



U. S. Steel Košice

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov „Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 1 a Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 3“ v DZ Koksovňa

**Zámer navrhovanej činnosti vypracovaný v zmysle
zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov
na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

2023

Navrhovateľ:

U. S. Steel Košice, s.r.o.

Vstupný areál U. S. Steel

044 54 Košice

Slovenská republika

O b s a h

I. Základné údaje o navrhovateľovi	1
1 Názov	1
2 Identifikačné číslo	1
3 Sídlo	1
4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	1
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.	1
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	2
1 Názov	2
2 Účel	2
3 Užívateľ	4
4 Charakter navrhovanej činnosti	5
5 Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	7
7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	8
8 Opis technického a technologického riešenia	9
9 Zdôvodnenie umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite	39
10 Celkové náklady	41
11 Dotknutá obec	41
12 Dotknutý samosprávny kraj	42
13 Dotknuté orgány	42
14 Povoľujúci orgán	42
15 Rezortný orgán	42

16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	42
17	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	43
III.	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	44
1	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	44
1.1	Vymedzenie hraníc dotknutého územia	44
1.2	Geomorfologické pomery	45
1.3	Geologické pomery	47
1.4	Pôdne pomery	54
1.5	Klimatické pomery	57
1.6	Hydrologické a hydrogeologické pomery	69
1.7	Fauna a flóra	76
1.8	Chránené územia a ochranné pásma	84
1.9	Územný systém ekologickej stability	93
2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	104
2.1	Štruktúra krajiny	104
2.2	Stabilita krajiny	106
2.3	Ochrana krajiny	106
2.4	Scenéria krajiny a krajinný obraz	108
3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	110
3.1	História obce	111
3.2	Demografia	112
3.3	Socioekonomické charakteristiky územia	114
3.4	Infraštruktúra	116
3.5	Dopravná infraštruktúra	121

3.6	Priemysel a poľnohospodárstvo	128
3.7	Služby	131
3.8	Odpadové hospodárstvo	138
3.9	Rekreácia a cestovný ruch	141
3.10	Kultúrno – historické pamiatky a pozoruhodnosti	141
3.11	Archeologické a paleontologické náleziská, geologické lokality	143
4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	144
4.1	Súčasný zdravotný stav obyvateľstva	144
4.2	Znečistenie ovzdušia	151
4.3	Znečistenie povrchových a podzemných vôd	164
4.4	Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou	170
4.5	Environmentálne záťaže, znečistenie horninového prostredia	175
4.6	Poškodenie vegetácie a biotopov	176
4.7	Radónové riziko	177
4.8	Hluk	178
4.9	Celková kvalita životného prostredia pre človeka	179
4.10	Súhrnné hodnotenie súčasných environmentálnych problémov	183
4.11	Pôsobenie stresových faktorov v sledovanom regióne	185
IV	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	198
1	Požiadavky na vstupy	198
1.1	Záber lesných pozemkov a pôdy	198
1.2	Spotreba vody	198
1.3	Surovinové zdroje	198
1.4	Energetické zdroje	200
1.5	Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru	200

1.6	Nároky na pracovné sily	201
1.7	Iné nároky	201
2	Údaje o výstupoch	201
2.1	Zdroje znečisťovania ovzdušia	203
2.2	Odpadové vody	206
2.3	Odpady	207
2.4	Hluk a vibrácie	211
2.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	213
2.6	Zápach a iné výstupy	214
2.7	Doplňujúce údaje	214
3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	214
3.1	Vplyvy na obyvateľstvo	214
3.2	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy geomorfologické pomery	218
3.3	Vplyvy na klimatické pomery	219
3.4	Vplyvy na ovzdušie	220
3.5	Vplyvy na vodné pomery	223
3.6	Vplyvy na pôdu	224
3.7	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	225
3.8	Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu	225
3.9	Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme	225
3.10	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	226
3.11	Vplyvy na archeologické náleziská	226
3.12	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	226
3.13	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	226
3.14	Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma	226

3.15	Iné vplyvy	227
4	Hodnotenie zdravotných rizík	228
5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	229
6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	230
7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	234
8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	235
9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	235
10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	237
11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala	251
12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými materiálmi	251
13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	253
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)	254
1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	254
2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	254
3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	259
VI.	Mapová a iná dokumentácia	261
	<i>Príloha č. 1</i> Situačná mapa navrhovanej činnosti v mierke 1: 50 000	
	<i>Príloha č. 2</i> Vyhodnotenie BAT pre zhodnocovanie odpadov	
	<i>Príloha č. 3</i> Upustenie od variantného riešenia	
VII.	Doplňujúce informácie k zámeru	261
1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	261
2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	266
3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	266

VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru	266
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	267
1	Spracovatelia zámeru	267
2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	267

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

U. S. Steel Košice, s.r.o.

2. Identifikačné číslo

IČO: 36 199 222

3. Sídlo

Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice

4. Oprávnený zástupca obstarávateľa

Viceprezident pre inžinierske činnosti a inovácie, konateľ

David Earle Hathaway

Adresa: Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice

Telefón: +421 55 673 4891

5. Kontaktná osoba

Ing. Miloš Fodor – Generálny manažér pre environment

Adresa: Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice

Telefón: +421 917 642 542

e-mail: mfodor@sk.uss.com

Ing. Jozef Martoš – riaditeľ pre environment výrobných procesov

Adresa: Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice

Telefón: +421 55 673 4942

e-mail: jmartos@sk.uss.com

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov „Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 1 a Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 3“ v DZ Koksovňa

Skrátený názov: „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa“

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie plastových odpadov vo Veľkopriestorovej koksárenskej batérii č. 1 (VKB1) a Veľkopriestorovej koksárenskej batérii č. 3 (VKB3) v DZ Koksovňa v množstve do 1 % z celkového objemu uhoľnej vsádzky.

Uvedené množstvo upraveného plastového odpadu nahradí časť vstupných surovín pochádzajúcich z fosílnych zdrojov (uhlia).

Navrhovaná činnosť je v súlade so zásadami cirkulárnej ekonomiky pre efektívnejšie využitie odpadov vo výrobnom procese pre zníženie energetickej závislosti v prospech udržateľného rozvoja spoločnosti a znižovania uhlíkovej stopy.

Plasty sú neodmysliteľnou súčasťou nášho každodenného života. Ich celková celosvetová produkcia rastie exponenciálne. Množstvo plastových produktov a s tým súvisiace plastové odpady nám pribúdajú závažným tempom.

Podľa Eurostatu v roku 2018 pripadalo na jedného Európana 33,2 kilogramu plastového odpadu, v nasledujúcom roku to bolo už 34,3 kilogramu, z ktorých sa zrecyklovalo 14,1 kg.

Pri súčasnom trende je predpoklad, že do roku 2035 sa ročná produkcia plastov zdvojnásobí a do roku 2050 dosiahne štvornásobok dnešnej úrovne. „Znamenalo by to, že do roku 2050 by sa vyrobilo celkovo 34 miliárd ton plastov.“

Súčasná tempo výroby a spotreby plastov je neudržateľné. Okrem množstva odpadu plasty prinášajú aj zvyšovanie emisií. Európska únia sa venuje plastom v rámci širšej agendy obehovej ekonomiky už niekoľko rokov. Európska komisia v roku 2018 predstavila vôbec prvú svetovú stratégiu o plastoch v obehovej ekonomike, ktorá uvažovala aj s viacerými legislatívnymi iniciatívami. Konkrétny výsledok priniesla už o necelý rok neskôr, keď Európsky parlament schválil zákaz predaja jednorazových plastových výrobkov.

Uvedené opatrenie prispelo k riešeniu danej problematiky len čiastočne. Na možné riešenia sa zamerala posledná analýza Európskej environmentálnej agentúry (EEA) publikovaná začiatkom roku 2022. EEA navrhla tri vzájomne prepojené zlepšenia vrátane rozumnejšieho využívania plastov, zvýšenia miery recyklácie a využívania obnoviteľných surovín pri výrobe.

Z vytriedených plastov napriek úsiliu vynaloženému na ich triedenie končí veľká časť na skládkach. Dôvodom je najmä ich kontaminácia ďalším znečistením a nedostatočná vytriedenosť, čo sťažuje materiálovú úpravu odpadu.

Pre materiálovú recykláciu platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.

Z dostupných relevantných údajov vyplýva, že sa nedá úplne zabrániť vzniku signifikantného množstva plastového odpadu, ktorý už nie je možné mechanicky recyklovať. Konkrétne v prípade Nemecka platí, že z tzv. „žltých nádob“, t.j. z triedeného zberu plastových odpadov dokážu s použitím najlepších dostupných technológií materiálovo zrecyklovať približne 50%.

Veľký podiel odpadových plastov nie je pri súčasnom stave techniky materiálovo recyklovateľný s použitím jednoduchého procesu roztavenia a regranulácie (ktorý používajú klasické extrúder ako hlavný technologický nástroj mechanickej recyklácie). Nečistoty, kontaminanty a aditíva v takomto procese nevyhnutne prechádzajú do výsledného produktu (regranulátu), pričom znižujú jeho kvalitu a možnosti použitia a z regranulátu prechádzajú do výsledných výrobkov.

Jednou z možností recyklácie plastov je ich recyklácia pri vysokých teplotách pomocou koksárenských batérií. Spoločnosť Nippon Steel Corporation (Japonsko) vyvinula proces recyklácie odpadových plastov pomocou koksárenskej pece a v roku 2000 ju uviedla do komerčnej prevádzky.

Technológia využitia odpadových plastov ako suroviny pre koksárenské pece bola uvedená do komerčnej praxe v závodoch Nippon Steel Nagoya a Kimitsu v roku 2000, a neskôr našla uplatnenie aj v ďalších závodoch. Kumulatívne množstvo plastového odpadu z domácností zo žltých kontajnerov a z obalov recyklovaných spoločnosťou Nippon Steel už prekročilo 3 mil tón a významne prispieva k úspore energie, zníženiu emisií CO₂ a vytvoreniu spoločnosti orientovanej na recykláciu.

Spoločnosť Nippon Steel Corporation recykluje odpadové plasty vyzbierané z bežných domácností chemickou recykláciou pomocou koksárenskej batérie. Odpadové plastové aglomeráty sa vkladajú do koksárenských batérií a tepelne sa rozložia na koks, uhl'ovodíkový olej a plyn. V súčasnosti Nippon Steel v spolupráci s miestnymi samosprávami spracováva približne 200 000 ton plastového odpadu ročne, čo predstavuje približne 30 % objemu celoštátne vyzbieraného plastového odpadu. Metóda využívania koksárenskej pece má extrémne vysokú recyklačnú účinnosť a veľkú kapacitu spracovania, čo prispieva k obehovému hospodárstvu v mnohých regiónoch Japonska. Kumulatívne množstvo plastových odpadov spracované v rokoch 2000 – 2021 bolo približne 3,71 milióna ton, čo zodpovedá 11,87 miliónu ton z hľadiska zníženia emisií CO₂.

Z dlhodobých skúseností so vsádzaním plastového odpadu do koksárenských batérií vyplýva, že plastový odpad je v procese koksovania rozložený do troch plne následne využiteľných produktov a to na:

- o koks – využitie vo vysokých peciach (20%),
- o decht a oleje – externý odpredaj napr. na výrobu plastov a pod. (40%),
- o koksárenský plyn 40% (obsahuje 60 % H₂) – využitie v plynových kotloch Energetiky.

Chlór v odpadových plastoch neovplyvňuje obsah chlóru v kokse a v koksárenskom plyne. Chlór vo spracovávaných plastoch bude limitovaný hodnotou do 1%. PVC plasty nebudú súčasťou spracovávanej zmesi.

Recyklácia plastových odpadov s použitím koksárenských batérií je vysoko výkonná, holistická v tom, že je možné spracovať veľké množstvo plastového odpadu na užitočné materiály, ktoré je možné získať pomocou existujúcich zariadení bez dodatočných investícií a bez ďalších energetických nárokov. Vykonané štúdie pridávania plastových odpadov v objeme 1% hmotnosti celkovej vsádzky preukázali, že nedošlo k zníženiu pevnosti koksu.

Je potrebné zdôrazniť, že nedochádza k zmene technologického procesu. Nedochádza k zmene vo výstupoch z procesu koksárne, ani k zmene ich množstiev. Dochádza len k náhrade fosilnej suroviny uhlia plastovým odpadom v podiele jedného percenta, čo je zanedbateľný podiel na to, aby došlo k ovplyvneniu priebehu procesu a jeho výstupov.

Bez dodatočných investícií sa dosiahne významný synergický efekt v podobe zníženia uhlíkovej stopy, energetickej a surovinovej závislosti, zhodnotenia značného objemu problematických plastových odpadov v prospech obehovej ekonomiky, bez zvýšenia environmentálnej záťaže a zároveň sa dosiahne aj zníženie prevádzkových výdavkov spoločnosti.

Ochrana životného prostredia patrí k základným atribútom podnikania spoločnosti U. S. Steel Košice, s.r.o. Jeho kvalita, systém budovania environmentálneho riadenia podniku, strategické plánovanie investičných akcií na podporu ochrany ŽP a environmentálne vzdelávanie zamestnancov patria medzi podstatné kroky vedúce k neustálemu zlepšovaniu životného prostredia a minimalizácii negatívnych dopadov na okolie.

Zhodnocovanie a spracovanie odpadov a vedľajších produktov je popri ochrane ovzdušia a vôd jedným z hlavných pilierov environmentálnych aktivít spoločnosti. Vo svojich prevádzkach sa snaží spracovať všetko, čo sa dá a premeniť odpad na užitočný materiál..

Vo svetle rekordných cien tradičných výrobných surovín na svetových trhoch spoločnosť U. S. Steel Košice, s.r.o. ako najväčší výrobca ocele na Slovensku hľadá nové alternatívne zdroje. V súlade so zásadami obehovej ekonomiky sa snaží v maximálne možnej miere využívať svoju infraštruktúru aj na zhodnocovanie odpadov.

Snahou spoločnosti U. S. Steel Košice, s.r.o. je zároveň prispieť aj k dekarbonizácii priemyslu na Slovensku. Okrem pripravených technických projektov a technologických riešení plánuje nahrádzať fosilné zdroje inými zdrojmi, aj odpadmi.

To je účelom aj predloženého zámeru, ktorého realizácia prinesie zhodnotenie významného množstva ťažko recyklovateľných plastových odpadov, ktoré sú nielen Slovenským, ale aj celosvetovým problémom.

3. Užívateľ

U. S. Steel Košice, s.r.o.

- Je to integrovaný hutnícky podnik s vyše 60-ročnou tradíciou,

- jeho materskou spoločnosťou je popredný svetový výrobca ocele - United States Steel Corporation,
- jeho výrobná kapacita je 4.5 milióna ton ocele za rok,
- zamestnáva takmer 8 000 ľudí

4. Charakter navrhovanej činnosti

Z hľadiska zákona č. 24/2006 Z.z. sa jedná o novú činnosť, ktorá podľa Prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. v znení Zákona č. 408/2011 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je navrhovaná činnosť zaradená nasledovne:

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
Kategória č. 9 – Infraštruktúra			
8.	Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi	bez limitu	

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

V rámci realizácie navrhovanej činnosti predpokladá navrhovateľ zhodnotiť ročne cca 20 000 ton plastového odpadu kategórie „O“.

Príslušným orgánom v zmysle ustanovení § 54 ods. (2) písm. i) zákona o posudzovaní vplyvov je Ministerstvo životného prostredia SR, Sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v rámci existujúceho technologického procesu vo funkčnom priemyselnom areáli. Pre navrhovanú činnosť a jej technické riešenie neexistujú variantné možnosti. Nie je k dispozícii iná lokalita a pre navrhovanú činnosť v rámci navrhovaného technologického procesu neexistuje ani iná technológia. Na základe toho navrhovateľ požiadal príslušný orgán o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti.

Rozhodnutím č. : 7064/2023-11.1.1/šm, 9441/2023 zo dňa 13. februára. 2023 MŽP SR ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) v spojení s § 54 ods. 2 písm. k) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa § 22 ods. 6 tohto zákona upustil od požiadavky variantného riešenia zámeru.

Kópia upustenia od variantného riešenia je pripojená v prílohe č. 3 tohto zámeru.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v Košickom samosprávnom kraji, v okrese Košice II, v meste Košice v mestskej časti Košice – Šaca v katastrálnom území Železiarne v priemyselnej zóne.

Kraj:	Košický
Okres:	Košice II
Mesto:	Košice
Mestská časť:	Košice - Šaca
Katastrálne územie:	878049 Železiarne
Parcelné čísla umiestnenia VKB1 a VKB3 (vstup plastových odpadov do procesu):	195/34 a 195/7

Parcelné čísla DZ Koksovňa: 126/105, 126/111, 126/113, 193/1, 195/1, 195/5, 195/6, 195/7, 195/8, 195/9, 195/10, 195/11, 195/12, 195/13, 195/14, 195/15, 195/16, 195/17, 195/18, 195/19, 195/20, 195/21, 195/22, 195/23, 195/24, 195/25, 195/26, 195/27, 195/28, 195/29, 195/30, 195/31, 195/32, 195/33, 195/34, 195/36, 195/38, 195/39, 195/40, 195/41, 195/42, 195/45, 195/46, 195/47, 195/48, 195/55, 195/60, 195/61, 195/62, 195/64, 195/65, 195/67, 195/68, 195/69, 195/70, 195/74, 195/75, 195/77, 195/78, 195/79, 195/80, 195/81, 195/82, 195/83, 195/84, 195/85, 195/86, 195/87, 195/90, 195/91, 195/92, 195/93, 195/94, 195/95, 195/96, 195/97, 195/98, 195/99, 195/100, 195/101, 195/102, 195/103, 195/104, 195/105, 195/106, 195/107, 195/108, 195/109, 195/115, 195/116, 195/117, 195/118, 195/119, 195/120, 195/121, 195/122, 195/123, 195/124, 195/125, 195/126, 195/127, 195/128, 195/129, 195/130, 195/131, 195/132, 195/133, 195/134, 195/135, 195/136, 195/137, 195/138, 195/139, 195/140, 195/141, 195/142, 195/143, 195/144, 195/145, 195/146, 195/147, 195/152, 195/153, 195/154, 195/155, 195/156, 195/157, 195/158, 195/159, 195/160, 195/164, 195/165, 195/167, 195/168, 195/170, 195/171, 195/172, 195/175, 195/176, 195/177, 195/178, 195/179, 195/181, 195/182, 195/183, 195/184, 195/185, 195/186, 195/205, 195/206, 195/208, 196, 197/1, 197/2, 197/3, 197/4, 197/6, 197/11, 197/12, 197/13, 197/14, 197/15, 197/16, 197/17, 197/18, 197/19, 197/20, 197/21, 197/22, 197/23, 197/24, 197/25, 197/26, 198/1, 198/2, 198/3, 198/4, 198/5, 198/6, 198/7, 198/8, 198/9, 198/11, 198/12, 198/13, 199/1, 199/7, 199/8, 199/9, 199/10, 199/11, 199/12, 199/13, 199/16, 199/20, 199/21, 199/22, 199/23, 200/1, 200/2, 200/3, 200/4, 200/5, 200/7, 200/8, 200/9, 200/10, 201/1, 201/2, 201/3, 201/4, 201/5, 201/6, 201/20, 201/21, 201/22, 201/23, 201/25, 201/26, 201/27, 201/28, 201/29, 201/30, 201/38, 202/1, 202/2, 202/3, 202/4, 202/5, 203/1, 203/4, 203/5, 203/6, 203/7, 203/8, 203/9, 203/10, 203/11, 203/14, 203/18, 203/19, 203/20, 203/21, 203/23, 203/24, 203/25, 203/27, 203/36, 203/37, 203/38, 203/39, 203/43, 203/44, 203/47, 203/48, 203/50, 203/51, 203/52, 203/53, 203/54, 203/56, 203/61, 203/62, 203/63, 203/64, 203/66, 203/73, 203/80, 203/81, 203/82, 203/83, 203/85, 203/86, 203/87, 203/92, 203/93, 203/95, 203/96, 203/97, 203/98, 203/99, 203/100, 203/101, 203/102, 203/104, 203/121, 203/122, 203/123, 203/124, 203/125, 203/126, 203/127, 203/128, 204, 205/1, 205/2, 206, 3174, 3192, 3193, 3194, 3202, 3203, 3204,

3205, 3304, 3486, 3488, 3502, 3503, 3514, 3515, 3524/1, 3524/2, 3524/3, 3524/5, 3530, 3533, 3539, 3540/1, 3540/2, 3541, 3542, 3543, 3546, 3547, 3548, 3549, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3558, 3559, 3560, 3561/1, 3561/2, 3561/4, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3572, 3573, 3574, 3577, 3695, 3696, 3697, 3699, 3703/2, 3704, 3706, 3711.

Parcely, na ktorých je umiestnený DZ Koksovňa sú vo vlastníctve spoločnosti U. S. Steel Košice, s.r.o. zapísané na LV č. 753 a LV č. 2034.

Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce.

V zozname dotknutých parciel uvádzame všetky parcely prislúchajúce k existujúcej činnosti DZ Koksovňa, aj keď sa priamo navrhovanej činnosti netýkajú. Je to z dôvodu, že vstupné plastové odpady sa po spracovaní stanú súčasťou (aj keď nepatrnou) výstupov prevádzky DZ Koksovňa.

