém ekologickej stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)
VÚPOP	-	Výskumný ústav pôd a ochrany pôdy
VÚC	-	veľký územný celok
Zb.	-	zbierka zákonov
Z. z.	-	zbierka zákonov

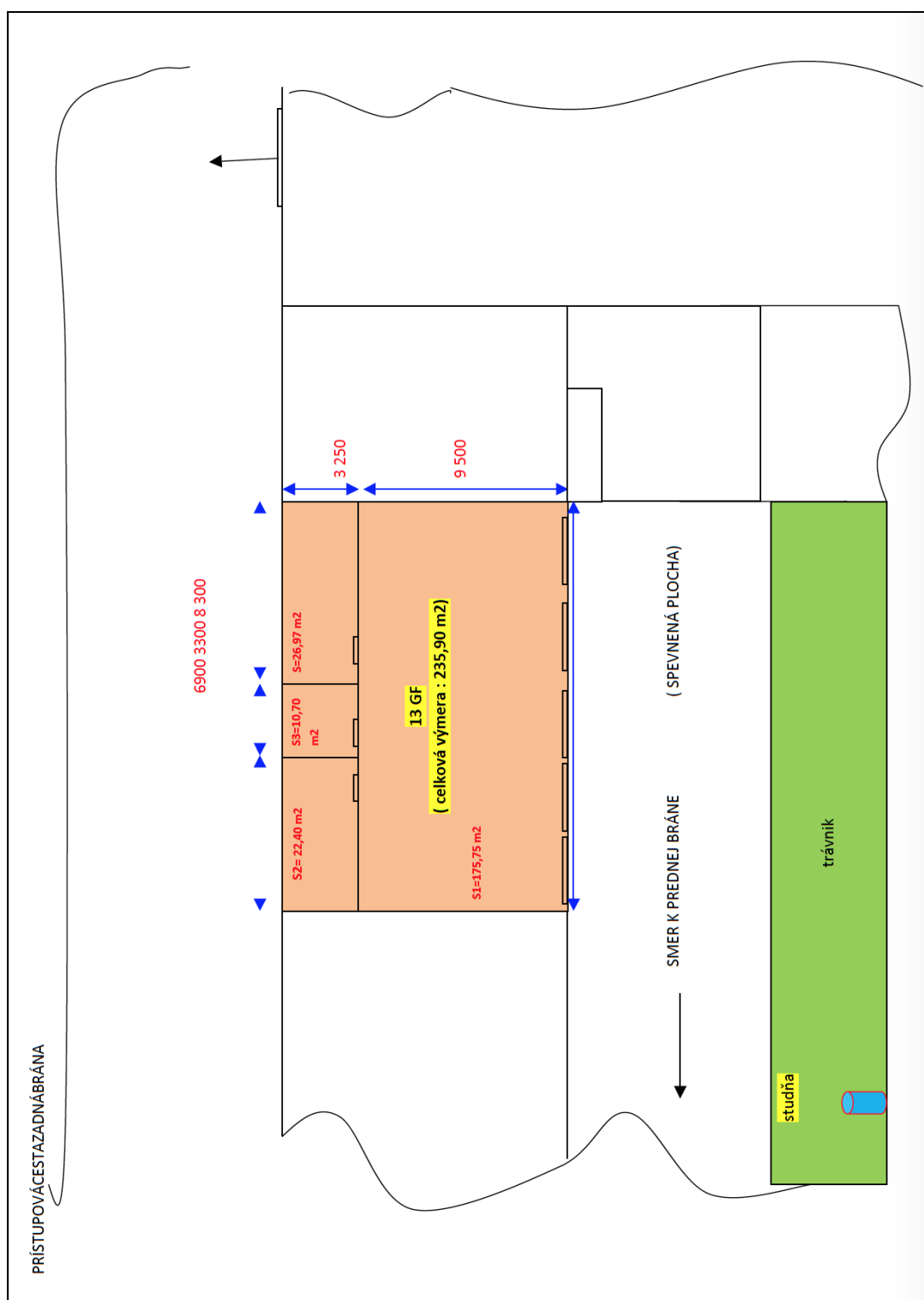
## **XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA**

**Potvrdenie správnosti údajov**

Rožňava, 10.01.2018

**Ing. Marián Bachňák**  
konateľ  
za spracovateľa

**Bc. Martin Trnka**  
konateľ  
za navrhovateľa



Situačný náčrt objektu



Katastrálna mapa



**Fotografia technického zariadenia EKO HSJ-180/250 K3**

## Vyhodnotenie pripomienok doručených k zámeru

**Tab. č. 51** Prehľad relevantných stanovísk doručených k Oznámeniu strategického dokumentu a k rozsahu hodnotenia strategického dokumentu