Umiestnenie navrhovanej činnosti bude v existujúcom prevádzkovom priestore, vo funkčnom priemyselnom areáli. Celá priemyselná zóna je dopravne napojená priamo na cestu I/16 prostredníctvom vlastnej komunikačnej siete v priemyselnom areáli.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Situácia širších vzťahov v mierke 1:50000 je znázornená na mape v **Prílohe č.1**

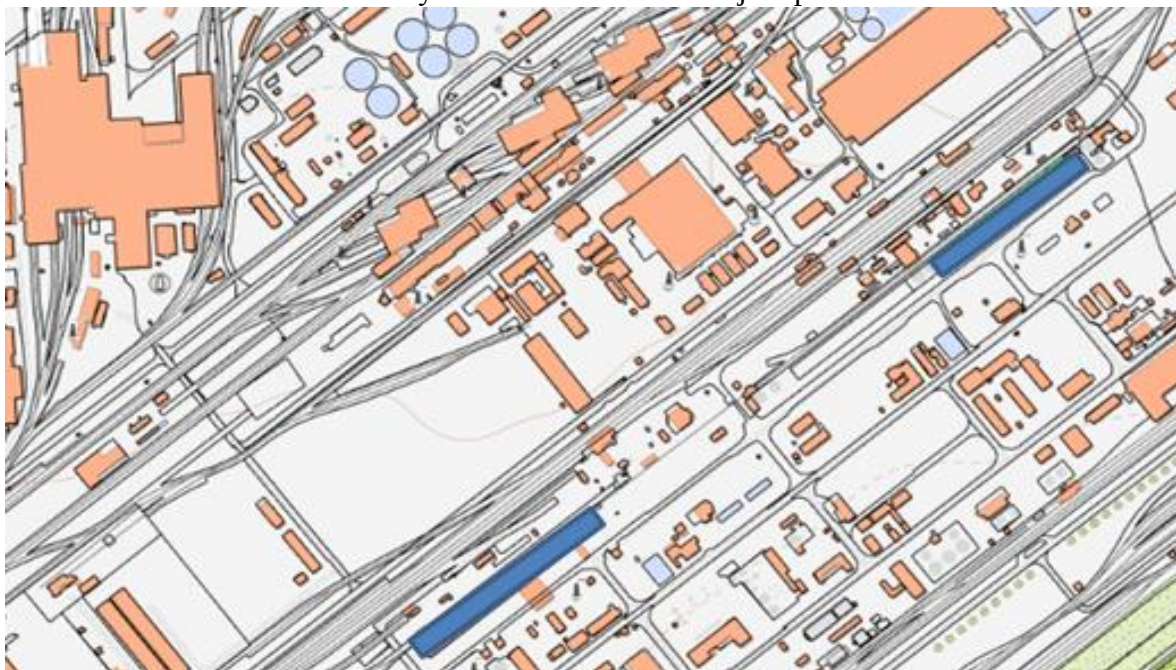
K manipulácii s plastovým odpadom bude dochádzať len pri prijíme a jeho uložení do zásobníka, ktorý bude umiestnený na presýpacej stanici uhoľných zmesí. Odtiaľ bude dávkovacím zariadením cez vnútorný dopravný systém dopravený a dávkovaný spolu s uhlím do VKB1 a VKB3, ktoré sú znázornené na nasledujúcej mape:



Zdroj: <https://www.google.sk/maps>

e

Znázornenie územia koksárenských batérií na katastrálnej mape:



Zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk>

Divízny závod Koksovňa sa nachádza južne až juhovýchodne od vysokých pecí v areáli U. S. Steel Košice a má vyhovujúce dopravné napojenie na cestnú sieť cez areálovú komunikáciu spoločnosti na cestu I/16.

Umiestnenie navrhovanej činnosti nevyžaduje sanácie, demolácie, ani výrub drevín, pretože bude realizovaná existujúcimi technologickými zariadeniami.

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín začatia výstavby:

Predmetom navrhovanej činnosti je vsádzanie nového druhu vstupnej suroviny - odpadového plastu do VKB 1 a VKB 3 v DZ Koksovňa v existujúcich zariadeniach. Navrhovaná činnosť nevyžaduje výstavbu ani nové technologické vybavenie. Predpokladaný termín začatia prevádzky navrhovanej činnosti je možný bezprostredne po získaní potrebných povolení.

Ukončenie prevádzky nie je určené, činnosť sa plánuje prevádzkovať do doby jej opodstatnenosti.

8. Opis technického a technologického riešenia

Divízny závod Koksovňa

Divízny závod Koksovňa patrí v technologickom procese medzi prvé výrobné prevádzky. Jeho úlohou je zabezpečiť produkciu metalurgického koksu - jedného z hlavných vstupných materiálov na výrobu surového železa. Koks sa získava v procese suchej destilácie čierneho uhlia v komorách dvoch koksárenských batérií. Vedľajším produktom pri výrobe koksu je koksárenský plyn, ktorý sa čistí v prevádzkach Chémia a Odsírenie koksárenského plynu. Odseparované látky nachádzajú ďalšie využitie v chemickom priemysle.

8.1. Nulový variant - Charakteristika súčasného stavu prevádzky

Oceľ sa vyrába v štyroch kyslíkových konvertoch zo surového železa vyrobeného oxidačno-redukčnými procesmi v troch vysokých peciach, pre ktoré je redukčné činidlo a súčasne palivo, metalurgický koks vyrobený v dvoch veľkopriestorových koksárenských batériách tepelnou karbonizáciou uhoľnej zmesi.

Prevádzka Koksovňa, nachádzajúca sa v juhovýchodnej časti areálu U. S. Steel Košice, s.r.o., slúži na výrobu vysokopecného koksu pre prevádzku Vysoké pece a drobného koksu pre externých odberateľov tepelnou karbonizáciou uhoľnej zmesi v dvoch veľkopriestorových koksárenských batériách (ďalej len „VKB“), vo VKB1 s projektovanou výrobnou kapacitou 816 000 t celokoksu suchého za rok a VKB3 s projektovanou výrobnou kapacitou 1 063 180 t celokoksu suchého za rok. Vedľajší produkt tepelnej karbonizácie uhlia, surový koksárenský plyn, sa v PS Chémia spracováva na technicky čistý odsírený koksárenský plyn a chemické výrobky decht čiernouhoľný, surový koksárenský benzol a síra. Technický čistý odsírený koksárenský plyn sa spaľuje ako palivo v zariadeniach na spaľovanie palív, alebo procesné spaľovanie v rámci priemyselného areálu U. S. Steel Košice, s.r.o.

Vplyvy činnosti DZ Koksovňa boli posudzované na životné prostredie nasledovne:

„Recyklácia kalov z koksárenskej technológie“ Zo zisťovacieho konania bolo vydané rozhodnutie č. : 3541/2002-4.3 zo dňa 5.5.2003. Realizovaná činnosť bola posudzovaná ešte v zmysle zákona NR SR č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.

„Skúšobná koksovacíca pec“ Zo zisťovacieho konania bolo vydané rozhodnutie č. 703/05 – 1.6/hp zo dňa 17.05.2005.

Zmena „Odsírenie surového koksárenského plynu“ – rozhodnutie Obvodného úradu životného prostredia Košice číslo OPaK 2007/00289-18 zo dňa 9.3.2007.

IŽP, Inšpektorát životného prostredia Košice vydal pre DZ Koksovňa integrované (stavebné) povolenie pod č. 919-27430/2007/Haj/570021306 dňa 11.09. 2007

Realizovaná činnosť bola posudzovaná ešte v zmysle zákona NR SR č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. Na základe toho bolo vydané rozhodnutie č. 703/05 – 1.6/hp zo dňa 17.05.2005.

Vydané integrované povolenie bolo doteraz menené nasledovne :

Žiadosť o integrované povolenie	Číslo rozhodnutia zmeny integrovaného povolenia	Dátum právoplatnosti
	1872-5321/2008/Haj/570021306/Z1	28.02. 2008
	5225-20668/2008/Haj/570021306/Z3	21.07. 2008
Žiadosť o IP	5233-20575/2008/Wit/570021306/Z2	22.07. 2008
	7142-29735/2008/Haj/570021306/Z4	16.10. 2008
	8645-35891/2008/Haj/570021306/Z5	21.11. 2008
Žiadosť o IP	7320-37234/2008/Mer/570021306/Z6	22.12. 2008
	3092-4751/2009/Haj/570021306/Z8	18.02. 2009
Žiadosť o IP	461-11321/2009/Haj/570021306/Z7	09.04. 2009
	7173-27391/2010/Wit/570021306/Z9	25.10. 2010
	4676-13486/2011/Haj/570021306/Z10	03.06. 2011
	5210-18765/2011/Hut/570021306/Z11	26.07. 2011
	6299-31034/2011/Haj/570021306/Z12	06.12. 2011
	2962-8240/2013/Haj/570021306/Z14	26.03. 2013
	3005-17214/2013/Haj/570021306/Z13	26.07. 2013
	5288-25735/2013/Mil/570021306/Z15	23.10. 2013
Žiadosť o IP	5341-27835/2013/Val, Wit/570021306/ZSP16	28.10. 2013
Žiadosť o IP	659-2263/2014/Mer, Val/570021306/ZSP18	14.02. 2014
Žiadosť o IP	3828-14825/2014/Mer/570021306/ZSP19	27.05. 2014
Žiadosť o IP	5084-21200/2014/Haj/570021206/Z20	18.08. 2014
Žiadosť o IP	7146-32869/2014/Haj/570021306/Z21	22.12. 2014
Žiadosť o IP	1051-4070/2015/Mer, Val/570021306/ZK22	16.03. 2015
Žiadosť o IP	3292-3884/2016/Haj/570021306/Z23	04.03. 2016
	3350-15561/2016/Haj, Mer/570021306/Z24-SP	08.06. 2016
	4003-17104/2016/Haj, Mer/570021306/Z25-SP	10.06. 2016
	4565-19085/2016/Val/570021306/Z27	18.07. 2016
	4371-24768/2016/Val, Mer/570021306/Z26-SP	17.08. 2016
	5369-26225/2016/Haj, Mer/570021306/Z28-SP	14.09. 2016
Žiadosť o IP	5873-33164/2016/Val, Mer/570021306/Z29-SP	07.11. 2016
	4165-21475/2017/Haj/570021306/Z32	28.03. 2017
	675-4702/2017/Bre, Haj/570021306/Z31-SP	07.04. 2017
	4481-24243/2017/Haj/570021306/Z33	23.08. 2017
Žiadosť o IP	7556-38580/2017/Val/570021306/Z34	02.01. 2018
Žiadosť o IP	4049-16704/2018/Mer/570021306/Z36-SP	26.06. 2018
Žiadosť o IP	4051-16627/2018/Mer/570021306/Z35-SP	26.06. 2018

Žiadosť o IP	5021-26096/2018/Bre/570021306/Z37-SP	23.08. 2018
Žiadosť o IP	6770-33741/2018/Bre/570021306/Z38-SP	20.10. 2018
	7353-38544/2018/Haj/570021306/Z39	29.11. 2018
	9427-5863/2019/Haj/570021306/Z40	28.03. 2019
Žiadosť o IP	3118-12454/2019/Bre,Haj/570021306/Z41-SP	27.04. 2019
	4796-18965/2019/Wit,Haj/570021306/Z42-SP	11.07. 2019
	5789/57/2019/Haj-27114/2019/570021306/Z43	21.08. 2019
	9328/57/2019-46641/2019/570021306/Z44	30.12. 2019
	5364/57/2020-17249/2020/570021306/Z46	08.07. 2020
	7987/57/2020-41544/2020/570021306/Z47	24.12. 2020
	10141/57/2020-4205/2021/570021306/Z48	10.03. 2021
Žiadosť o IP	5496/57/2021-12470/2021/570021306/Z49	19.05. 2021
Žiadosť o IP	6134/57/2021-21070/2021/570021306//Z50-SP	02.08. 2021

8.2. Realizačný variant

Realizácia navrhovanej činnosti nevyžaduje zmenu technologického riešenia prevádzky DZ Koksovňa. Nevyžaduje ani zmenu technického vybavenia, okrem zásobníka na upravený plastový odpad. V rámci navrhovanej činnosti dochádza len k zmene vstupných surovín. Časť vstupov pozostávajúca z fosílnych zdrojov z koksovateľného uhlia v podiele do 1% bude nahradená plastovým odpadom. V rámci USSK sa jedná o inováciu, ktorá je už v hutníctve železa a ocele dlhodobo využívaná a v praxi overená.

Bežné známe spôsoby recyklačného spracovania odpadových plastov v metalurgii zahŕňajú napríklad metódu vstrekovania odpadových plastov do vysokej pece ako redukčného činidla železnej rudy namiesto uhlia. Na druhej strane sa proces koksovania považuje za vhodný ako zariadenie na recykláciu odpadových plastov, pretože proces zahŕňa karbonizáciu uhlia vo vysokoteplotnej a redukčnej atmosfére. Skúšky karbonizácie so zmiešanými odpadovými plastmi boli vykonané s laboratórnym vybavením a v skutočných koksárenských peciach. Na základe dosiahnutých výsledkov vyplynulo, že proces recyklácie odpadových plastov pomocou koksárenských batérií je realizovateľný. V Nippon Steel bol spustený proces recyklácie odpadových plastov pomocou koksárenských batérií ako technológia chemickej recyklácie. V Japonsku sa pridávanie odpadových plastov do koksárenských batérií realizuje už viac ako 20 rokov a Európe sa využívajú plastové odpady na redukciu oxidu železa a nauhličovanie surového železa už viac ako 15 rokov.

Navrhovateľ pri realizácii navrhovanej činnosti vychádza z týchto dosiahnutých skúseností overených dlhoročnou praxou.

Na základe toho pri opise navrhovaného riešenia vychádzame zo súčasnej situácie, to znamená z nulového variantu a v rámci tohto opisu doplníme kritéria, podmienky, ako aj možnosti a rizika navrhovaného riešenia.

Opis prevádzky

Prevádzka Koksovňa sa člení na štyri základné prevádzkové súbory: PS Príprava vsádzky, PS VKB1, PS VKB3, PS Chémia a PS Údržba.

PS Príprava vsádzky

PS Príprava vsádzky (ďalej tiež „PVs“) zabezpečuje vykládku uhlia a aditív k uhoľnej vsádzke na homogenizačné uhoľné hromady, vlastnú prípravu uhoľnej vsádzky, dopravu hotovej uhoľnej zmesi do uhoľných veží koksárenských batérií, a taktiež skladovanie uhlia pre prevádzku Energetika a Vysoké pece.

Vykládka energetického uhlia je zabezpečovaná rotačnými výklopníkmi, riadiacimi velínami a sústavami pásových dopravníkov patriacich prevádzkam Koksovňa a Vysoké Pece. Vykládka uhlia pre prevádzku Vysoké pece je realizovaná na výklopníkoch Koksovne a Vysokých Pecí. Počas klopenia je v činnosti vzorkovacia linka v objekte presýpacej stanice, kde sa spracovávajú vzorky uhlia. Objekty sú pospájané systémom pásovej dopravy, ktorá je centrálné ovládaná, z velína PVs, pomocou riadiaceho systému nadväzujúceho na miestne ovládania jednotlivých strojných zariadení.

Uhlie vhodné pre koksovanie je dopravované vagónmi, z ktorých je cez rotačný výklopník, sústavu pásov a zakladač ukladané na homogenizačnú skládku uhlia. Vagóny, znečistené zbytkovým uhlím, sa ručne dočisťujú v mieste pre túto činnosť určenom.

Na mazanie trecích plôch zakladačov a naberačov sa opätovne používa vlastný regenerovaný olej, ktorý bol použitý na technologických zariadeniach prevádzok USSK.

V zimnej sezóne predchádza vykládke proces rozmrazovania vagónov s uhlím. Rozmrazovanie sa uskutočňuje v rozmrazovni uhlia, pozostávajúcej z dvoch rozmrazovacích tunelov o kapacite 2 x 24 vagónov. Rozmrazovacie tunely sú vyhrievané spalínami zo spaľovania vysokopecného plynu (ďalej len VPP“). Ako podporné palivo pre stabilizáciu plameňa horáka a zapálenie VPP sa používa zemný plyn naftový (ďalej len „ZPN“). Spaliny unikajú z tunelov do ovzdušia cez netesnosti vo vrátnach tunelov ako fugitívne emisie.

Uhlie sa na uhoľnej skládke, podľa predpísanej receptúry, zakladá do hromád pomocou zakladača (koľajový žeriav) a odoberá sa pomocou dvoch korčkových nakladačov na pásové dopravníky slúžiace na dopravu uhlia do presýpacej stanice. Po dobratí hromady je zostatok rozhrnutý buldozércom a parcela je pripravená pre ďalšie zakladanie vsádzky.

Z presýpacej stanice sa uhlie dopravnými pásmi zaväža do druhových zásobníkov, ktoré slúžia ako medzisklad nemletej a mletej vsádzky, pozostávajúcich zo sústavy 32 zásobníkov rozmiestnených v 4 radoch 2 x 8 ks pre neupravenú (nepomletú) uhoľnú vsádzku a 2 x 8 ks pre upravenú (pomletú) uhoľnú vsádzku. Zároveň reverzné pásy umožňujú z objektu presýpacej stanice zauhlenie prevádzok Vysoké pece a Energetika.

Neupravená uhoľná vsádzka sa dopravuje z druhových zásobníkov pásovými dopravníkmi do zásobníkov mlynice uhlia umiestnených v uzavretom stavebnom objekte, z ktorých sa uhlie dávkuje bubnovými podávačmi do sústavy 6 kladivových mlynov. Pre dosiahnutie správnej granulometrie je potrebné zoradenie a čistenie mlynov. Po zomletí sa z vsádzky odoberajú vzorky pre stanovenie kvalitatívnych parametrov. Zomletá uhoľná vsádzka je sústavou pásových dopravníkov dopravovaná do druhových zásobníkov pre upravenú uhoľnú vsádzku. Doprava upravenej uhoľnej vsádzky na VKB1 z objektu

druhových zásobníkov sa vykonáva sústavou pásových dopravníkov cez objekt miešacej stanice do uhoľnej veže VKB1 pozostávajúcej z 2 zásobníkov 2 x 2500 t, z ktorých sa plniacimi otvormi plní plniaci voz VKB1. Vsádzka na VKB1 sa môže dopravovať vo výnimočných prípadoch a pri prevádzkových pokusoch cez provizórnu uhoľnú vežu, ktorá obsahuje tri zásobníky po 25 t. Doprava upravenej uhoľnej vsádzky na VKB3 z objektu druhových zásobníkov sa vykonáva sústavou pásových dopravníkov cez objekt miešacej stanice do Zásobníkov mletého uhlia s celkovou kapacitou 4 x 700 t. Uhoľnú vežu VKB3 tvorí 8 zásobníkov po 75 t.

Na dopravné pásy pred zásobníkmi uhoľných veží koksárenských batérií sa do uhoľnej vsádzky priebežne pridáva vratný kal z BČOV. Pre VKB1 sa dávkuje na pás č. M224 a pre VKB3 sa na dákovanie využívajú pásy č. M460, M472, M473. Dávkovanie biologického kalu je možné vykonávať iba na dopravný pás s uhoľnou vsádzkou. Dechtové kaly z PS Hrubá kondenzácia HK1 a z PS Hrubá kondenzácia HK3 sú dopravované potrubnou cestou na pásy č. M224 (VKB1) a pásy č. M482, M484 (VKB3), pričom je dávkovanie blokované iba na dopravný pás s uhoľnou vsádzkou. Dechtové kaly z vyhrabávača PS Jemná kondenzácia sú dopravované potrubnou trasou na pásy č. M472, M473 (VKB3). Vratné dechtové kaly oddelené v PS Hrubá kondenzácia HK1 a HK3, PS Jemná kondenzácia, vrátane tuhých frakcií dechtových podielov z čistiacich prác (nádrže, rozvody, BČOV) sú spätne zapracovávané do uhoľnej skládky za účelom ich recyklácie a obohatenia uhoľnej vsádzky pre koksárenské batérie.

Prašné emisie z presypov z dopravných pásov mlynice uhlia a mlynov sú odvádzané na odprášenie do látkových filtrov typu 2 x FKG 12/240 pre každú mlecíu linku s projektovaným objemovým prietokom $29\,280\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ a po odprášení sú vypúšťané do ovzdušia komínom o výške 13,5 m. Chod mlecích liniek je blokovaný chodom odsávacích ventilátorov. Uhoľný prach odlúčený v látkových filtroch sa odvádzá na pásový dopravník namletej uhoľnej vsádzky. Pri poruche alebo čistení odsávacieho zariadenia je na dobu opravy odstavené prevádzkovanie tejto časti prevádzky a pre potrebu údržby je pripravená kovová nádoba, ktorej obsah (uholný prach) je následne odvezený na homogenizačnú skládku uhlia.

Plastové odpady budú dodávané už predúpravené na základe dodávateľsko-odberateľských vzťahov od spoločnosti realizujúcich zber a úpravu odpadov činnosťou R12. To znamená, že budú dotriedené, pri ktorom sa odstránia cudzorodé látky. Následne sa rozdrví na veľkosť približne 20 - 50 mm, a potom sa alternatívne podľa potrieb-požiadaviek jemnozrné podiely aj aglomerujú, alebo formujú do peliet s veľkosťou desiatok milimetrov, aby sa zmenšil ich objem a aby sa s nimi pri preprave a vsádzaní do pecí manipulovalo rovnako ľahko ako s uhlím.

Upravené plastové odpady uvedeným spôsobom budú po dodaní dočasne uložené v zásobníku plastových odpadov umiestnenom na presýpacej stanici uhoľnej zmesi. Odtiaľ budú dávkované dávkovacím zariadením spolu s uhlím do VKB1 a VKB3 v podiele 1 : 99.

PS Veľkopriestorové koksárenské batérie VKB1 a VKB3

VKB1 typu PVR - Giprokoks pozostáva z 2 blokov A a B po 50 komôr so sypaným spôsobom plnenia komôr a združeným vykurovacím systémom s bočným rozvodom vykurovacieho plynu a vzduchu.

Rozmery komôr za studena: stredná šírka 0,455 m, výška 5 m, dĺžka 15,040 m,

konicita 0,050 m. Užitočný objem jednej komory je 30,2 m³. VKB1 bola uvedená do užívania v roku 1965.

VKB 3 typu PVR pozostáva z 3 blokov A, B a C po 3 x 30 komôr so sypaným spôsobom plnenia komôr a združeným vykurovacím systémom s bočným rozvodom zmesného plynu a vzduchu a spodným rozvodom koksárenského plynu.

Rozmery komôr za studena: stredná šírka 0,410 m, výška 7 m, dĺžka 16 m, konicita 0,050 m. Užitočný objem jednej komory je 41,16 m³. VKB3 bola uvedená do užívania v roku 1984.

Základnou časťou koksárenskej batérie sú koksárenské komory, v ktorých prebieha koksotvorný proces karbonizáciou uhoľnej vsádzky bez prístupu vzduchu ohrevom uhoľnej vsádzky teplom odoberaným z vykurovacích stien. Priestor koksárenskej komory tvoria dve vykurovacie steny, podlaha, strop a pecné dvere.

Jedna vykurovacia stena je spojená sústavou šikmých kanálikov so štyrmi regenerátormi. Regenerátory sú rozdelené do dvoch dvojíc pracujúcich so súhlasným vzostupným, alebo zostupným prúdením. Dvojice sú navzájom oddelené hlavnou deliacou stenou.

Regenerátory slúžia vo fáze vzostupného prúdenia na predhrievanie zmesného plynu a vzduchu, odberom tepla z nahriatych šamotových tvaroviek (výplň regenerátorov). Tvarovky (glitre) sú nahrievané pri odsávaní spalín vznikajúcich z procesu spaľovania zmesného plynu pri zostupnom prúdení. Zároveň slúžia na ochladzovanie spalín pri ich odsávaní do dymovodov. Obsah CO a O₂ v spalínach sa kontinuálne monitoruje pre potreby sledovania optimalizácie procesu spaľovania.

Plnenie komôr

Uhoľná vsádzka je zo zásobníkov uhoľnej veže odoberaná do zásobníkov plniaceho voza. Po naplnení zásobníkov uhoľnou vsádzkou sa plniaci voz presunie na os príslušnej koksovej komory, kde postupne prevedie nasledujúce operácie:

- zatvorí veká stúpačiek plnenej komory (súčasne otvorí vodný uzáver stúpačky do predlohy),
- spustí hydroinjektáž.

Po otvorení viek plniacich otvorov, spustení a utesnení teleskopických výsypiek, otvorení posúvačov prebieha plnenie komory vsádzkou až do vysypania nastaveného množstva uhlia z jednotlivých zásobníkov, keď sa príslušné podávače zastavia. V tejto fáze obsadzovania komory je zahájené zrovnávanie uhlia v komore zrovnávacou tyčou VS. Počas zrovnávania sa všetky podávače znova, podľa určeného programu, automaticky spustia a prevedú dosypanie zadaného zbytku vsádzky z každého zásobníka za súčasného zrovnávania uhlia v komore zrovnávacou tyčou výtláčného stroja. Činnosti podávačov plniaceho voza a zrovnávacej tyče výtláčného stroja sú počas tejto operácie vzájomne zosúladené tak, aby zrovnávacia tyč zaistovala priechod plniacich plynov v podklenbovom priestore komory do stúpačiek. Podávanie vsádzky z jednotlivých zásobníkov končí po odobratí nastaveného množstva vsádzky. Po zastavení podávačov (plnenie uhoľnou vsádzkou je ukončené) sa uzavrujú posúvače. Postupne sa zdvihnú jednotlivé teleskopy a nasadia poklopy plniacich otvorov. Po uzatvorení plniacich otvorov poklopami a zatvorení zrovnávacieho otvoru zrovnávacej tyče na dverách komory je zastavená hydroinjektáž. Emisie vznikajúce pri plnení VKB1 a VKB3 sú odvádzané

priamo zo zberného priestoru komory cez stúpačky do predlôh, pričom odsávanie emisií je zabezpečované vysokotlakovým hydroinjektačným systémom o tlaku cca 3 - 4 MPa. Počas plnenia komory plniaci voz súčasne vykonáva čistenie stúpačiek nasledujúcej komory pred nasypaním. Po týchto operáciách sa plniaci voz vracia pod zásobníky uhoľnej veže a cyklus sa opakuje.

Po ukončení plnenia komory (zatvorenie plniacich otvorov) dochádza ku krátkodobému úniku surového koksárenského plynu okolo poklopov cez netesnosti medzi rámom plniaceho otvoru a poklopom. Tento únik sa eliminuje utesňovaním plniacich poklopov – ručným zalieváním špeciálnou tekutou tesniacou hmotou hneď po odchode plniaceho voza z komory. Trvanie doby otvorenia technologických otvorov batérie (stúpačky, veka, poklopy, dvere) je opísané v prevádzkových predpisoch – v detailnom technologickom postupe a bezpečnostno-technologických postupoch.

Oproti nulovému variantu je rozdiel v tom, že vsádzka plnená do komôr VKB1 a VKB3 bude obsahovať aj plastový aglomerát (pelety) pochádzajúci zo zmesového plastového odpadu v podiele do 1% vsádzky.

Popis procesu recyklácie plastov v koksárenskej batérii

Popis procesu vychádza z dlhoročných skúseností pridávania odpadových plastov do koksárenských batérií v spoločnosti Nippon Steel Corporation, ktorá sa zamerala na proces pyrolýzy plastov v koksárenských batériách.

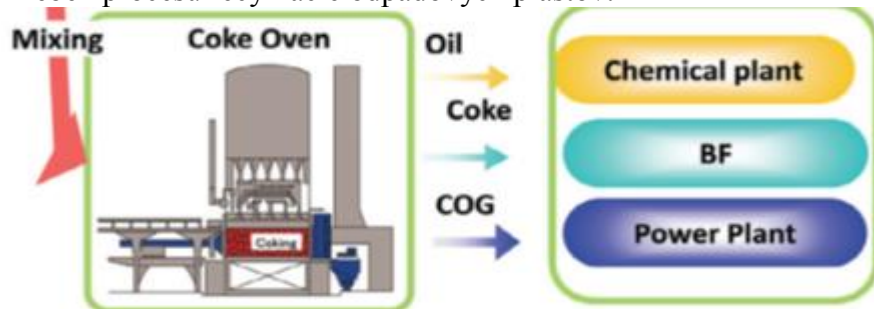
Plasty aj uhlie sú zložené hlavne z C, H a O. Pri vysokých teplotách bez prístupu vzduchu v koksárenských batériách dochádza k zahrievaniu plastov a k ich následnej premene na koks, decht, ľahký olej a koksárenský plyn (COG) podobne ako pri uhlí.

Pri dávkovaní plastov do koksárenských batérií sú dôležité základné technické podmienky:

- produkt sa získa počas suchej destilácie v koksárenských batériách;
- efekty miešania plastov s uhlím a ich vplyv na kvalitu koksu;
- správanie sa chlóru obsiahnutého v plastoch počas chemickej recyklácie v koksárenských batériách.

Pri recyklácii odpadových plastov v koksárenských batériách, ktoré sa zmiešali s uhlím s podielom do 1 % obsahu plastových odpadov pri zahrievaní dochádza k ich karbonizácii spolu s uhlím. Pri tejto karbonizácii sa plastové odpady menia na užitočné chemické produkty: 20 % koks, 40 % decht a ľahký olej a 40 % koksárenský plyn.

Priebeh procesu recyklácie odpadových plastov:



Zdroj: Nippon steel corporation

Plasty sa tepelne rozkladajú v teplotnom rozsahu nižšom, ako uhlie. To znamená, že plastové pelety (aglomerát) sa po vsádzke rozložia skôr, ako uhlie. Zmäknú, roztopia sa a expandujú v priestore, ktorý peleta zaberala, čím sa vytvoria dutiny. Výsledkom je, že uhlie okolo pelety voľne expanduje do dutín a vytvára krehkú penovú časť koksu. Za predpokladu, že veľkosť takto vytvorenej časti krehkého koksu na rozhraní medzi uhlím a plastovými peletami je konštantná bez ohľadu na prevádzkové podmienky a polohu v peci, platí, že čím väčšia je veľkosť peliet, tým menší je ich celkový povrch. Menší celkový objem časti krehkého koksu a tým menej faktorov bude pôsobiť na zníženie pevnosti koksu. Preto je dôležité stanoviť optimálnu veľkosť peliet spĺňajúcu technické podmienky vsádzky a technologické podmienky procesu.

Vysokopecný koks je najdrahšie palivo a jeho výroba významne prispieva k znečisťovaniu životného prostredia, preto je dôležité, aby mal optimálne parametre pre efektívne využitie. Z tohto hľadiska sú dôležité 2 parametre: pevnosť koksu a reaktivnosť koksu.

Skúška pevnosti a reaktivity koksu po reakcii s CO₂- CSR (coke strength after reaction) je skúška vyvinutá japonskou firmou NSC (Nippon Steel Corporation) na určenie pevnosti vysokopecného koksu po jeho reakcii (pri vysokých teplotách) CSR. Súčasne sa určuje hodnota reaktivity koksu CRI (coke reactivity index).

Index reaktivity koksu, CRI je percentuálna strata hmotnosti koksu po reakcii s oxidom uhličitým na oxid uhoľnatý za podmienok uvedených v medzinárodnej norme.

Pevnosť koksu po reakcii, CSR je pevnosť koksu po reakcii s oxidom uhličitým v teste CRI, merané ako percento zadržaného koksu v site buď 10 mm alebo 9,5 mm za podmienok uvedených v medzinárodnej norme.

Pre úspešné riadenie vysokopecného pochodu sú potrebné objektívne informácie o kvalite, ktoré umožnia prognózu na jeho správanie v peci a dopadov na celkové výsledky.

Pevnosť termochemicky exponovaného (parciálne splyneného) kusového koksu CSR sa celosvetovo stala významným kritériom pre hodnotenie kvality vysokopecného koksu.

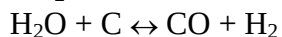
Hodnotenie kvality vysokopecného koksu (podľa literárnych údajov):

CSR < 55 % - nízka kvalita vysokopecného koksu

CSR 55 – 60 % - stredná kvalita vysokopecného koksu

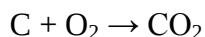
CSR > 60 % - vysoká kvalita vysokopecného koksu

Reaktivnosť koksu je jeho schopnosť redukovať kyslíčnik uhličitý alebo vodnú paru na oxid uhoľnatý podľa rovníc:



V hutníctve sa rozumie pod pojmom reaktivnosť koksu redukcia CO₂ na CO podľa prvej rovnice.

Spáliteľnosť koksu sa rozumie oxidačná schopnosť koksu s kyslíkom pri horení na CO₂ podľa rovnice:



Platí: Čím drobnejší koks, tým väčší je jeho povrch, a tým vyššia je reaktivnosť. Rovnako druh uhlia má vplyv na reaktivnosť koksu

Mechanická pevnosť koksu je odolnosť koksu proti roztriešteniu a rozdrveniu pri rôznych nárazoch na tvrdé predmety pri nakladaní, presypoch atď. Čím odolnejší je koks proti mechanickým vplyvom, tým lepšie vyhovuje požiadavkám pece. Pevnosť koksu v otere sa vykonáva v bubnoch rôzneho prevedenia a konštrukcie.

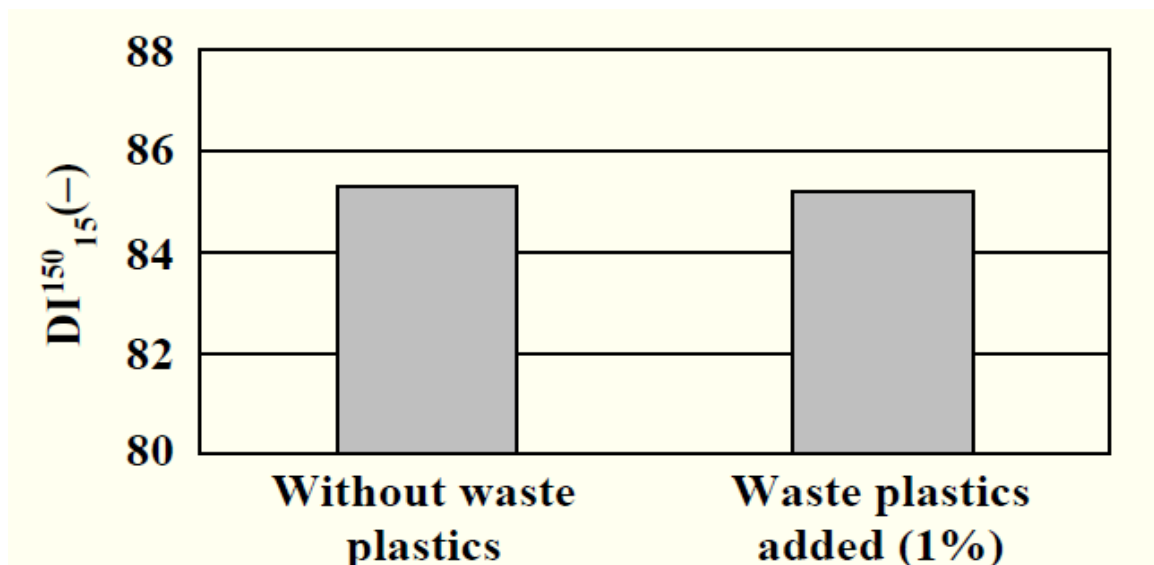
Kvalitný koks má mať pri skúške MICUM hodnotu $M10 < 8 \%$ a $M40 > 80 \%$. Nároky na pevnosť koksu sa so zvyšujúcim objemom vysokých pecí zvyšujú. Najmä pri zlievarenskom kokse sú kladené prísnejšie nároky na pevnosť koksu.

Percentuálny podiel nad 40 mm (M40) udáva pevnosť koksu, podiel pod 10 mm (M10) udáva oter. Koks je pre vysoké pece tým vhodnejší, čím vyššia je M40 a čím nižšia je M10. Oter M10 nemá pri dobrom kokse presiahnuť 9 %. Hodnoty skúšky Micum sú dôležitou súčasťou predpísanej kvality vysokopecného koksu.

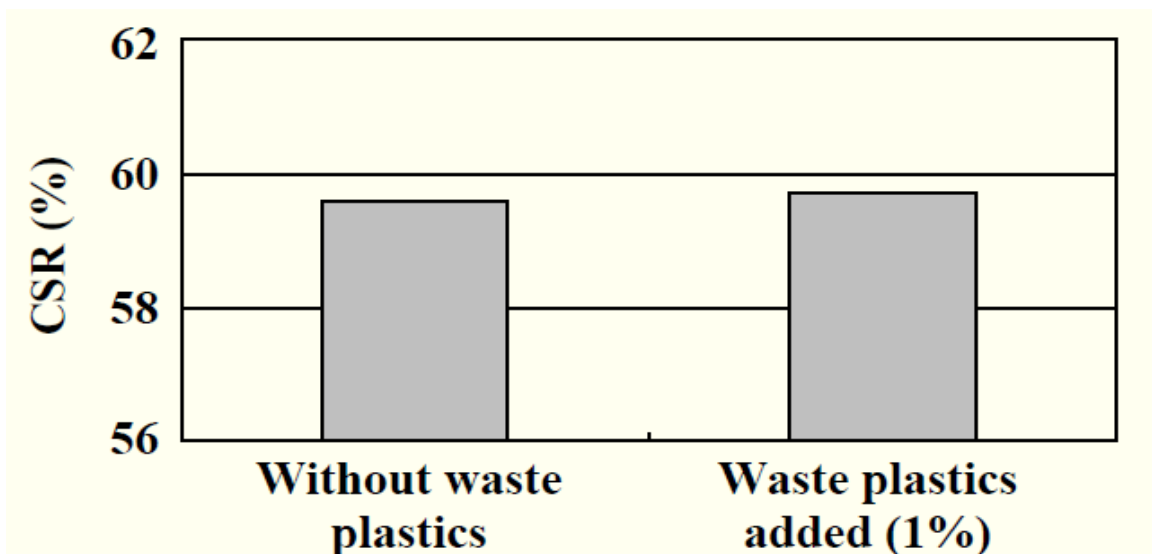
Na základe týchto kvalitatívnych požiadaviek a výsledkov, ako aj vzhľadom na ľahkú manipuláciu až po vsádzanie do pecí sa rozhodlo, že odpadové plasty budú zmiešané s uhlím po ich sformovaní do pevných peliet so zníženým objemom s priemerom 20 až 30 mm.

Prostredníctvom testov kvality koksu za vyššie uvedených podmienok v skutočných koksárenských batériách sa zistilo, že pokiaľ bol zmiešavací pomer plastov 1 % alebo menej, DI (bubnový index) nebol nepriaznivo ovplyvnený. Spôsob premeny odpadových plastov na chemické suroviny pomocou koksárenských batérií sa tak overil ako komerčne realizovateľný.

Na nasledujúcich grafoch sú znázornené výsledky skúšok pre CSR a DI (bubnová skúška) bez pridáva plastov a s pridaním plastov v podiele 1 – 2 % s obsahom chlóru 3% v spoločnosti Nippon Steel Corporation:



Zdroj: Nippon Steel Corporation



Zdroj: Nippon Steel Corporation

Pevnosť koksu bola hodnotená:

- bubnovou skúškou (index $DI_{15}^{150}(-)$, ktorý označuje pevnosť koksu pri izbovej teplote)
- a CSR, ktorá označuje pevnosť koksu po reakciách pri vysokej teplote.

Z dosiahnutých výsledkov vyplynulo, že zmesové odpadové plasty, ktoré boli pridané do uhlia o 1 %, neovplyvnili pevnosť koksu. Pevnosť koksu bola rovnaká ako pred pridaním plastov.

Primeraný rozvoj tekutosti uhlia pri vysokoteplotnej karbonizácii je nevyhnutným predpokladom na výrobu vysokokvalitného grafitizovateľného uhlíkového materiálu.

Za účelom posúdenia vplyvu dávkovania rôznych druhov plastov do koksárenských pecí bolo realizovaných viacero výskumov.

Jeden z realizovaných výskumov bol zameraný na skúmanie úlohy HDPE, PP, PET a zmesi obsahujúcej tieto tri termoplasty pri tvorbe polokoksu. medziproduktový uhlíkový materiál pri premene uhlia na koks. Tieto plastové odpady zmiešané s uhlím v množstvách 1, 2 a 5 % hmotn. spôsobujú zníženie tekutosti uhlia merané Gieselerovým plastometrom, pričom rozsah redukcie závisí od množstva, štruktúry a tepelného správania pridaného plastového odpadu. Na vysvetlenie rozdielov v tekutosti zmesí s HDPE a PP sa použili modelové uhl'ovodíky. Dôkazy o inkorporácii HDPE do uhlíkovej matrice polokoksov pochádzali z difúznej odrazovej infračervenej spektroskopie a rastrovacej elektrónovej mikroskopie, ako aj zo štúdia vývoja prchavých produktov v postplastickom štádiu uhlia termogravimetriou spojenou s hmotnostnou spektrometriou. Neaglomerácia zmesí s PET je jasne pozorovaná pomocou SEM a optickej mikroskopie, ktorá odhalila izotropnú povahu výsledného polokoksu.

Ďalšie výskumy boli uskutočnené ako simultánne termogravimetricko-hmotnostné spektrometrie pyrolytického rozkladu zmesí rôznych plastových odpadov/koksovateľného uhlia. Výskum sa uskutočnil pri teplotách do 1000 °C v atmosfére hélia za dynamických podmienok pri rýchlosti ohrevu 25 °C/min. Vybralo sa päť termoplastov, ktoré sa bežne vyskytujú v komunálnych odpadoch: polyetylén s nízkou hustotou (LDPE), polyetylén s vysokou hustotou (HDPE), polypropylén (PP), polystyrén (PS), polyetyléntereftalát (PET)

a zmes plastov bohatá na polyolefíny. Boli sledované termogravimetrické parametre spolu s rôznymi charakteristickými iónovými fragmentmi vyvíjajúcich sa produktov počas procesu kopyrolýzy, ako sú vodík, CO₂ a alifatické a aromatické uhľovodíky. Na základe získaných výsledkov sa zistil synergický efekt medzi uhlím a jednotlivými zvyškami. K maximálnej interakcii dochádzalo pri teplotách blízkyh maximálnemu uvoľňovaniu prchavých látok z plastového odpadu. Dochádzalo k oneskoreniu rozkladu plastov, čo spolu so zmenami v zložení vzniknutých prchavých látok podporilo interakcie medzi zložkami s negatívnym vplyvom na tekutosť uhlia. Polyolefínové odpady (HDPE, LDPE a PP) degradujú pri teplotách blízkyh maximálnej degradácii uhlia, čím sa v menšej miere modifikuje tepelné správanie uhlia. Avšak PS a PET, ktoré uvoľňujú svoje prchavé látky väčšinou v ranom štádiu rozkladu uhlia, vykazujú výraznejší vplyv na tepelné správanie. Okrem toho kinetické údaje ukazujú, že pridanie polyolefínov zvyšuje energiu potrebnú na spustenie pyrolýzy v porovnaní s PS a PET. Všetky tieto výsledky súhlasia so skutočnosťou, že polyolefíny znižujú tekutosť uhlia oveľa miernejším spôsobom ako PET a PS

Mnohé realizované výskumy, ako aj následné komerčné procesy pridávania odpadových plastov do koksárenských batérií preukázali, že polyolefíny majú len minimálny vplyv na tekutosť uhlia. Pre využitie v koksárenských batériách budú využívané zmesové plastové odpady prevažne zložené z polyolefínov.