Por. č.	Organizácia / obec (dátum stanoviska)	Požiadavka	Vyhodnotenie
1.	RÚVZ so sídlom v Rožňave (26.9.2017)	V súvislosti s realizáciou zámeru v rámci ďalších konaní bude potrebné predložiť: - Doklad o zdravotnej bezpečnosti pitnej vody z jestvujúceho zdroja pitnej vody. - Doklad vypracovaný na základe technickej dokumentácie zariadenia EKOUPlastic Machinery, typ EKOUPlastic HSJ-180/25 K3 preukazujúci, že predmetné zariadenie nebude zdrojom hluku presahujúcim povolené hodnoty v pracovnom prostredí.	Berie sa na vedomie.
2.	Obec Brzotín (16.10.2017)	Na obec Brzotín neboli doručené písomné pripomienky od verejnosti	Berie sa na vedomie.
3.	OÚ Rožňava, Pozemkový a lesný odbor (20.9.2017)	Nemá námietky k navrhovanej činnosti.	Berie sa na vedomie.
4.	MŽP SR, Sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva. Odbor OH (9.10.2017)	Požaduje sa: - Doplniť konkretizáciu nakladania so vzniknutými odpadmi počas výstavby zariadenia a odpadmi počas prevádzky v súlade s platnou legislatívou. - Vzhľadom na skutočnosť, že odpady z plastov z elektrotechnického a automobilového priemyslu môžu obsahovať perzistentné organické látky (POPs), polybrómované difenyl étery (PBDE) a perfluóroktámsulfonát (PFOS), tzv. retardéry horenia, je žiaduce uvádzať aj spôsob zisťovania POPs v týchto odpadoch. - Doplniť spôsob zabezpečenia požadovanej čistoty odpadových plastov vyseparovaných z KO. - Doplniť spôsob nakladania s odpadmi, ktoré po vytriedení nebude možné spracovať v technológii na spracovanie plastov. - Doplniť spôsob nakladania s odpadom z papiera a lepenky (150101, 191201, 200101), keďže v zámere sa uvažuje aj so zhodnocovaním s takýmto odpadom, ale zariadenie na zhodnocovanie bude spracovávať len odpady z plastov. - Popísať odpady zatriedené ako 191212.	Splnené.  Tieto odpady nebudú predmetom zhodnocovania.  Vypracovaním vnútroorganizačného predpisu a zaškolením pracovníkov. Odovzdanie odpadu oprávnenej osobe na ďalšie nakladanie.  Tieto odpady nebudú predmetom nakladania.  Tieto odpady nebudú predmetom nakladania.
5.	Úrad Košického samosprávneho kraja (10.10.2017)	Pripomienky: 1. Ide o zhodnocovanie „zmesi“ odpadových plastov, papiera, lepenky, kompozitných materiálov, gumy, ktoré boli používané a sú znečistené rôznymi druhmi chemických prípravkov a teda nie je možné s istotou určiť zloženie látky vzniknutej po tepelnom spracovaní plastov, ktorá by mala byť použitá na vyfukovanie výrobkov z plastu. Nie je jasný spôsob separácie vytypovaných druhov plastov od nežiaducich druhov ako sú napr. ABS, PVC, PET, PAD, PMMA a iné z komunálnej sféry.  2. Vzniknutý produkt bude nehomogénny podľa jednotlivých vsádzok odpadov do technologického procesu a ich znečistenie	V správe je upravený rozsah druhov plastov, ktoré budú spracovávané. Odoberané budú obalové fólie a plasty od obchodných reťazcov a subjektov, ktoré sa zaoberajú mechanickou úpravou plastov a kde je zaručená kvalitatívna úroveň. Na kontrolu kvality a čistoty plastov vyseparovaných z KO sa vypracuje vnútroorganizačný predpis a zaškolia sa pracovníci. Na zhodnocovanie plastov (upravený rozsah druhov plastov) uvedenou

		<p>a môžeme len predpokladať jej ďalšie využitie podľa R1-R11 na energetické zhodnocovanie, teda spaľovanie inou organizáciou zmluvne viazanou na odoberanie „produktov materiálového zhodnocovania plastov“ laicky povedané spaľovanie plastov ako produktov, nie ako odpadu. Názvoslovie umožnené legislatívou nič nemení na nepriaznivom vplyve následnej činnosti na ŽP.</p> <p>3. V návrhu je uvedená vizuálna kontrola a ručné triedenie vstupného materiálu pracovníkmi, čo je formálne, pretože vizuálne nie je možné zistiť druh vnútorného znečistenia použitých plastových obalov. Je nepredstaviteľné ručné triedenie jednotlivých druhov plastov osobitne (PP, PE, PS, ABS, PVC, PET, PAD, PMMA a iné), jej kvalita, na ktorej závisí kvality nového výrobku.</p> <p>4. Zámer vôbec nerieši využitie, spôsob materiálového zhodnotenia ostatných odpadov uvedených v zámere, ako je impregnovaný textil, elastoméry, plastoméry, obaly z papiera, lepenky, gumové odpady.</p>	<p>technológiou bude používaný iba taký druh plastov kvality a čistoty, ktorý umožňuje produkciu výrobkov navrhovanou technológiou. Plasty nevyhovujúcej kvality a čistoty budú odovzdávané subjektu oprávnenému na ich ďalšie nakladanie.</p> <p>V správe je upravený rozsah druhov plastov, ktoré budú spracovávané. Odoberané budú obalové fólie a plasty od obchodných reťazcov a subjektov, ktoré sa zaoberajú mechanickou úpravou plastov a kde je zaručená kvalitatívna úroveň. Na kontrolu kvality a čistoty plastov vyseparovaných z KO sa vypracuje vnútroorganizačný predpis a zaškolia sa pracovníci.</p> <p>V správe je upravený rozsah druhov plastov, ktoré budú spracovávané.</p>
--	--	--	---