Zmesové odpadové plasty, aj keď v minimálnom objeme zahŕňajú aj plasty obsahujúce chlór, ako je polyvinylchlorid (PVC) a polyvinylidénchlorid. Z toho dôvodu sa skúmalo správanie sa chlóru pri zahrievaní odpadových plastov v koksárenských batériách spolu s uhlím. Odpadové plasty s koncentráciou chlóru približne 3 % sa pridali v podiele 1 - 2 % do uhlia, ktoré malo priemernú koncentráciu chlóru 450 ppm, zmes sa zahrievala v skutočných koksárenských batériách a koncentrácie chlóru vo výrobkoch boli merané. Pri týchto testoch a následnom potvrdení výsledkov v reálnej prevádzke sa ukázalo sa, že zvýšenie koncentrácie chlóru v kokse po pridaní plastov bolo minimálne. Podrobné preskúmanie distribučných pomerov chlóru emitovaného z odpadových plastov do koksu a plynu a rovnakého pomeru chlóru z uhlia odhalilo, že zatiaľ čo chlór z odpadových plastov bol distribuovaný do koksu a plynu v pomere 7 ku 93, z uhlia to bolo v pomere 43 ku 57. Distribučný pomer plastu ku koksu je nižší preto, lebo je iná forma chlóru v odpadových plastoch, kde väčšina pochádza z PVC a rýchlosť, ktorou sa PVC tepelne rozkladá v peciach, je vyššia ako rýchlosť, ktorou sa uvoľňuje chlór v uhlí v dôsledku jeho tepelného rozkladu. Okrem toho je väčšina uvoľneného chlóru absorbovaná fenol – čpavkovou vodou pri ochladzovaní horúceho koksárenského plynu z VKB. Uvoľnený chlór je fixovaný vo forme chloridu amónneho chemickou reakciou $\text{HCl} + \text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{Cl}$. Chlór v odpadových plastoch sa nakoniec distribuuje do koksu, fenol-čpavkovej vody a koksárenského plynu v pomere 7:92:1 a chlór v uhlí v pomere 43:56:1. Vzhľadom na skutočnosť, že do reakcii vstupuje aj dusík obsiahnutý v uhlí vo forme čpavku, ktorý vzniká v procese výroby koksu, je pyrolýza uhlia a odpadových plastov v koksárenských batériách vynikajúcim procesom, pri ktorom N pochádzajúci z uhlia, prírodného zdroja, slúži synergicky na zachytávanie chlóru v odpadových plastoch.

V rámci navrhovanej činnosti bude podiel plastových odpadov pridaný do uhlia predstavovať len 1% z celkovej vsádzky a obsah chlóru v plastovom odpade bude maximálne do 1%. Z uvedeného vyplýva, že chlór v plastových odpadoch neovplyvní obsah chlóru v kokse, oleji, ani v koksárenskom plyne.

Chladienie a odsávanie surového koksárenského plynu

Surový koksárenský plyn vystupuje spolu s vodnou parou a ostatnými prchavými produktmi koksovania z podklenbového priestoru koksovacích komôr do predlohy, rýchle a intenzívne je ochladzovaný fenol - čpavkovou vodou privádzanou tryskami umiestnenými v kolenách stúpačiek. Odtiaľ sa odsáva odsávacím potrubím cez primárne chladiče a elektrické (tiež „elektrostatické“) odlučovače dechtu turbodosačmi PS Chémia. Regulácia odsávania je zabezpečená regulačným systémom pomocou regulačných klapiek.

Chladením surového koksárenského plynu vzniká dechtový kondenzát, ktorý je z batérie vedený potrubím do hrubej kondenzácie PS Chémia na oddelenie dechtu a surovej fenol - čpavkovej vody. Po vyčistení sa voda vracia späť do technologického procesu. Voľný priechod koksárenského plynu stúpačkou je jednou zo základných podmienok normálnej prevádzky odsávacieho zariadenia. Pri procese odsávania je možnosť znečisťovania ovzdušia únikom surového koksárenského plynu cez stúpačky a poľnice pri stavoch, keď je v hlavnom odsávacom potrubí zvýšený pretlak. Poľnice sú nastavené na pretlak 200 Pa. Pri úniku surového koksárenského plynu cez stúpačky, alebo poľnice, je tento plyn zapálený buď samovoľne (stúpačky), alebo na poľniciach elektro-iskrovým zapalovacím zariadením z ovládacej skrinky obsluhou, resp. v prípade poruchy zapalovačov, iným vhodným spôsobom.

Súčasťou surového koksárenského plynu budú aj prchavé produkty z chemickej recyklácie plastových odpadov. Ich objem bude minimálny, a preto nebudú mať vplyv na celkové zloženie surového koksárenského plynu vznikajúceho pri nulovom variante.

Vytlačovanie koksu

Po otvorení dvier komory z oboch strán, je žeravý koks vytlačený výtlačnou tyčou výtlačného stroja cez kôš vodiaceho voza do hasiaceho voza. Pred vytlačovaním koksu musia byť zatvorené vodné uzávery stúpačiek do predlohy. Tým dochádza k vyrovnaniu tlaku v komore s okolitým atmosférickým tlakom. Veká stúpačiek sú na VKB3 otvorené obojstranne a na VKB1 iba na strojnej strane. Súčasne s procesom vytlačovania koksu z komory prebieha na vytlačovacom stroji a vodiacom voze aj automatické čistenie sňatých dverí od nánosov dechtu. Po vytlačení sa vykoná aj čistenie rámov dverí.

Ďalšia operácia výtlačného stroja súvisí s plnením komory. Je to zarovnávanie uhoľnej vsádzky zrovnávacou tyčou cez otvor na dverách (zrovnávacie dvierka). Prebytočné uhlie zo zrovnávania je vyhrabávané tyčou do zásobníka výtlačného stroja. Po naplnení zásobníka výtlačného stroja uhoľnou vsádzkou zo zrovnávania:

- na VKB 1 je pomocou závitovkového podávača zásobník s uhoľnou vsádzkou vyprázdnený do otvorenej komory pred jej nasýpaním,
- na VKB 3 je zásobník s uhoľnou vsádzkou vysypaný do zásobníka skipového výťahu, odkiaľ je uhlie dopravené do zásobníkov uhoľnej veže a vracia sa späť do technologického procesu.

K zabráneniu únikom prašných a plyných emisií vznikajúcich pri otvorení na zrovnávanie slúži zariadenie na dotesnenie zrovnávacieho otvoru. Je vytvorené krytom,

ktorý je po otvorení zrovnávacích dvierok pritlačený hydraulickým pohonom k otvoru. Cez kryt prechádza zrovnávacia tyč. Zrovnávacia tyč je v prednej časti upravená pre optimálny súlad jej funkcie s funkciou tesniaceho krytu (hermetický uzáver).

Pri operáciách spojených s vytlačovaním koksu z komory, dochádza ku krátkodobému znečisťovaniu ovzdušia:

- únikom emisií z otvorenej stúpačky vytlačanej komory,
- únikom emisií znečistených koksovým prachom z komory po otvorení dverí,
- únikom emisií zo zrovnávania pri plnení komory uhlím.

Obmedzenie znečisťovania okolia pri týchto operáciách zabezpečuje:

- zariadenie na odprašovanie koksovej strany pri vytlačaní koksu (Suché odprašovanie odpadových plynov vznikajúcich pri vytlačaní koksu),
- čistenie dverí koksárenských komôr,
- mechanické čistenie rámov dverí,
- kryt zrovnávacej tyče (pri zrovnávaní uhlia počas plnenia komory).

Suché odprašovanie odpadových plynov vznikajúcich pri vytlačaní koksu

Žeravý koks z koksárenskej komory sa po ukončení koksotvorného procesu vytláča cez vodiaci kôš vodiaceho voza do korby hasiaceho voza. Pri tomto procese (vytláčovanie koksu) dochádza k reakcii emisií so vzduchom a vzniku odpadových plynov obsahujúcich TZL, ktoré sú odsávané do filtračnej stanice samostatne pre každú VKB, pozostávajúcej z dvojkomorového predodlučovača zo zabudovanou chladiacou oceľovou platňou (208/140 °C) a látkového vrecového filtra REX-pulse RP-12-324-D6 s regeneráciou tlakovým vzduchom a projektovaným objemovým prietokom pre VKB1 $180\,000\text{ m}_n^3\cdot\text{h}^{-1}$ a pre VKB3 $220\,000\text{ m}_n^3\cdot\text{h}^{-1}$ a projektovanou výstupnou koncentráciou TZL $10\text{ mg}\cdot\text{m}_n^{-3}$. Po odprašení sú vyčistené odpadové plyny vypúšťané do ovzdušia komínmi o výške 20 m. Odlúčený koksový prach sa pneumaticky dopravuje z predodlučovača a látkového filtra do zásobníka prachu o objeme 30 m^3 samostatne pre každú VKB. Prach je po zvlhčení dávkovaný do vagónov pomocou závitovkového podávača a následne je odvázaný buď na homogenizačnú skládku uhlia resp. na použitie do prevádzky Vysoké pece, alebo je expedovaný externým odberateľom.

Stlačený vzduch sa vyrába v skrutkových olejových kompresoroch chladených vzduchom, ktoré sú umiestnené v kompresorovni látkového filtra (jeden pracuje a druhý je v zálohe) na podlahe upravenej ako záchytná vaňa z nepriepustnej osoklovanej keramickej dlažby.

Hlavné časti odprašovacieho zariadenia:

a) Vodiace vozy.

Odprašovacie zariadenie na vodiacom voze je konštruované pre nasledujúce funkcie:

- Zbierať odpadové plyny z vytlačania koksu pomocou systému predného odsávania komory a odsávacieho zákrytu.
- Prenášať odpadové plyny pomocou prevádzacieho plynového vozíka do

odprašovacej predlohy.

b) Prevádzací plynový vozík

Prevádzací plynový vozík slúži na prevedenie odsávacích plynov z vodiaceho voza do odsávacej (odprašovacej) predlohy. Je pojazdný na koľajniciach usadených na odprašovacej predlohe a pohybuje sa súčasne s vodiacim vozom prostredníctvom unášača.

c) Odprašovacia predloha

Odprašovacia predloha (stacionárne odsávacie potrubie) slúži k odvedeniu odsávaných plynov cez prepojovacie potrubie do odprašovacej stanice. Jedná sa o žľab, ktorý je po celej dĺžke prikrytý pružným pásom odolným voči teplu. Pás je v mieste plynového vozíka vyzdvihnutý, čím sa vytvorí priestor pre prívod odsatých plynov. Predloha je uložená na oceľových stĺpoch, ktoré sú ukotvené v betónových pätkách.

d) Zberné potrubie odprašovacej predlohy plynu

Na jednom konci každého zberného potrubia je osadená mechanická vyrovnávacia podtlaková (vákuová) klapka otvárajúca sa v prípade, že podtlak v potrubnom systéme bude príliš veľký. Každé potrubie je stavané ako uzavretá konštrukcia a je pripojené cez dva kompenzátory do zberného potrubia plynu a filtračnej stanice.

e) Hrabicové dopravníky

Na zachytenie koksu vypadnutého z koksovacích komôr pri snímaní dverí komôr slúžia hrabicové dopravníky umiestnené na VKB 1 na strojnej strane (na koksovej strane VKB1 sa spadnutý koks zbiera manuálne) a na VKB3 na strojnej aj koksovej strane. Odsun spadnutého koksu z hrabicových dopravníkov na koksovú rampu zabezpečuje systém pásovej dopravy.

Mokrý hasenie a triedenie koksu

Mokrý hasenie koksu vodou sa vykonáva v hasiacej veži č. 1 alebo v záložnej hasiacej veži č. 2 pre VKB1 a v hasiacej veži č. 3 pre VKB3. Hasiaci voz sa dopravuje pod hasiace veže elektrickou lokomotívou. Po uhasení je koks dopravený na koksovú rampu za účelom vysypania, kde sa voľne chladí pred odsunom do hrubej triediarne. Para vznikajúca pri hasení koksu obsahujúca TZL (koksový prah), CO, H₂S a NH₃ naráža na doskové odlučovače prachu (žalúzie) pozostávajúce z oceľových rámov osadených drevenými doskami v dvoch vrstvách v hasiacich vežiach č. 1 a 3. Záložná hasiaca veža č. 2 má inštalovanú jednu vrstvu žalúzií. Prach usadený na doskách odlučovačov prachu sa po každom hasení odstraňuje vodou, ktorá sa odvádza do usadzovacej nádrže pri každej hasiacej veži. Koksový prach, ktorý sedimentuje v usadzovacích nádržiach sa po odvodnení dopravuje na spracovanie do prevádzky Vysoké pece, alebo je expedovaný externým odberateľom.

Z koksovej rampy VKB1 sa koks pásovými dopravníkmi dopravuje na triediace zariadenia PS Hrubá triediareň VKB1, PS Jemná triediareň a PS Kalibrácia koksu, z koksovej rampy VKB3 na triediace zariadenia v PS Hrubá triediareň VKB3 (triediaca linka A, linka B a linka S). PS Hrubá triediareň koksu zabezpečuje odtriedenie vysokopecného koksu od drobných frakcií koksu, doprava koksu na kalibráciu koksu (odtriedenie drobných frakcií koksu a úpravy kvalitatívnych parametrov vysokopecného koksu - zrovnomenenie granulometrie, zvýšenie pevnosti) a roztriedenie koksu na koks vysokopecný nad 25 mm, koks prach (0 - 10 mm), koks hrášok (10 - 20 mm) a koks orech (20 - 25 mm). Súčasťou hrubej triediarne je vzorkovňa koksu, ktorá zabezpečuje

vzorkovanie vysokopecného koksu. Vzorkovanie drobných frakcií koksu (orech, hrášok, prach) sa vykonáva pred expedovaním externým odberateľom. PS Jemná triediareň koksu slúži na triedenie koksu zrnitosti 0 - 25 mm na frakcie 0 - 10 mm prach, 10 - 20 mm hrášok a 20 - 25 mm orech, skladovanie vytriedeného koksu, nakládku a expedíciu koksu.

Prašná vzdušnina z roštníc, dopravných pásov, presypov a triedičov koksu umiestnených v priestore koksovej rampy č. 2, hrubej triediarne, jemnej triediarne, drviarne, presýpacej stanice a nakladacej stanice NS2 (koksová služba VKB1) je odvádzaná odsávacími potrubiami na odprášenie do filtračnej stanice BH-001 s látkovým filtrom s regeneráciou tlakovým vzduchom a projektovaným maximálnym objemovým prietokom $161\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$. Po odprášení je vzdušnina vypúšťaná do ovzdušia komínom (č.1101) o výške 28,07 m.

Prašná vzdušnina z priestoru koksovej rampy č.1, presýpacej stanice CC (kalibrácia koksu) a nakladacej stanice NS1 (koksová služba VKB1) je odvádzaná odsávacími potrubiami na odprášenie do filtračnej stanice BH-002 s látkovým filtrom s regeneráciou tlakovým vzduchom a projektovaným maximálnym objemovým prietokom $56\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$. Po odprášení je vzdušnina vypúšťaná do ovzdušia komínom (č.1102) o výške 27,77 m.

Prach zachytený v jednotlivých filtračných staniaciach BH-001 resp. BH-002 je kontinuálne odvádzaný cez tlakové uzávery do nadväzujúcej mechanickej dopravy prachu s redlerovými dopravníkmi cez sklzy do korčkového dopravníka (elevátora) a následne do sila. Zo sila sa prach plní do cisternových automobilov pomocou plniacej hubice.

Prašné emisie z triedičov M715 a M716 PS Kalibrácia koksu sú odsávané do mokrého hladinového odlučovača (M770) MHK 6 s projektovanou cca 98 % a po odprášení sú vypúšťané do ovzdušia komínom o výške 26,3 m.

Prašné emisie z triedenia koksu PS Kalibrácia koksu VKB1 (dopravné pásy M421, M422, M431, M432) sú odsávané do interiérovej filtračnej jednotky (lamelového odlučovača) typu HERDING) s garantovanou výstupnou koncentráciou TZL $< 1\text{ mg/m}^3$ a po odprášení sú vypúšťané do vnútorného pracovného prostredia haly. Odlúčený prach je odvádzaný dopravným pásom späť do výrobného procesu. Prašné emisie z dopravných pásov M717 a M727 PS Kalibrácia Koksu sú odsávané do mokrého hladinového odlučovača (M772) MHK 6 s projektovanou účinnosťou cca 98 % a po odprášení sú vypúšťané do ovzdušia komínom o výške 26,3 m.

Z presypov dopravných pásov a triedičov VKB3 je prašná vzdušnina odvádzaná na odprášenie cez tkanivové filtre HB-003 a 004.

Skladovanie a expedícia koksu

Na skladovanie a expedíciu koksu z VKB1 slúžia nakladacie stanice NS1 a NS2 s inštalovanými koľajovými váhami. V nakladacej stanici NS1 sú dva zásobníky umiestnené nad koľajou K223 o kapacite 190 t (zásobník A pre koks - Metalurg) a nad koľajou K224 o kapacite 160 t (zásobník B pre koks – Orech II). Koks sa expeduje do železničných vagónov pomocou nakladacích pásov 901, resp. 902, alebo koks - Orech II cez pás 903 do nákladných áut.

V nakladacej stanici NS2 je zásobník o kapacite 60 t pre koks – Hrášok umiestnený nad koľajou K223, z ktorého sa expeduje do železničných vagónov cez pás 955, alebo do nákladných áut cez sýpku so segmentovým uzáverom.

Plniace miesta koksu do železničných vagónov resp. do nákladných áut sú vybavené plniacimi koncovkami na elimináciu prašnosti pri nakládke koksu.

Prašná vzdušnina zo zariadení NS1 t.j. presypu z dopravného pásu M422 do zásobníka koksu - Metalurg, presypu z pásu M432 do zásobníka NS1, výsypu zo zásobníka koku Metalurg na pás M901 a výsypu zo zásobníka NS1 na pás M902 je odvádzaná na odprášenie do filtračnej stanice BH-002 a po odprášení je vypúšťaná do ovzdušia komínom č. 1102.

Prašná vzdušnina zo zariadení NS2 t.j. presypu z dopravného pásu M744 do NS2, presypu z NS2 na dopravný pás M955 je odvádzaná na odprášenie do filtračnej stanice BH-001 a po odprášení je vypúšťaná do ovzdušia komínom č. 1101.

Na VKB3 sa expedícia koksu do železničných vozňov alebo do nákladných automobilov zo zásobníkov koksu vykonáva pomocou neodsávaných pasových dopravníkov. Na posun vagónov pri nakladaní a vážení koksu slúžia lanovleky. Jednotlivé frakcie koksu sú skladované v zásobníkoch koksu: Z1 – koks Orech (skladovacia kapacita 70 t), Z2 – koks Hrášok (90 t), Z3 – koks Prach (180 t) a Z4 – vysokopecný koks (170 t).

Súčasťou jednotlivých frakcií koksu bude aj nepatrný podiel koksu zo zrecyklovaných plastových odpadov (cca 0,22 %).

Úprava koksárenského plynu a spracovanie vedľajších produktov koksovania

Súčasťou koksárenského plynu budú aj odpariteľné zložky plastových odpadov, ktoré boli dávkané spolu s uhlím do koksárenskej batérie v podiele do 1 % vsádzky. Podľa distribúcie odpadových plastov zistenej na základe meraní v spoločnosti Nippon Steel Corporation sa cca 20 % plastových odpadov v procese chemickej recyklácie v koksárenskej batérii distribuuje do koksu a zvyšok je po odparení súčasťou surového koksárenského plynu.

Úprava a odsírenie koksárenského plynu za účelom získania technicky čistého odsíreného koksárenského plynu, čiernouhoľného dechtu, surového koksárenského benzolu a síry sa vykonáva v PS Chémia, ktorý sa člení na tieto hlavné prevádzkové súbory PS Hrubá kondenzácia č. 1 a č. 3 (PS HK1 a HK3), PS Jemná kondenzácia a Turboodsávače (PS JKaTD) , PS Odsírenie koksárenského plynu, PS Regenerácia vypieracieho roztoku, PS Modifikovaná výroba síry, PS Expedícia síry, PS Strojné chladenie, PS Zdroj dusíka, PS Benzolka, PS Fenolka, PS Dechtové hospodárstvo (PS DH), PS Okruh chladiacich vôd (PS OCHV) a PS Biologická čistiareň odpadových vôd (PS BČOV).

PS Hrubá kondenzácia č. 1 a č. 3

PS HK1 pre VKB1 a HK3 pre VKB3 zabezpečujú chladenie surového koksárenského plynu v predlohách VKB a oddelenie fenol - čpavkových vôd od dechtu sedimentáciou. Koksárenský plyn, ktorý sa odvádza z podklenbového priestoru koksovacích komôr stúpačkou do predlôh VKB1 a VKB3, sa ochladzuje z teploty 600 - 800 °C na 90 - 120 °C fenol – čpavkovou vodou vstrekanou dýzami pri tlaku 0,15 MPa za účelom kondenzácie dechtových par s účinnosťou cca 60 % a odvádza sa do primárnych chladičov PS JKaTD. Vzniknutý kondenzát z predlohy VKB je odvádzaný cez predlohovú skriňu do hrubého odlučovača dechtových kalov (ďalej tiež „koráb“) pre HK1 a HK3, v ktorom sa oddeľujú najhrubšie tuhé nečistoty (dechtové kaly) a následne do dvoch Stillových deliacich nádrží pre HK1 a HK3, kde sa oddelí fenol - čpavková voda od

dechtu. Fenol - čpavková voda a decht sa po oddelení zhromažďujú vo vyrovnávacích nádržiach. Na zvýšenie účinnosti oddelenia fenol-čpavkovej vody od dechtu sa do technologického procesu dávkuje v potrebných pomeroch koagulant. Usadené hrubé nečistoty z korábu (tzv. vratný decht) sa pridávajú do uhoľnej vsádzky pre VKB1 a VKB3. Fenol - čpavková voda, ktorá sa uskladňuje v štyroch nádržiach o objeme $2 \times 1800 \text{ m}^3$ (HK1) a $2 \times 1800 \text{ m}^3$ (HK3), sa dopravuje späť na chladenie koksárenského plynu do predlohy v maximálnom množstve $6 \text{ m}^3 \cdot \text{t}^{-1}$ uhoľnej vsádzky, časť na hydroinjektáž a prebytok surovej fenol - čpavkovej vody je homogenizovaný na PS Fenolka a následne spracovaný na odháňачoch čpavkov PS Fenolka a v PS BČOV. Decht je odvádzaný na spracovanie a následnú expedíciu na PS Dechtové hospodárstvo.

Ako záložný zdroj elektrickej energie pre zabezpečenie chodu čerpadiel slúžiacich na chladenie predlohy VKB1 slúžia dva dieselaagregáty typu ŠKODA 6S-160 s naftovým motorom o výkone $132,4 \text{ kW}$ pri $1\,000 \text{ t} \cdot \text{min}^{-1}$ so spoločnou palivovou nádržou o objeme $0,270 \text{ m}^3$. Spaliny zo spaľovacej jednotky sú odvádzané komínom o priemere $0,1 \text{ m}$ cez stenu stanice a následne nad strechu čerpacej stanice.

Ako záložný zdroj elektrickej energie pre zabezpečenie chodu čerpadiel slúžiacich na chladenie predlohy VKB3 slúžia tri dieselaagregáty typu ŠKODA 6S-160 s naftovým motorom o výkone $132,4 \text{ kW}$ pri $1\,000 \text{ t} \cdot \text{min}^{-1}$ so spoločnou palivovou nádržou o objeme $1,1 \text{ m}^3$. Spaliny zo spaľovacej jednotky sú odvádzané komínom o priemere $0,1 \text{ m}$ nad strechu čerpacej stanice.

PS Jemná kondenzácia a Turboodsávače

PS Jemná kondenzácia a Turboodsávače (PS JKaTD) zabezpečujú vytváranie potrebného tlaku v predlohách VKB a v potrubnom rozvode koksárenského plynu, odsávanie surového koksárenského plynu z VKB, chladenie koksárenského plynu a kondenzáciu dechtu. Koksárenský plyn sa z predlohy koksárenskej batérie odsáva turbodúchadlami cez primárne vodné chladiče (7 ks), kde sa nepriamo chladí postrekovaním chladičov dechtovým kondenzátom na teplotu 25 až $27 \text{ }^\circ\text{C}$ pri súčasnej kondenzácii dechtových, vodných a naftalénových pár. Takto upravený koksárenský plyn s obsahom naftalénu maximálne $0,5 \text{ g} \cdot \text{m}^{-3}$, dechtu $50 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ a teplotu $27 \text{ }^\circ\text{C}$ je odvádzaný do PS Odsírenie koksárenského plynu.

Kondenzát z primárnych chladičov sa odvádzá cez hydraulické uzávery do hrubého odlučovača dechtu, časť sa čerpá na primárne chladiče a prebytok preteká do dvoch zberných nádrží jemnej kondenzácie o objeme $2 \times 145 \text{ m}^3$ (ďalej tiež „nádrže JK“). Decht odlúčený v elektrickom odlučovači a oddelený ako kondenzát po kompresii koksárenského plynu v turbodsávačoch sa odvádzá cez hydraulické uzávery do nádrží JK, kde sa zhromažďujú tiež dechtom znečistené vody z čistenia pieskových filtrov PS Fenolka, vodný kondenzát oddelený od surového benzolu, kondenzát zo splachovania koncových chladičov koksárenského plynu PS Benzolka, kondenzát z vyplachovania nádrží PS Dechtové hospodárstvo a odpadové vody zo všetkých hydraulických uzáverov PS Chémia. Odpadové vody z nádrží JK sa odvádzajú do predlôh VKB na ich splachovanie a zamedzenie usadzovaniu dechtu alebo do korábu HK VKB. Prevádzkové nádrže PS JKaTD sú umiestnené v záchytní vane o objeme 160 m^3 .

Plynná zložka z odpadových plastov sa bude ako súčasť surového koksárenského plynu spolu s plynom z uhlia kondenzovať v hrubej a jemnej kondenzácii, pričom sa stane súčasťou kondenzátu vzniknutého z kondenzácie surového koksárenského plynu (dechtu

a ľahkého oleja). Z uvedeného 1 % vstupov plastových odpadov sa do kondenzátu bude distribuovať cca 40 % podielu, čo v rámci celkovej vsádzky (uhlie + plastový odpad) bude predstavovať podiel cca 0,4 %. Vzhľadom na uvedený minimálny podiel pridávanie plastového odpadu v množstve do 1 % hmotnosti celkovej vsádzky neovplyvňuje kvalitu kondenzátu vzniknutého pri výrobe koksu v koksárenskej batérii s pridaním plastových odpadov.

Odsírenie surového koksárenského plynu

Plastový odpad, ktorý bude predstavovať 1 % celkovej vsádzky bude mať stanovený obsah síry maximálne do 1 % hmotnosti. Je predpoklad, že obsah síry v dodávaných odpadových plastoch bude oveľa nižší, takmer na úrovni koksárenského uhlia. Vplyv obsahu síry v plastových odpadoch aj vzhľadom na ich zanedbateľný podiel v celkovej vsádzke neovplyvní množstvo trosky, ani tepelnú bilanciu procesu, teda ani výrobnosť a mernú spotrebu koksu.

Síra, ktorá bola súčasťou vstupných odpadov bude ako súčasť koksárenského plynu v procese jeho odsírenia extrahovaná a distribuovaná do výslednej produkcie síry.

Odsírenie surového koksárenského plynu a činnosti s tým súvisiace sa vykonávajú v nasledujúcich prevádzkových súboroch:

PS Odsírenie koksárenského plynu

PS Odsírenie koksárenského plynu slúži na odsírenie koksárenského plynu protiprúdnym vypieraním (absorpciou) sírovodíka (H_2S), amoniaku (NH_3) a kyanovodíka (HCN) v stupňovitej pračke (absorbér) H_2S a dvoch stupňovitých pračkách (absorbéroch) NH_3 , ktoré sú zapojené v sérii v jednej linke o maximálnej projektovanej kapacite $120\,000\text{ Nm}^3\cdot\text{h}^{-1}$ odsíreného koksárenského plynu s garantovaným výstupom pre sírovodík 500 mg/Nm^3 a amoniak max. 30 mg/Nm^3 . Neodsírený koksárenský plyn zbavený dechtu o teplote maximálne $27\text{ }^\circ\text{C}$ je privádzaný z PS JK a TD cez koncové chladiče.

Vypieranie sírovodíka sa vykonáva v pračke H_2S skrúpaním odkysleným vypieracím roztokom privádzaným z hornej časti pračky H_2S z PS Regenerácia vypieracieho roztoku a amoniakovou vodou privádzanou z pračiek NH_3 na hlavu pračky H_2S . Absorpcia zložiek plynu je exotermický proces a preto je pračka H_2S riešená ako stupňovitá s bočnou cirkuláciou a chladením vypieracieho roztoku. Vypierací roztok nasýtený sírovodíkom a amoniakom je odvádzaný z päty pračky H_2S do prevádzkového súboru PS Regenerácia vypieracieho roztoku. V prípade revízie alebo čistenia pračky H_2S sa koksárenský plyn vedie obchvatom mimo pračku H_2S na 1. pračku NH_3 , ktorá preberá funkciu pračky H_2S . Vypieranie amoniaku sa vykonáva v dvoch pračkách NH_3 . Koksárenský plyn je privádzaný z pračky H_2S do 1. pračky NH_3 a následne 2. pračky NH_3 . Na hlavu 2. pračky NH_3 je privádzaná ako vypierací roztok vyvarená amoniaková voda z PS Regenerácia vypieracieho roztoku. Vypierací roztok z päty 2. pračky NH_3 je čerpaný čerpadlom na hlavu 1. pračky NH_3 . Vypierací roztok absorbuje z plynu amoniak a zhromažďuje sa na päte 1. pračky NH_3 . Z dôvodu odvedenia reakčného tepla z absorpcie amoniaku je vypierací roztok čerpaný v cirkulácii čerpadlom cez chladič. Časť roztoku je v závislosti na výške hladiny z cirkulácie riadene odvádzaná na pračku H_2S , zvyšné množstvo cirkuluje naspäť na 1. pračku NH_3 . V prípade revízie alebo čistenia niektoré z

pračiek NH_3 sa koksárenský plyn vedie v obchvate mimo odstavenú pračku a vypieranie amoniaku sa vykonáva iba v jednej pračke NH_3 .

Dusík používaný pre hermetizáciu nádrží, hydraulických uzáverov pre roztoky, KP a pre prefukovanie poistiek na zariadeniach a pre upchávky čerpadiel je privádzaný z PS Zdroj dusíka.

PS Regenerácia vypieracieho roztoku

PS Regenerácia vypieracieho roztoku o projektovanej kapacite $180 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ vypieracieho roztoku slúži na regeneráciu nasýteného vypieracieho roztoku (nasýtený H_2S , HCN , CO_2 a NH_3) privádzaného z PS Odsírenie koksárenského plynu v štyroch etážových kolónach (odháňačoch –odkysľovačoch) A, B, C, D.

Nasýtený vypierací roztok je pred vstupom do kolón predhrievaný v doskových výmenníkoch tepla. Do hornej časti kolón sa okrem predohriateho nasýteného vypieracieho roztoku privádza aj oddechtovaná amoniaková voda z PS Fenolka.

V kolónach sa z nasýteného vypieracieho roztoku desorbuje väčšia časť H_2S , NH_3 , CO_2 a HCN priamou parou.

Z hláv kolón sú kyslé plyny odvádzané do PS Modifikovaná výroba síry o maximálnom množstve $3500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Regenerovaný odkyslený vypierací roztok je odvádzaný z hornej časti kolón cez výmenníky tepla a chladiče do PS Odsírenie koksárenského plynu.

Vyvarená amoniaková voda, z ktorej sú odstránené absorbované zložky je odvádzaná zo spodnej časti kolón cez výmenníky tepla a chladiče do PS Odsírenie koksárenského plynu na hlavu 2. pračky NH_3 .

Prebytok vyvarenej amoniakovej vody sa odvádzá do PS Biologická čistiareň odpadových vôd.

Na odohnanie pevne viazaného amoniaku z nasýteného roztoku sa používa cca 20% roztok NaOH (v závislosti na pH odpadovej vody), ktorý je dávkovaný do dolnej časti kolón, kde dochádza k rozkladu amónnych soli a vzniknutý amoniak je desorbovaný parou a odvádzaný do hornej časti kolóny.

V prípade revízie alebo čistení niektorej z kolón umožňuje ich potrubné prepojenie prevádzkovať iba tri kolóny.

PS Modifikovaná výroba síry

PS Modifikovaná výroba síry slúži na výrobu elementárnej síry o čistote 99,5 % na Clausovej linke spracovaním kyslých plynov obsahujúcich H_2S , NH_3 , HCN a uhl'ovodíky katalytickým dvojstupňovým Clausovým procesom spaľovaním H_2S v kombinácii s dvomi predradenými predštiepnými reaktormi NH_3 (ďalej tiež „reaktor NH_3 “), pričom jeden reaktor NH_3 slúži ako pohotovostná rezerva. Kyslé plyny sú privádzané z PS Regenerácia vypieracieho roztoku do reaktora NH_3 cez vrstvu katalyzátora na báze Ni , kde pri teplote 150°C dochádza ku katalytickému štiepeniu NH_3 , HCN a uhl'ovodíkov. Primárny vzduch je privádzaný do spaľovacieho horáka cez predhrievač vzduchu v podstechiometrickom množstve. V prípade nízkej výhrevnosti kyslých plynov je primiešavané potrebné množstvo technický čistého koksárenského plynu.

Oxidácia H_2S (cca 40 %) na elementárnu síru prebieha v spodnej časti reaktora NH_3 , kde je privádzané regulované množstvo sekundárneho vzduchu vzhľadom na

optimálny pomer $\text{H}_2\text{S} : \text{SO}_2$ v odpadových plynoch na výstupe z reaktora NH_3 . Procesné plyny sú z reaktora NH_3 odvádzané cez chladiče reakčných plynov (kotle pre odpadové teplo), pričom teplo reakčných plynov je využívané k výrobe pary. Chladiaci systém sa skladá z dvoch oddelených kotlov. V prvom vysokotlakovom kotle (ďalej len „VTL“) sa reakčné plyny ochladia na teplotu $600\text{ }^\circ\text{C}$, pričom je vyrábaná para o tlaku $3,8\text{ MPa}$. V druhom nízkotlakovom kotle (ďalej len „NTL“) je väčšia časť plynov ochladená na cca $140\text{ }^\circ\text{C}$, pričom je vyrábaná para o tlaku $0,2\text{ MPa}$. Súčasne dochádza ku kondenzácii vzniknutej elementárnej síry, ktorá sa z prevažnej časti odlúči v separátore síry. Ochladené reakčné plyny sú privádzané do dvoch dvojstupňových katalytických Clausových reaktorov zapojených paralelne. V Clausových reaktoroch dochádza na katalyzátore k zlučovaniu H_2S a SO_2 za vzniku síry a vodnej pary a k hydrolýze organických zlúčenín síry vzniknutých v reaktore NH_3 . Reakčné plyny po prechode 1° Clausových reaktorov sú ochladzované na teplotu cca $125\text{ }^\circ\text{C}$ v prvej komore kondenzátora síry, kde dochádza ku kondenzácii vzniknutej síry z reakčných plynov, ktorá sa oddeľuje v separátore síry. Reakčné plyny sú pred vstupom do 2° Clausových reaktorov ohrievané na teplotu cca $210\text{ }^\circ\text{C}$ v ohrievači reakčných plynov. Reakčné plyny odchádzajúce 2° Clausových reaktorov sú chladené na teplotu $125\text{ }^\circ\text{C}$ v druhej komore kondenzátora síry, kde dochádza ku kondenzácii vzniknutej síry z reakčných plynov, ktorá sa oddeľuje v separátore síry a skondenzovaná síra sa odlúči v separátore síry. Odpadový plyn je zo separátora síry odvádzaný do potrubia koksárenského plynu pred primárne chladiče v PS Jemná kondenzácia. Vzniknutá elementárna síra odteká z jednotlivých zariadení samospádom cez hydraulické uzávery do nádrže, z ktorej je prečerpávaná do PS Expedícia kvapalnej síry. V prípade odstavenia reaktora NH_3 z prevádzky (napr. pri výmene katalyzátora, revízii kotlov na odpadové teplo) budú kyslé plyny z PS Regenerácia vypieracieho roztoku privedené do druhého reaktora NH_3 , ktorý za normálnej prevádzky slúži ako „pohotovostná“ rezerva. V prípade odstavenia Clausových reaktorov z prevádzky (napr. pri výmene katalyzátora) budú reakčné plyny z reaktora NH_3 odvádzané do chladiča reakčných plynov, v ktorom budú schladené vyvarenou čpavkovou vodou a následne odvádzané do potrubia technicky čistého koksárenského plynu za PS Absorpcia benzolu. Vyvarená amoniaková voda bude čerpaná čerpadlom do PS Biologická čistiareň odpadových vôd.

PS Expedícia tekutej síry

PS Expedícia tekutej síry slúži na skladovanie, nakladanie a expedíciu kvapalnej síry. Skladovanie tekutej síry sa vykonáva v dvoch nadzemných skladovacích nádržiach o objeme $2 \times 100\text{ m}^3$. Tekutá síra je na expedíciu dopravovaná dvojplášťovým potrubím vyhrievaným parou do kotlových vagónov. Pre nakladku síry do železničných vagónov slúži nakladacie miesto na koľaji č. 206 situované juhozápadným smerom od jestvujúceho plnenia cisterien koksárenským benzolom. Nakladacie miesto je opatrené záchytnou vaňou o objeme 132 m^3 .

PS Strojné chladenie

PS Strojné chladenie slúži na zabezpečenie dostatočného množstva ochladenej vody cirkuláciou chladiacej vody cez absorpčné chladiče prostredníctvom dvoch samostatných okruhov s vlastným strojným chladičom. Jeden okruh zabezpečuje chladenie koncových chladičov a druhý okruh je využívaný pre odsírenie koksárenského plynu.

Každý okruh zabezpečuje prietok chladiacej vody $235 \text{ m}^3/\text{h}$ a teplotu ochladenej vody 12°C . Chladiace okruhy sú riešené ako uzavreté a doplňovanie strát z odluhu a odparu je zabezpečené z PS Okruh chladiacich vôd.

PS Zdroj dusíka

PS Zdroj dusíka slúži na zásobovanie a úpravu inertného plynu – dusíka, ktorý je používaný pre potreby inertizácie a hermetizácie vlastného výrobného procesu odsírenia surového koksárenského plynu a ako ovládacie médium systému riadenia v PS Modifikovaná výroba síry. Zariadenie sa skladá z tlakového zásobníka, vzduchového odparovača, redukčných staníc dusíka, prepojovacieho potrubia vrátane príslušenstva a zariadenia na meranie a reguláciu.

PS Benzolka

PS Benzolka slúži na odlúčenie benzolu z odsíreného koksárenského plynu, ktorý sa dopravuje do benzolovej pračky (protiprúdneho absorbéra) s projektovaným objemovým maximálnym prietokom koksárenského plynu $120\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, v ktorej sa benzol absorbuje v pracom oleji (CAS 90640-84-9). Pre zaistenie stabilnej prevádzky koncových chladičov a obmedzenie ich zanášania naftalénom a dechtom je vonkajší povrch chladiacich potrubí zo strany koksárenského plynu kropený cirkulovaným vodným kondenzátom s malým prídavkom pracieho oleja. Prací olej nasýtený benzolom sa zo zbernej časti absorbéra odvádza cez výmenníky tepla a parné ohrievače do troch destilačných kolón určených na oddelenie benzolu destiláciou nasýteného pracieho oleja. Benzolové pary odvádzané z destilačných kolón sú chladené vo vodných chladičoch (nepriame chladenie) a vzniknutý kondenzát je odvádzaný do deliacich fliaš surového benzolu, v ktorých sa kondenzát na základe rozdielnych špecifických hmotností delí na surový benzol a vodu. Získaný surový benzol je odvádzaný do skladovacích nádrží benzolu, z ktorých sa prečerpáva do železničných cisterien a voda z kondenzátu je odvádzaná do nádrže JK na PS JKaTD. Prací olej sa z destilačných kolón prečerpáva cez výmenníky tepla do nádrže pracieho oleja. Pri znížení kvalitatívnych ukazovateľov nad predpísanú hodnotu sa prací olej dopravuje železničnou cisternou na vyplachovanie nádrží PS Dechtové hospodárstvo. Koksárenský plyn sa z benzolovej pračky odvádza cez odlučovač olejových kvapiek do potrubného rozvodu koksárenského plynu. Prevádzkové nádrže PS Benzolka sú umiestnené v záchytnej vani o objeme 1500 m^3 . Koksárenský plyn sa z benzolovej pračky odvádza cez odlučovač olejových kvapiek do potrubného rozvodu koksárenského plynu. Prevádzkové nádrže PS Benzolka sú umiestnené v záchytnej vani o objeme 1500 m^3 .

PS Fenolka

PS Fenolka slúži na homogenizáciu a čiastočnú sedimentáciu fenol - čpavkových vôd, ktoré sú privádzané z PS HK1 a HK3, v sedimentačných nádržiach a na pieskových filtroch.

Po čiastočnom odsedimentovaní dechtu z fenol - čpavkových vôd v dvoch sedimentačných nádržiach o objeme $2 \times 1200 \text{ m}^3$ a odstránení mechanických nečistôt a časti dechtových látok filtráciou v štyroch pieskových filtroch sa oddechtované fenol -

čpavkové vody odvádzajú cez zásobník o objeme 101 m³ do odháňáčov čpavku PS Čpavkáreň, kde vplyvom vodnej pary sa z fenol – čpavkovej vody odstrániť tzv voľne viazané čpavky a pomocou hydroxidu sodného sa uskutoční rozklad solí tvoriacich pevne viazané čpavky. Takto predčistené fenol - čpavkové vody sa dopravujú do homogenizačných nádrží o objeme 2 x 1540 m³ a následne na BČOV. Zanesené pieskové filtre sa regenerujú vodou o teplote 80 - 90 °C a znečistená odpadová voda z regenerácie filtrov sa odvádzajú do zásobníka kalovej vody alebo priamo do nádrže JK na PS JKaTD.

Prevádzkové nádrže PS Fenolka sú umiestnené v záchytnej vani o objeme 1350 m³ vyspádovanej do zbernej nádržky o objeme 5 m³.

Hydroxid sodný o koncentrácii 40 až 48 % sa skladuje v zásobníkoch o objeme 5 x 180 m³. Po nariadení na koncentraciu 20 % sa používa v odháňáčoch čpavku a pre potreby BČOV na regulovanie pH v aktivačných nádržiach.

Súčasťou PS Fenolka sú zberné ležaté nádrže o objeme 2 x 100 m³ a manipulačná nádrž o objeme 1 x 1000 m³, ktoré sú napojené na systém hermetizácie PS Chémia. Do ležatých nádrží sa stáčajú cisternovými vozidlami dovážané kondenzáty, ktoré vznikajú pri doprave koksárenského plynu v potrubných rozvodoch koksárenského plynu USSK kde sa zhromažďujú cez odvodňovače v zberných nádržkách. Z ležatých nádrží sa znečistené vody prečerpávajú do manipulačnej nádrže a z nej do jemnej kondenzácie a následne cez predlohy VKB1 a VKB3 resp. do korábu PS HK3, PS HK1. Ležaté nádrže a manipulačná nádrž sú umiestnené v záchytnej vani o objeme 1417 m³ vyspádovanej do zbernej nádržky o objeme 0,3 m³ slúžiacej na umiestnenie čerpacej techniky.

Stáčanie kondenzátov koksárenského plynu z cisternových vozidiel do ležatých nádrží sa vykonáva na stáčacej ploche s rozmermi 4,0 m x 14,0 m, na ktorej je aplikovaný epoxidový náter.

PS Dechtové hospodárstvo

PS Dechtové hospodárstvo slúži na odvodnenie, skladovanie, nakladanie a expedíciu čiernouhoľného dechtu.

Odvodnenie dechtu, ktorý je privádzaný z PS Hrubá kondenzácia, sa vykonáva pri teplote 70 - 80°C v emulzných zásobníkoch dechtu vyhrievaných pomocou vykurovacích telies vyhrievaných technologickou parou. Odvodnený decht sa odvádzajú do zásobných nádrží, z ktorých je prečerpávaný potrubnou trasou do nakladacej stanice dechtu, ktorá zabezpečuje prečerpávanie dechtu do železničných cisternových vagónov. Fenol - čpavková voda oddelená z dechtu je dopravovaná do korábu PS HK3. Na vyplachovanie nádrží sa používa opotrebovaný prací (*opätovné využitie*) olej dopravovaný železničnou cisternou z PS Benzolka a vyplachovaním vzniknutý kondenzát sa prečerpáva do nádrží JK v PS JK a TD.

Prevádzkové nádrže skladu DH1 sú inštalované v záchytnej vani o objeme 3036 m³ vyspádovanej do zbernej nádržky o objeme 30 m³. Prevádzkové nádrže skladu DH2 sú umiestnené v záchytnej vani o objeme 1210 m³ vyspádovanej do zbernej nádržky o objeme 0,3 m³.

PS Okruh chladiacich vôd

PS Okruh chladiacich vôd zabezpečuje chladenie oteplených chladiacich vôd nepriameho chladenia primárnych chladičov (PS JKaTD), koncových chladičov (PS

Benzolka) koksárenského plynu, benzolových pár a pracieho oleja v PS Benzolka, PS Odsírenie koksárenského plynu, PS Regenerácia vypieracieho roztoku a PS Modifikovaná výroba síry, rozdelených do dvoch okruhov chladenia (okruh I. a IV. chladenia a okruh II. chladenia) vzduchom chladených ventilátorových vežiach. Ďalej na zabezpečenie chladenia absorpčných chladičov PS 206 sa využíva chladiaca voda z nového chladiaceho okruhu o prietoku 1142 m³/h. Nevyhnutné odkaly chladiacich vôd sa vykonávajú periodicky na základe vykonávaných analýz ukazovateľov kvality a nevyhnutná chemická úprava chladiacich vôd za účelom zamedzenia korózie zariadení, usadzovania vodného kameňa a mikrobiologického zanášania sa vykonáva v Dávkovacej stanici chemickej úpravy vody, ktorá nie je predmetom tohto rozhodnutia, pretože je prevádzkovaná inou právnickou osobou.

PS Biologická čistiareň odpadových vôd

Čistenie priemyselnej fenol - čpavkovej odpadovej vody (ďalej tiež „FČOV“) v biologickej čistiarni odpadových vôd (ďalej tiež BČOV“) o projektovanej kapacite 100 m³ za hodinu a s projektovanou účinnosťou čistenia v ukazovateli znečistenia CHSKCr > 90 % sa vykonáva v nasledujúcich technologických krokoch:

- homogenizácia,
- chemické predčistenie,
- biologické čistenie,
- chemické dočistenie,
- úprava kalu,
- príprava a dávkovanie chemikálií.

Homogenizácia

FČOV z priameho chladenia surového koksárenského plynu v PS HK1 a HK3 sa po predčistení v PS Fenolka, (sedimentácia a filtrácia dechtu) prečerpávajú do PS Regenerácia vypieracieho roztoku, kde dochádza k vyvareniu amoniaku a po ochladení v sústave chladičov na teplotu 30 – 40 °C sa FČOV odvádza na homogenizáciu do troch homogenizačných nádrží o objeme 2 x 900 m³ a 500 m³ a po odstránení zvyškov oleja a dechtu pomocou zberača oleja sa zhomogenizované FČOV odvádzajú na chemické predčistenie.

Chemické predčistenie

Chemické predčistenie FČOV slúži na zníženie toxicity odpadových vôd za účelom zvýšenia účinnosti čistenia v biologickom stupni čistenia. Odstraňovanie kyanidov a síranov prebieha v dvoch reaktoroch zrážaním síranu železnatého a podľa potreby následnou oxidáciou s peroxidom vodíka za vzniku síranu železa a nerozpustného ferokyanidu. Odstraňovanie PAU z odpadovej vody sa vykonáva v treťom reaktore v alkalickej prostredí pri pH 8,5 za prítomnosti flokulantu, absorpciou PAU na vyzrážanom hydroxide železitom. Do tohto reaktora pre zlepšenie flotačného procesu sa dávkuje polyelektrolyt. Odpadová voda je z posledného reaktora dopravovaná do flotačného zariadenia Krofta, kde prebieha flotácia (oddelenie kalu od odpadovej vody). Chemicky upravená OV je odvádzaná do flotátora s prietokom 40 m³.h⁻¹, v ktorom sa pridaním

recirkulačnej vody obohatenej o vzduch vyplavuje a oddeľuje kal z odpadovej vody (flotácia). Vyplavený kal je odvedený do zbernej nádrže, z ktorej je kal pomocou kalových čerpadiel prečerpávaný do zahusťovacej nádrže kalu. Predčistená odpadová voda je z flotačného zariadenia odvádzaná na biologický stupeň čistenia a menšia časť do prevzdušňovača flotačného zariadenia. Chemickým predčistením sa z odpadovej vody odstráni takmer všetky kyanidy a sírany, zníži sa množstvo PAU cca o 50 % a CHSK sa zníži cca o 10 % oproti hodnote chemicky nepredčistenej vody.

Biologické čistenie

Biologické čistenie odpadových vôd s predradenou denitrifikáciou, ktorá pozostáva z neutralizačného stupňa, z denitrifikačného stupňa a z aktivačného stupňa s projektovanou účinnosťou čistenia minimálne 90 % CHSKCr a 98 % N-NH₄ sa vykonáva na troch paralelných čistiarenských linkách, ktoré môžu byť prevádzkované nezávisle, o maximálnom prietochnom množstve pri normálnej prevádzke 2 x 30 m³.h⁻¹ a 1 x 40 m³.h⁻¹. Zachytený olej sa odvádzá do zbernej nádrže oleja - dechtu o objeme 12 m³. Po nadávkovaní chemikálii v požadovanom množstve (NaOH) pre úpravu pH a H₃PO₄ a FeSO₄ potrebných na denitrifikačný proces pomocou dávkovacích čerpadiel do neutralizačnej nádrže za súčasného miešania sa odpadová voda samospádom odvádzá z neutralizačnej nádrže do denitrifikačnej nádrže, v ktorej prebieha denitrifikačné štiepenie (redukcia) dusitanov v anaeróbných podmienkach. Na dosiahnutie požadovanej hodnoty pH (6,8 - 7,2) sa na vstupe do aktivačnej nádrže dávkuje 20 % vodný roztok NaOH. Z denitrifikačnej nádrže sa odpadová voda odvádzá do aktivačnej nádrže, v ktorej prebieha mikrobiologické odbúranie zlúčenín obsahujúcich organický uhlík a oxidácia amoniaku na dusičnany a dusitany. Vzduch, potrebný pre rast a existenciu mikroorganizmov, sa privádza prevzdušňovacími dýzami cez dno aktivačnej nádrže. V aktivačnej nádrži dochádza k tvorbe plávajúcej peny, ktorá je likvidovaná chemicky (dávkovaním odpeňovača v množstve, ktoré nenaruší stabilný chod BČOV) alebo skrúpaním penovej vrstvy na hladine predčistenou vodou. Zmes oživeného kalu a odpadovej vody sa odvádzá z aktivačnej nádrže do sedimentačnej nádrže, kde prebieha sedimentácia vložiek vzniknutých prídavkom flokulačného činidla. Dielčí prúd zmesi preteká prepádovou hranou do zberného žlabu vyčistenej vody a odsedimentované oživené vločky kalu sa z dna sedimentačnej nádrže dopravujú do kalových lievikov na prítokovej strane do denitrifikačnej nádrže. Vyčistená odpadová voda je odvádzaná do zbernej nádrže vyčistenej vody o objeme, z ktorej je prečerpávaná na linku chemického dočisťovania. Prebytočný kal z biologického čistenia sa pomocou kalových čerpadiel diskontinuálne dopravuje z kalovej nádrže usadzovacích nádrží na zahustenie do zahusťovača kalu. Voda s podielom kalu sa odvádzá do denitrifikačnej nádrže. Zahustený a odvodnený kal sa priebežne dopravuje pred zásobníky uhoľných veží koksárenských batérií do uhoľnej vsádzky.

Pre VKB1 sa kal dávkuje na pás č. M224 a pre VKB3 sa na dávkovanie využívajú pásy č. M460, M472, M473. Dávkovanie biologického kalu je možné vykonávať iba na dopravný pás s uhoľnou vsádzkou. Vratný biologický kal je spätne zapracovávaný do uhoľnej skládky za účelom jeho recyklácie a obohatenia uhoľnej vsádzky pre koksárenské batérie. Zvyšný zahustený kal sa potrubím privádza späť do zahusťovača.

Chemické dočistenie

Chemické dočistenie za účelom odstránenia fosforu, zbytkového kyanidu, síranu a PAU sa vykonáva v troch reaktoroch vybavených reguláciou pH na dočisťovacej linky Korte. Odpadová voda z biologického stupňa je privádzaná do prvého reaktora za súčasného dávkovania síranu železnatého. Takto upravená odpadová voda je odvádzaná do druhého reaktora za súčasného dávkovania vodného roztoku hydroxidu sodného a podľa potreby roztoku peroxidu vodíka, pričom dochádza k vzniku nerozpustných kyanidov a nerozpustného fosforečnanu železitého. Následne je odpadová voda odvádzaná do tretieho reaktora, kde dochádza v zásaditom prostredí pri pH cca 8,5 k vzniku hydroxidu železitého vo forme zrazeniny, na ktorej povrchu sa absorbujú PAU. Do tretieho reaktora je pridávaný okrem vodného roztoku hydroxidu sodného na úpravu pH aj polyelektrolyt za účelom zlepšenia flotácie. Chemicky dočistená odpadová voda je z posledného reaktora dopravovaná do flotačného zariadenia Krofta, kde prebieha flotácia (oddelenie kalu od odpadovej vody). Vyčistená odpadová voda je odvádzaná cez nádrž koncentračnej kontroly s inštalovaným zariadením na odber vzoriek, ktoré sa dopravujú do automatických analyzátorov SERES na kontinuálne meranie teploty, pH, fenolu, amoniaku, kyanidov a CHSKa a následne cez rozdeľovač s prietokomerom do jednotnej kanalizácie USSK, ktorou sa odvádzajú na Čistiareň odpadových vôd Sokol'any.

Príprava a dávkovanie chemikálií Chemikálie potrebné pre čistenie odpadovej vody - síran železnatý, hydroxid sodný, kyselina fosforečná, peroxid vodíka, odpeňovač a flokulant sa privádzajú do nádrží jednotlivých nádrží BČOV zo skladovacích a dávkovacích staníc, ktoré sa nachádzajú v prevádzkovej budove BČOV, pomocou dávkovacích čerpadel.

Ako záložný zdroj elektrickej energie pre potreby BČOV slúžia dva dieselaagregáty umiestnené na voľnom otvorenom priestranstve BČOV:

– elektrocentrála CATERPILLAR GEP - 400 - 4 o výkone 400 kW pri 1500 ot.min⁻¹ s oceľovou dvojplášťovou palivovou nádržou o objeme 782 litrov umiestnenou pod zariadením, – elektrocentrála CATERPILLAR 3306 o výkone 200 kW pri 1500 ot.min⁻¹ s oceľovou dvojplášťovou palivovou nádržou o objeme 800 litrov umiestnenou pod zariadením. Spaliny sú výfukovým potrubím odvádzané do ovzdušia.

Hermetizácia

Všetky skladovacie a technologické nádrže PS Chémia okrem PS Čpavkáreň a PS Čistenie odpadových vôd sú zabezpečené hermetickým utesnením a systémom odsávania prchavých látok so spätnou recirkuláciou do vstupnému potrubia surového koksárenského plynu. Ako hermetizačné médium sa používa dusík ohrievaný na teplotu 90 °C o pretlaku 0,6 MPa. Množstvo dusíka je regulované regulačnou armatúrou v každej hermetizačnej odbočke jednotlivých nádrží zvlášť. V prípade nárastu tlaku v nádrži sa nadbytočný dusík a prchavé látky akumulované v technologickom zariadení odvádzajú do kolektora hermetizácie. V prípade poklesu tlaku v nádrži sa atmosféra v nádrži dopĺňa dusíkom z kolektora hermetizácie alebo prisatím atmosférického vzduchu cez bezpečnostné poistky.

Za účelom odstránenia skondenzovaných prchavých látok (naftalénu a dechtu) v potrubí sa vykonáva preparovanie hermetizačných potrubí. Na preparovanie sa používa para o parametroch 0,9 MPa a o teplote 250 °C. Preparovanie sa vykonáva pravidelne u všetkých PS, pričom periodicita preparovania jedného PS je približne 1 x za 3 – 4 týždne.

Dĺžka preparovania závisí od zanesenia potrubí a pohybuje sa v rozmedzí 4 – 16 hod. Preparovanie sa vykonáva pri odstavení hermetizácie s prívodom pary v smere od kolektora smerom k nádržiam. Počas preparovania je para s obsahom prchavých látok odvádzaná do nádrží, kde dochádza ku kondenzácii prchavých látok a do kondenzačných jednotiek. Zachytený kondenzát z kondenzačných jednotiek je vracaný cez zberné nádrže späť do technologického procesu. Preparovanie sa vykonáva iba nevyhnutne dlhú dobu. Každé preparovanie je evidované v prevádzkových záznamoch PS Chémia (početnosť, dĺžka) a je bilancované.

Kondenzačné jednotky (celkovo 29 kusov) sú zabudované v nasledovných PS:

- Hrubá kondenzácia na VKB1 (4ks)
- Hrubá kondenzácia na VKB3 (4ks)
- Jemná kondenzácia (2ks)
- Koncové chladenie plynu (1ks)
- Benzolka (5ks)
- Dechtové hospodárstvo (6ks)
- Fenolka (5ks)
- Hydraulické uzávery plynového potrubia (2ks)

Súlad realizovanej činnosti so závermi BAT

Výroba koksu v DZ Koksovňa je realizovaná v súlade s BAT podľa vykonávacieho rozhodnutia komisie z 28.02.2012, ktorým sa podľa smernice EPaR č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o BAT pre výrobu železa a ocele.

V rámci zmeny integrovaného povolenia je podľa § 3 ods. 3 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ bolo Rozhodnutím č. 3292-3884/2016/Haj570021306/Z23 zo dňa 15.02.2016 – vykonané prehodnotenie a aktualizácia podmienok povolenia z dôvodu uverejnenia právne záväzného aktu Európskej únie o záveroch o najlepších dostupných technikách (Vykonávacie rozhodnutie komisie (2012/135/EU) z 28.02.2012 (uverejneného 08.03.2012), ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách stanovujú závery o BAT pre výrobu železa a ocele) podľa § 33 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ,

Závery BAT pre spracovanie odpadu rieši VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu. Vyhodnotenie dodržiavania BAT v rámci navrhovanej činnosti je spracované v prílohe č. 2 k tomuto zámeru.

Doba prevádzky navrhovanej činnosti:

Prevádzková doba zariadení VKB1 a VKB3 je nepretržitá. Zariadenia sú v trvalej prevádzke.

Nakladanie s odpadmi a manipulácia s odpadmi :

V rámci navrhovanej činnosti bude realizované materiálové zhodnotenie odpadových plastov chemickou recykláciou formou ich pridávania v objeme do 1 % obsahu vsádzky spolu s uhlím do koksárenských batérii VKB1 a VKB3.

Plastové odpady budú dodávané od spoločnosti realizujúcich zber a úpravu odpadov činnosťou R12 už predúpravené na základe dodávateľsko-odberateľských vzťahov.. To znamená, že budú dotriedené, pri ktorom sa odstránia cudzorodé látky. Následne sa rozdrví na veľkosť približne 20 - 50 mm a potom sa alternatívne podľa potrieb-požiadaviek jemnozrné podiely aj aglomerujú, alebo formujú do peliet s veľkosťou desiatok milimetrov, aby sa zmenšil ich objem a aby sa s nimi pri preprave a vsádzaní do batérii manipulovalo rovnako ľahko ako s uhlím.

V rámci navrhovanej činnosti budú v zariadení zhodnocované budú plastové odpady, ktoré sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje „KATALÓG ODPADOV“ zaradené nasledovne:

Katalógové číslo	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	odpadový plast	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 01 19	plasty	O
17 02 03	plasty	O
19 12 04	plasty a guma	O
19 12 10	horľavý odpad	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania	O
20 01 39	plasty	O

Zhodnocovanie odpadov bude rešpektovať všetky opatrenia, ktoré umožnia zabezpečiť všetky kritické prvky, potrebné pre výrobu koksu, ktoré budú spĺňať všetky požiadavky na bezpečné a spoľahlivé prevádzkovanie VKB1 a VKB3 vo vymedzenom existujúcom priestore s využitím BAT technológií, zabezpečenie ochrany životného prostredia, produktového mixu, produktivity, kvality koksu, ostatných výstupných produktov a iné špecifické potreby USSK podľa schválených výrobných postupov pri rešpektovaní všetkých platných rozhodnutí IŽP.

Prijímanie odpadov do prevádzky DZ Koksovňa:

1. Kontrola sprievodných dokladov k odpadom, protokolu o kvalite dodávanej šarže plastového odpadu (vizuálna kontrola kvalitatívnych parametrov, množstva, fyzikálnych štruktúr – dodržanie úpravy – aglomerácia, peletizácia) podľa zmluvných podmienok. (Poverené osoby).

a) Dodávka od stabilného dodávateľa s plnením stanovených limitov podľa vykonaných rozborov – nezistené nedostatky pri vizuálnej kontrole - dodávka do zásobníka plastových odpadov po splnení vstupných procedúr na spracovanie podľa schválených technologických postupov a rozhodnutia IŽP.

b) Pri vizuálnej kontrole – zjavné nedodržanie zmluvných podmienok – vrátenie dodávky dodávateľovi

c) Dodávka novej šarže, resp. od nového dodávateľa – postup podľa bodu 2 a nasledujúcich..

2. Odber vzorky z každej novej šarže plastového odpadu, resp. v prípade nového dodávateľa odpadu (oprávnené osoby prevádzka DZ Koksovňa).

3. Laboratórny rozbor vzorky (novej šarže, nový dodávateľ)- Laboratóriá USSK:

a.) Analýza chemického zloženia šarže (dodržanie zmluvných limitov Cl, S, P, súladu s IPKZ a vhodnosti pre VKB),

b.) Nedodržanie stanovených (zmluvných limitov) – vrátenie dodávky dodávateľovi.

Odpady budú v prípade splnenia zmluvných podmienok zo zásobníka plastových odpadov prostredníctvom dávkovacieho zariadenia vnútorným dopravným systémom dopravované a následne dávkované do VKB1 a VKB3 spolu s uhlím v podiele 1 : 99.

Výstupom zo zhodnocovania odpadov z plastov budú chemické látky, ktoré budú súčasťou existujúcich výstupov v procese karbonizácie uhlia pri výrobe koksu.

Plasty aj uhlie sú zložené hlavne z C, H a O, a je jednoznačné, že keď sa plasty zahrievajú v koksárenských batériách, premieňajú sa na koks, decht, ľahký olej a koksárenský plyn (COG) rovnakým spôsobom ako uhlie.

Výstupné produkty zo zhodnotenia plastových odpadov budú súčasťou existujúcich výstupných produktov z procesu koksovania uhlia, t.j. koksu a vedľajších produktov, ktoré v zmysle rozhodnutia IŽP nie sú považované za odpad.

Skúsenosti so vsádzaním odpadového plastu do koksárenských batérií ukazujú, že odpadový plast je v procese koksovania rozložený do troch plne následne využiteľných produktov a to na:

- koks – využitie vo vysokých peciach (20%),
- decht a ľahké oleje – externý odpredaj napr. na výrobu plastov a pod. (40%),
- koksárenský plyn 40% (obsahuje 60 % H₂) – využitie na plynových kotloch Energetiky.

Na tvorbe celkového koksu sa koks vzniknutý z plastových odpadov podieľa cca 0,22 percentami. Je to zanedbateľný podiel, ktorý neovplyvňuje parametre koksu, ani je využitie. Koks s obsahom podielu koksu z odpadových plastov bude využívaný tak, ako doposiaľ v procese redukcie železnej rudy vo vysokej peci:

20% Cokes
Using as a reducing agent of iron ore at blast furnace after collecting waste heat energy.

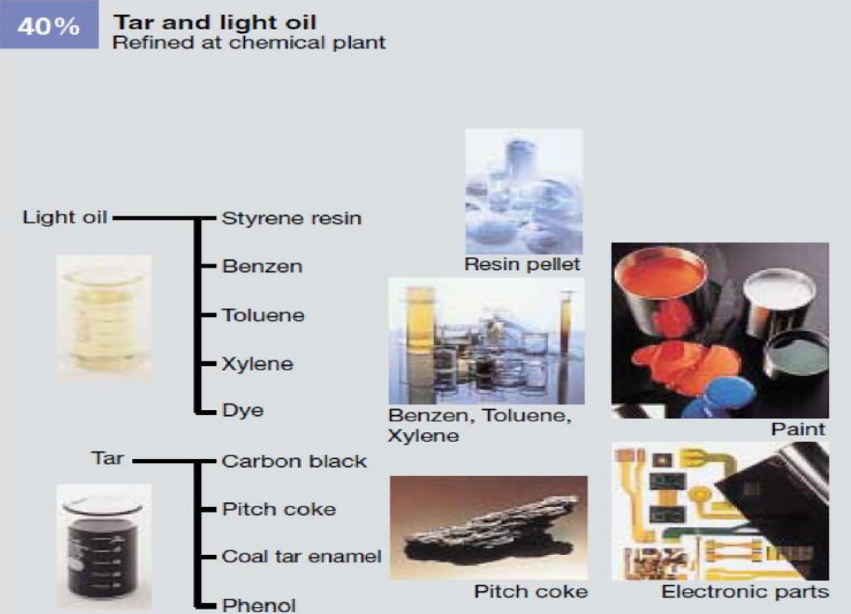
$$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \frac{3}{2}\text{C} \rightarrow 2\text{Fe} + \frac{3}{2}\text{CO}_2$$


The diagram illustrates the use of coke as a reducing agent for iron ore. It features two images at the top: one of dark, irregular coke pieces and another of a pile of reddish-brown iron ore. Below these, a photograph of a large industrial blast furnace is shown. Two blue arrows point towards the furnace: one from the coke image on the left and one from the ore image on the right, indicating their input into the process.

Zdroj: Zdroj: Nippon Steel Corporation

Cca 40 % zo vstupov pochádzajúcich z odpadových plastov sa transformuje na decht a ľahký olej, ktoré sú súčasťou tejto kategórie výstupov z koksovania uhlia. Vzhľadom na podiel týchto zložiek v celkovej kvapalnej frakcii vznikajúcej pri koksovaní uhlia nedochádza k ovplyvneniu výsledných parametrov ani u týchto výstupov. Benzol a decht sa zo skladovacích nádrží prečerpávajú do železničných cisterien a expedujú odberateľom na rôznorodé použitie:

40% Tar and light oil
Refined at chemical plant

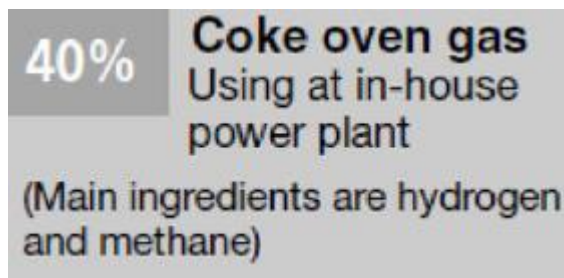


This diagram details the products derived from tar and light oil. It is divided into two main sections: 'Light oil' and 'Tar'.
 - **Light oil** (represented by a beaker of yellow liquid) is refined into: Styrene resin (shown as a blue resin pellet), Benzen, Toluene, Xylene (shown in glass vials), and Dye (shown as a red liquid in a beaker).
 - **Tar** (represented by a can of black tar) is refined into: Carbon black, Pitch coke (shown as a dark, solid block), Coal tar enamel, and Phenol (shown as a small vial).
 Additionally, a collection of various colored liquids in beakers is labeled 'Paint', and a collection of small electronic components is labeled 'Electronic parts'.

Zdroj: Zdroj: Nippon Steel Corporation

V procese výroby koksu vzniká aj plynná frakcia – koksárenský plyn, ktorého súčasťou je aj malo významný podiel plynnej frakcie vzniknutej z 1 % vstupov plastových odpadov z celkovej vsádzky. Z uvedeného 1 % sa do koksárenského plynu transformuje cca 40 %. V celkovom objeme koksárenského plynu je to tak minimálny podiel, že neovplyvní celkovú kvalitu koksárenského plynu, ani jeho využitie.

Vyčistený koksárenský plyn sa potrubím prepravuje do DZ Energetika, z ktorého sú produkované ďalšie médiá pre potreby hutníckych procesov v U. S. Steel Košice:



Zdroj: Nippon Steel Corporation

Zhodnocovanie plastových odpadov bude v zmysle prílohy č. 1 k zákonu NR SR č.79/2015 Z.z. vykonávané činnosťou:

- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)^{a)}

Poznámky

a) Patrí sem aj príprava na opätovné použitie, splyňovanie a pyrolýza využívajúca zložky, ako sú chemické látky a zhodnocovanie organických látok vo forme spätného zasypávania.

Plastový odpad dávkovaný spolu s uhlím do koksárenskej batérie sa v procese chemickej recyklácie premení na tuhý výstup - súčasť koksu, ktorý bude využitý na redukcii oxidu železa a nahličovanie surového železa, čo je považované za recykláciu.

Decht a oleje z plastových odpadov budú súčasťou existujúcej kategórie výstupov, ktoré budú odpredávané ako chemická látka doterajším odberateľom. Nebezpečné odpady nebudú v zariadení spracovávané.

Recyklácia odpadových plastov v koksárenských batériách na chemické suroviny bola schválená príslušným úradom v Japonsku ako metóda chemickej recyklácie. V Japonsku sa pri zhodnocovaní plastových odpadov používa kombinácia mechanickej recyklácie (odpad – výrobok), ktorá predstavuje približne 40 %, a chemickej recyklácie (odpad ako náhrada, napr. namiesto koksu) – približne 60 %. Aj vďaka tomu sa v Japonsku skladuje menej ako 8% plastového odpadu.

Výstupné produkty zo zhodnotenia plastových odpadov budú súčasťou existujúcich výstupných produktov z procesu koksovania uhlia, t.j. koksu a vedľajších produktov, ktoré v zmysle aktuálne platného rozhodnutia IŽP nie sú považované za odpad.

9. Zdôvodnenie umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite

Súčasná legislatíva odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, vo výkonnom uplatňovaní opatrení a cieľov programov odpadového hospodárstva krajov a okresov SR, kladie dôraz na maximálne zhodnocovanie odpadov. Jedným z hlavných opatrení je podpora chýbajúcich recyklačných kapacít, podpora triedeného zberu, zvýšenie materiálového zhodnotenia odpadov, ako aj rozvoj technológií na materiálové zhodnotenie.

V Programe odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (POH SR) na roky 2021-2025 (schválený dňa 24.11.2021 vládou Slovenskej republiky) boli prijaté pre obaly a neobalové výrobky opatrenia:

O.29. Podporiť financovanie technológií zameraných na dosiahnutie vysokej úrovne recyklácie odpadov z obalov a neobalových výrobkov, ktoré sú v súlade s požiadavkami pre najlepšie dostupné techniky (BAT), na základe posúdenia existujúcich recyklačných kapacít.

Začiatkom roka 2021 prijali europoslanci správu, ktorá je základom pre pozíciu Európskeho parlamentu k akčnému plánu pre obehové hospodárstvo. Parlamentná správa je zameraná smerom k udržateľnej výrobe a spotrebe. Naše prírodné zdroje sú obmedzené, zažívame klimatickú krízu ako aj krízu biodiverzity. Europoslanci v správe požadujú, aby Komisia navrhla záväzné ciele do roku 2030 pre zníženie materiálovej stopy výrobkov. Europoslanci v správe žiadajú, aby Komisia zosúladiť všetky európske politiky nielen s cieľom uhlíkovej neutrality, ale aj s cieľom dosiahnuť plne obehové hospodárstvo v rámci planetárnych hraníc do roku 2050.

Slovensko podľa správy Európskej komisie „čelí vážnym nedostatkom vo vykonávaní v takmer všetkých odvetviach životného prostredia a dosahuje nedostatočné výsledky pri prechode na hospodárstvo efektívne využívajúce zdroje.”

Najväčším problémom zostáva slabá výkonnosť odpadového hospodárstva. Komisia už v minulosti odporúčala zvýšiť mieru recyklácie a znížiť skládkovanie. To sa nepodarilo.

Od roku 2027 sa bude povinne časť odpadu premieňať na energiu. Podobne ako na mechanicko-biologickú úpravu (MBÚ), ani pri energetickom zhodnocovaní odpadov nie sú vybudované dostatočné kapacity.

Povinnosť energeticky zhodnotiť výhrevnú zložku odpadov bude od roku 2027.

Znamená to, že výhrevná zložka odpadu, ktorá prekročí hranicu 6,5 MJ/kg, bude povinne odklonená z cesty na skládku.

V Európe sa prehlbuje energetická kríza, pričom aktuálne ceny za elektrinu ovplyvňujú prevádzkové procesy zariadení na recykláciu plastov, čo ohrozuje celoeurópsku snahu o prechod smerom k obehovému hospodárstvu.

Podceňovaný nerecyklovateľný odpad je pritom jeden z najlacnejších zdrojov. Len za posledných 20 rokov sme na skládkach znehodnotili takmer 25 mil. ton komunálneho odpadu inými slovami zlikvidovali sme 25 miliónov ton potenciálnych surovín a paliva.

Odpadové plasty sú navyše len veľmi zriedka recyklované na ten istý produkt, z ktorého pochádzajú, nakoľko výstup z procesu recyklácie vo väčšine prípadov nespĺňa materiálové požiadavky na daný produkt (určitou výnimkou v tomto smere sú PET fľaše).

Pre materiálovú recykláciu zároveň platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie

zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.

Veľký podiel odpadových plastov nie je pri súčasnom stave techniky materiálovo recyklovateľný s použitím jednoduchého procesu roztavenia a regranulácie (ktorý používajú klasické extrúдеры ako hlavný technologický nástroj mechanickej recyklácie). Nečistoty, kontaminanty a aditíva v takomto procese nevyhnutne prechádzajú do výsledného produktu (regranulátu), pričom znižujú jeho kvalitu a možnosti použitia a z regranulátu do výsledných výrobkov.

Vo svete sa pritom už dlhoročne využívajú plastové odpady ako náhrada fosílnych zdrojov v metalurgii pri výrobe koksu, ako aj formou vstrekovania odpadových plastov do vysokej pece. Doterajšie výsledky preukázali, že pridávanie odpadových plastov do koksárenských batérií v podiele 1 % z celkovej vsádzky s uhlím nemá negatívny vplyv na kvalitu koksu, ani ďalších výsledných produktov.

Ročne sa celosvetovo vyrobí asi 1,3 miliardy ton ocele. Železiarsky a oceliarsky priemysel je jedným z najväčších priemyselných emitentov CO₂.

Na celom svete sa ročne vyrobí viac ako 400 miliónov ton plastov a vyprodukuje viac ako 200 miliónov ton plastového odpadu. Degradácia plastov po skončení ich životnosti kontaminuje vodné toky, vodonosné vrstvy, ovzdušie a naplňa skládky.

Klasickou mechanicou recykláciou je problém plastových odpadov riešiteľný len čiastočne.

Recykláciu plastov pri vysokoteplotnom spracovaní iných materiálov predstavuje udržateľné riešenie pre plastový odpad, ktorý nie je vhodný na mechanicú recykláciu.

Časť použitého koksu sa aj z ekonomických dôvodov už dlhoročne nahrádza odpadovým plastom pri výrobe surového železa v Japonsku, Nemecku, aj v Rakúsku.

V súčasnosti sa v Japonsku metalurgicky zhodnocuje 200 000 t odpadových plastov ročne. Na základe verejnej požiadavky Oceliarne vyvíjajú novú technológiu na reguláciu teploty trecieho tepla vznikajúceho pri lisovaní plastového odpadu, aby sa objem spracovania zvýšil o 20 %. Zariadenia na piatich miestach s koksovými batériami v Japonsku budú aktualizované, aby sa zvýšila ročná kapacita spracovania na 240 000 ton.

Voestalpine AG so sídlom v Linzi využíva vo svojich vysokých peciach od roku 2007 až 220 000 ton plastového odpadu ročne ako redukčné činidlo.

Odpadové plasty je možné premeniť na koks, decht, ľahký olej a plyn procesom recyklácie odpadových plastov s použitím koksárenských batérií a opätovne ich použiť ako chemické suroviny.

Použitím jednej tony plastov možno nahradiť približne 0,75 tony (ako ekvivalent koksu) „konvenčných“ redukčných činidiel (koks a ťažký olej).

Podstatným dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite, okrem plnenia cieľov v odpadovom hospodárstve, je to, že navrhovanú činnosť je možné realizovať takmer bez investičných finančných zdrojov. Navrhovaná činnosť je realizovateľná súčasným technickým vybavením, v existujúcom technologickom procese bez negatívnych vplyvov na životné prostredie. Dosiahne sa pritom úspora fosílnych zdrojov a mnoho ďalších pozitívnych environmentálnych vplyvov.

Priaznivé vplyvy

Dôvody umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite:

- Existujúce vhodné materiálno-technické vybavenie a technologické riešenie pre realizáciu navrhovanej činnosti.
- Dlhoročné skúsenosti navrhovateľa v oblasti tepelných postupov a zhodnocovania odpadov.
- Minimálne investičné výdavky – navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcom technologickom zariadení a v existujúcom technologickom procese.
- Jediné technologické riešenie s možnosťou využitia viac ako 20 - ročných skúseností s realizáciou navrhovanej činnosti v najväčších svetových oceliarnach.
- Dostupné vstupné suroviny – plastový odpad vzniká z triedeného zberu KO a iných priemyselných zdrojov.
- Lokalita má dobré dopravné napojenie na cestnú sieť mimo obytných území.
- Na navrhovanej lokalite sa nenachádzajú žiadne vyhlásené ani navrhované veľkoplošné, maloplošné chránené územia alebo územia európskeho významu NATURA 2000, parcely registra „C“ sú evidované ako zastavaná plocha a nádvorie.
- Výstupné produkty z procesu zhodnocovania odpadu budú tvoriť súčasť existujúcich výstupných produktov z hlavnej činnosti DZ Koksovňa bez potreby ich ďalších úprav, teda bez nárokov na dodatočné technické úpravy a bez zmeny v nakladaní s týmito výstupmi.
- Zabezpečené využitie celého množstva vzniknutých výstupných produktov v rámci existujúcej produkcie.
- Šetrenie primárnych zdrojov surovín - opätovným využitím plastových odpadov transformovaných na výstupné produkty z koksovacieho procesu vo vlastnej prevádzke a následne do finálneho výrobku v iných spoločnostiach.
- Využitie časti výstupných produktov pre vlastné účely.
- Plnenie cieľov obehového hospodárstva a dekarbonizácie.
- Úspora prevádzkových výdavkov spoločnosti.

Negatívne vplyvy

Pri hodnotení navrhovanej činnosti neboli definované žiadne negatívne vplyvy takého charakteru, ktoré by zhoršovali súčasný stav realizácie existujúcej činnosti – výroby koksu v DZ Koksovňa.

10. Celkové náklady

Predpokladaný odhad investičných nákladov na realizáciu činnosti „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa“ v tomto štádiu nebol určený. Vzhľadom na spôsob realizácie navrhovanej činnosti, ktorý pozostáva z jednoduchej zámieny fosílnych palív za plastový odpad s podielom do 1 % z doterajších vstupných surovín, nie je predpoklad potreby významnejších investičných prostriedkov. Pre realizáciu navrhovanej činnosti je potrebné zabezpečiť len zásobník plastového odpadu a dávkovacie zariadenie.

11. Dotknutá obec

Mesto Košice
Mestská časť Košice – Šaca

12. Dotknutý samosprávny kraj

Košický samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

1. Okresný úrad Košice, odbor starostlivosti o životné prostredie,
2. Okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie,
3. Úrad Košického samosprávneho kraja,
4. Okresný úrad Košice, odbor krízového riadenia
5. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach,
6. Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Košiciach.

14. Povoľujúci organ

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Košice, odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Rumanová 14, Košice.

15. Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť:

Ministerstvo ŽP SR, Námestie Ľudovíta Štúra 35/1, 812 35 Bratislava

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka DZ Koksovňa ako súčasť USSK spadá pod pôsobnosť zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia, bude potrebné požiadať o

Súhlas na prevádzkovanie zariadení na zhodnocovanie odpadov

Inšpektorát životného prostredia Košice, odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Rumanová 14, Košice.

17. Vyjadrenia o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vzhľadom na uzavretú kontinuálnu technológiu PS DZ Koksovňa, ako aj na dostatočnú vzdialenosť, sa nepredpokladá žiaden zhoršujúci negatívny vplyv, oproti súčasnému stavu, ktorý by presahoval štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Lokalita, na ktorej bude realizovaná navrhovaná činnosť sa nachádza v Košickom samosprávnom kraji v k.ú. mestskej časti Košice-Šaca, ktorá je známa najmä tým, že v jej katastri sídli najväčší výrobca ocele na Slovensku – U. S. Steel Košice, s.r.o.

Divízny závod Koksovňa sa nachádza južne až juhovýchodne od vysokých pecí v areáli U. S. Steel Košice. Lokalita je situovaná v nadmorskej výške cca 223 m n. m..

Vymedzenie hraníc dotknutého územia je zrejmé z nasledujúcej satelitnej mapy:



Širším hodnoteným územím je mesto Košice a hodnoteným územím je okres Košice II a jeho mestská časť Košice-Šaca.

Orograficky je hodnotené územie súčasťou Košickej kotliny, nachádzajúcej sa v juhovýchodnej časti Slovenska. Košická kotlina je najväčšou morfoloģicko-tektonickou depresnou štruktúrou v povodí Hornádu a druhou najrozsiahlejšou geomorfoloģickou jednotkou v povodí s rozlohou 753 km². Patrí medzi nízko položené vnútrohorské kotliny Slovenska.

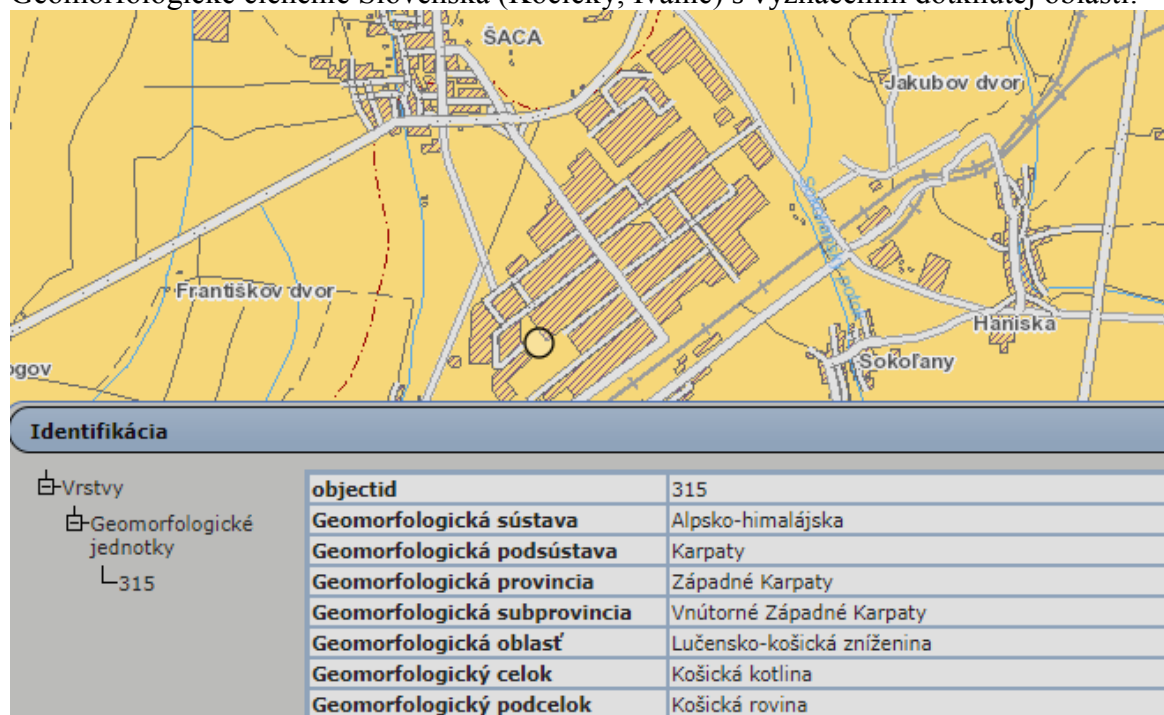
Hodnotené územie je tvorené akumuláčnym reliéfom prolúviálnych zvlňených rovín. Zvlňenie sa udialo na priekopových prepadlinách a morfoloģicko-tektonických depresiách

na polygenetických sedimentoch slabo spevnených až sypkých štruktúr so slabým uplatnením litológie.

1.2. Geomorfologické pomery

Povrch Slovenska tvoria nížiny Panónskej panvy, pohoria a kotliny Karpát. Sú súčasťou rozsiahleho geomorfologického systému na povrchu Zeme, Alpsko-himalájskej sústavy. Tá sa tiahne od severnej Afriky cez Európu naprieč južnou Áziou. Z viacerých návrhov geomorfologického členenia sa pojmajú výsledky geografov E. Mazúra a M. Lukniša (1978, 1980 a 1986)[, aktuálnejšie publikované v prehľadnej mape D. Kočického a B. Ivaniča (2011), vychádzajúce z morfometrie reliéfu, genézy a geologickej stavby. Jednotlivé povrchové celky sa začleňujú do viacerých hierarchických tried - sústava, podsústava, provincia, subprovincia a oblasť. Geomorfologické celky sa členia na jednotky nižšieho rádu, ako sú podcelky a časti až na úroveň elementárnych foriem.

Geomorfologické členenie Slovenska (Kočický, Ivanič) s vyznačením dotknutej oblasti:



Zdroj: <http://apl.geology.sk>

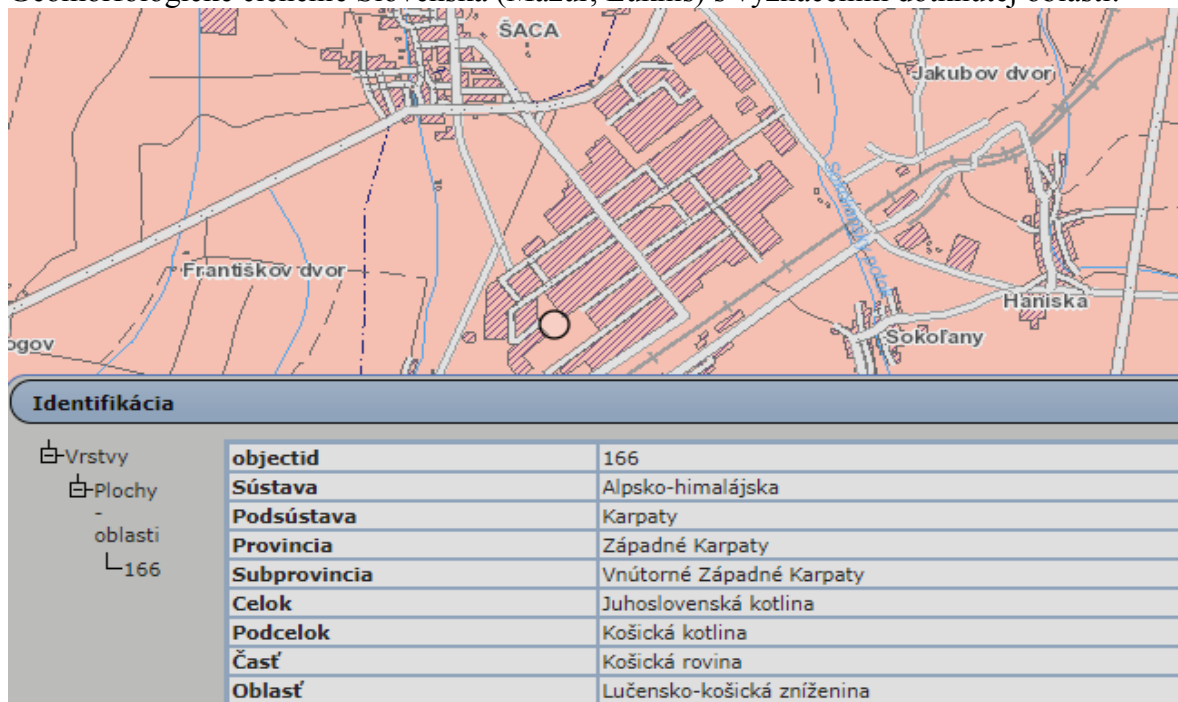
Reliéf Košickej roviny je vo východnej časti utváraný nivou rieky Hornád a jej prítokov. Niva sa tiahne pozdĺž zo severu na juh.

V západnej časti Košickej roviny sa vyskytuje proluviálny reliéf. Tu sa vyvinuli mohutné ploché náplavové kužele, vytekajúce z Medzevskej pahorkatiny.

Predmetné územie je súčasťou podcelku Košická rovina, ktorú tvorí široká riečna niva vytvorená riekou Hornád, v ktorej možno vyčleniť dva výškovo odlišné stupne s rovinným povrchom s nepatrnou výškovou deniveláciou. Košická rovina má typický plochý reliéf so zvyškami riečnych terás, opustených korýt a meandrov Hornádu.

Košická kotlina na západe susedí so Šarišskou vrchovinou, Čiernou horou a Volovskými vrchmi, na severe Slovenské Rudohorie. Z východu je obklopená Toryskou vrchovinou a Slanskými vrchmi, na juhozápade susedí s najvýznamnejšou krasovou oblasťou Slovenska - Slovenským krasom.

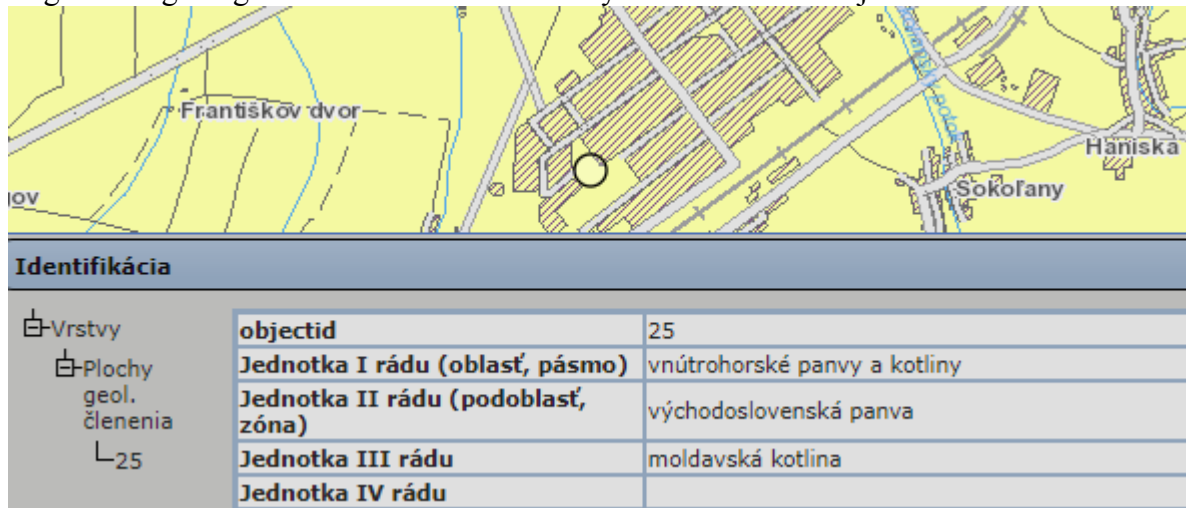
Geomorfologické členenie Slovenska (Mazúr, Lukniš) s vyznačením dotknutej oblasti:



Zdroj: <https://www.geology.sk>

Sklonitosť územia Košickej roviny kolíše v intervaloch 0° - 2° , čo v podstate charakterizuje reliéf s nízkou energiou. Najnižším bodom územia je z regionálneho koryto Hornádu na hranici s Maďarskou republikou (160 m n. m.).

Regionálne geologické členenie Slovenska s vyznačením dotknutej oblasti:



Zdroj: <https://www.geology.sk>

Dominantou Košickej roviny je krajské Mesto Košice, ktoré sa rozprestiera prevažne v údolí rieky Hornád a na terasách, ktoré ho lemujú.

Dotknutá lokalita sa nachádza v juhozápadnej časti mesta v údolnej nive rieky Hornád. Hlavná časť posudzovaného územia, kde leží areál spoločnosti USSK sa nachádza na území podcelku Košická rovina, prevažne na území riečnych terás Hornádu s prechodmi do územia nižších prolúviálnych kužeľov i do územia mokradovej depresie pod Abovskou pahorkatinou.

1.3. Geologické pomery

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy predstavuje hodnotené územie súčasť juhozápadnej časti Východoslovenskej neogénnej panvy, ktorá je súčasťou rozsiahlej Transkarpatskej medzihorskej panvy. Geologickú stavbu územia Košíc tvoria z väčšej časti usadené neogénne horniny (íly, ílovce, silovce, piesky, pieskovce, zlepenec, tufy, bentonit a organogénne vápence). Severozápadná časť územia (Čierna hora a Volovské vrchy) je pestršia, ide o horniny mezozoika a mladšieho paleozoika (bridlice, pieskovce, dolomity, vápence, zlepenec, vulkanity, siltovce atď.) vnútorných Karpát. Vplyvom neogénnej vulkanickej činnosti (Slanské vrchy) sa na toto územie dostali aj horniny sopečného pôvodu (ryolity, ryodacity, andezitové epiklastiká).

Geologická stavba záujmového územia je tvorená kvartérnymi sedimentmi. Podľa geologickej mapy Slovenska v hodnotenom území a jeho okolí je kvartér reprezentovaný prolúviálnymi sedimentmi - hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch.

Geologická skladba posudzovaného územia a jeho okolia je tvorená prevažne súvrstvím neogénu Východoslovenskej panvy, ktoré reprezentujú napr. zlepenec, sivé íly s kamennou soľou, sadrovcom a anhydritom, ílovce, siltovce, pieskovce, vápnité ílovce a prachovce, tufy, sivé vápnité íly s polohami pieskov, štrkov, lignitu, tufov a tufitov, štrky, piesky, pestré kaolinické íly s ojedinelými polohami lignitu. Neogénne vulkanity, ktoré vystupujú sporadicky vo východnej časti, reprezentujú pyroxenické a amfibolicko-pyroxenické andezity Slanských vrchov, konkrétne stratovulkánov Bogoty a Miliča (sarmat - spodný panón).

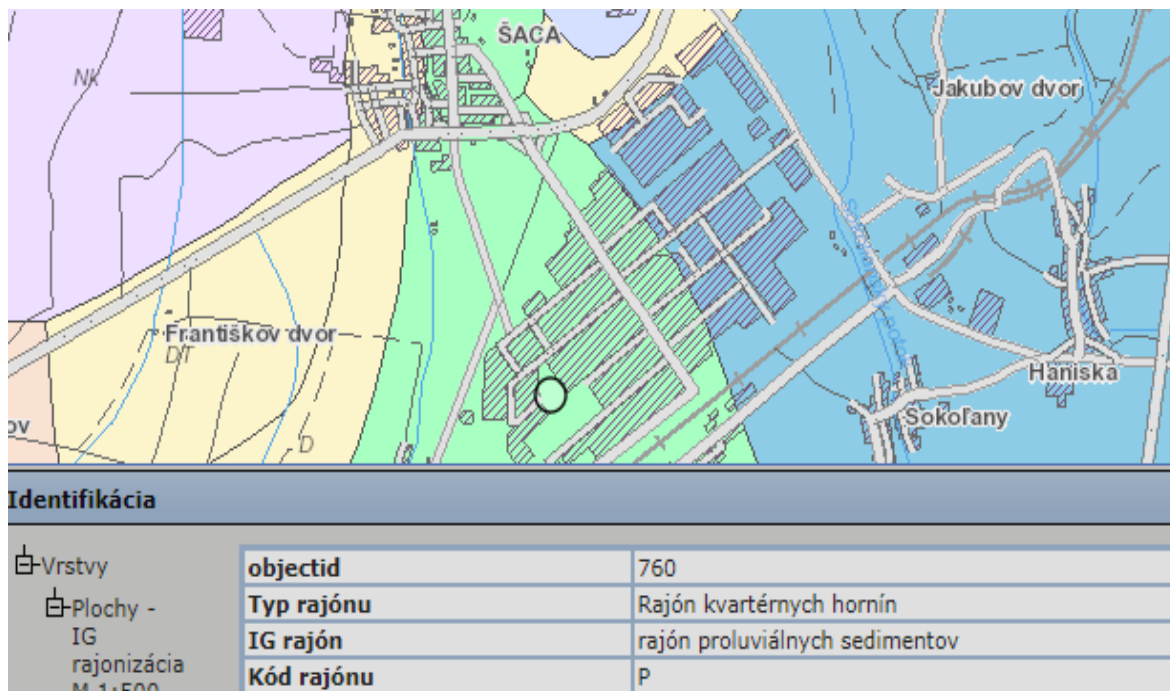
Inžiniersko-geologická charakteristika

Podľa Inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) patrí záujmové územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín a oblasti vnútrokarpatských nížin (71 - Košická kotlina).

Z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie a prevládajúceho typu hornín sa v dotknutom území Areálu U.S.Steel Košice, s.r.o. vyskytujú:

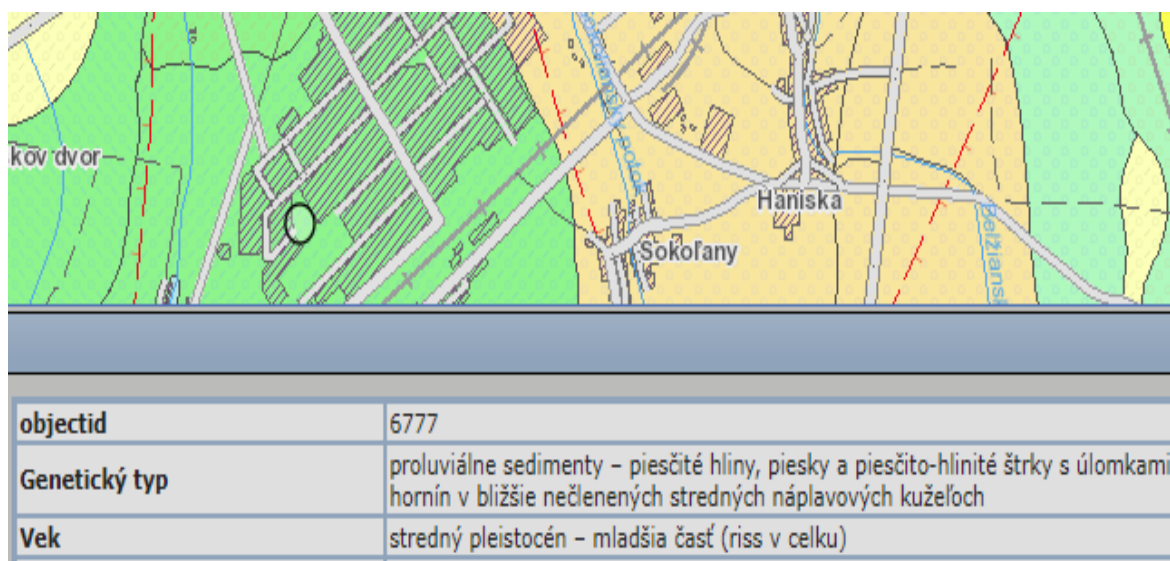
- rajón kvartérnych sedimentov
- prolúviálnych sedimentov.

Priamo dotknutá lokalita sa nachádza v rajóne proluviálnych sedimentov P:



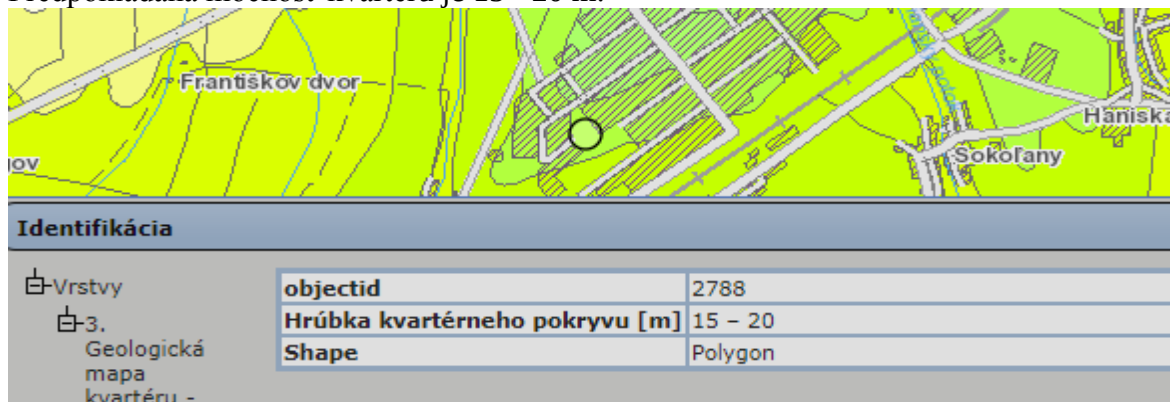
Zdroj: <https://www.geology.sk>

Geologická stavba záujmového územia je tvorená kvartérnymi sedimentmi. Podľa geologickej mapy Slovenska v hodnotenom území a jeho okolí je kvartér reprezentovaný proluviálnymi sedimentmi - hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch.



Zdroj: <https://www.geology.sk>

Predpokladaná mocnosť kvartéru je 15 - 20 m.



Zdroj: <https://www.geology.sk>

Geologická stavba užšieho záujmového územia

Reliéf terénu	rovinatý (0° - 3°)
Nadmorská výška	200 - 300 m n.m.
Geologická stavba	Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky (holocén) - do 2-3 m, ďalej fluválne sedimenty Hornádu, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hĺn a pieskov (pleistocén -holocén) - mocnosť štrkov do 7 m, a proluviálne sedimenty, kde ide o hlinité až piesčito-hlinité štrky s úlomkami hornín v stredných a vrchných náplavových kužeľoch (pleistocén) - mocnosť do 25 m. Podložie je budované sedimentmi neogénnej Východoslovenskej panvy, kde ide o íly a silty s polohami pieskov a štrkov (panón).
Koeficient filtrácie	1.00E-03 - 1.00E-05 m/s (napr. zahlinený štrk)
Typ priepustnosti	medzíznová priepustnosť
Hĺbka nepriepustného podložia	nad 30 m pod terénom
Hĺbka hladiny podzemných vôd	hlbšie ako 10 m pod povrchom
Hydrogeologická charakteristika	Smer prúdenia podzemnej vody je zo S na J. Nachádzajú sa tu 2 horizonty podzemnej vody.
Predkvartérny podklad	rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov
Kvartérne pokryvné útvary	rajón proluviálnych kužeľov a plášťov

Zdroj: <https://envirozataze.enviroportal.sk/>

Z hľadiska genézy na území priemyselného areálu môžeme predpokladať aj sedimenty, ktoré vznikli ľudskou činnosťou (antropogénne sedimenty) pri výstavbe existujúcich objektov výrobných hál, rekonštrukciami a prestavbami.

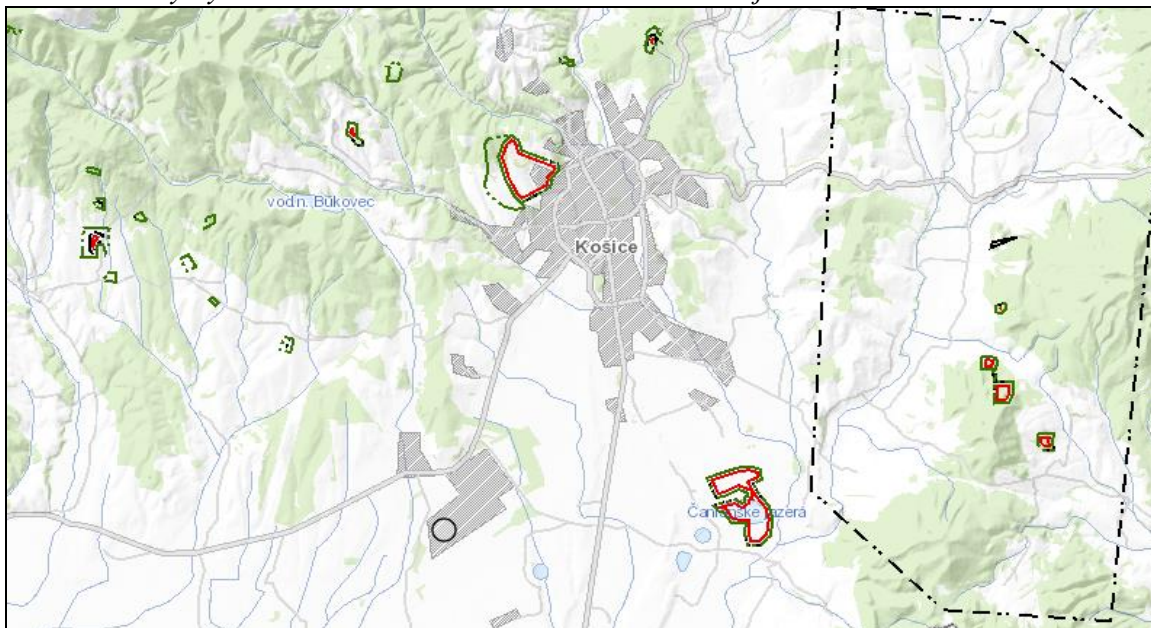
Ložiská nerastných surovín

Podľa evidencie Obvodného banského úradu v Košiciach sa priamo v území navrhovanej činnosti ložiská nerastných surovín nenachádzajú.

Najbližšie od priemyselného areálu U. S. Steel Košice sa pre účely výroby stavebných hmôt ťažia:

- štrkopiesky a piesky na lokalitách Milhost' a Čaña
- dolomitické piesky Malá Vieska

Znázornenie výskytu ložísk vo vzťahu k umiestneniu navrhovanej činnosti:



Zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

Najrozšírenejším a ekonomicky najvýznamnejším typom nerastných surovín v Košickej kotline sú štrky a štrkopiesky, granodiority, keramické íly. Na území mesta Košice (okres Košice I) sa povrchovo ťaží granodiorit a keramické íly. V severnej časti územia mesta v lokalite Bankov je významné ložisko magnezitu. V Košiciach - časť Ťahanovce sa nachádza dobývací priestor keramických ílov. Na území mesta sa nachádza aj dobývací priestor Košice – Hradová (EUROVIA – Kameňolomy, s.r.o.) s ťažbou granodioritu. V západnej časti mesta (Košice II) sa nachádza ložisko uránových rúd.

V rámci hodnoteného územia je evidované ložisko keramických ílov. Neťažené ložisko Šaca s bilančnými zásobami okolo 3 100 tisíc ton v správe ŠGÚDŠ Bratislava

Obvodný banský úrad v Košiciach stav eviduje k 31.01.2022 ložiská nevyhradených nerastov:

Názov LNN	Okres	Nerast	Názov organizácie	Sídlo
Drienovec	Košice - okolie	vápenec	Poľnohospodárske družstvo Drienovec	Drienovec
Drienovec	Košice - okolie	štrkopiesky	LB MINERALS SK, s.r.o.	Košice
Ďurkov	Košice - okolie	andezit	TRIO TATRA s.r.o.	Ďurkov
Kecеровský Lipovec	Košice - okolie	andezit	Pozemkové spoločenstvo "Urbár"	Kecеровský Lipovec
Kechnec	Košice - okolie	štrkopiesky	ALAS Kechnec, s.r.o.	Bratislava
Košický Klečenov (lom Dargov)	Košice - okolie	andezit	VSK MINERAL s.r.o.	Košice
Kráľovský Chlmec	Trebišov	pieskovce	ILKE-BIOPLYNOVÁ STANICA spol. s r.o.	Kráľovský Chlmec
Milhost'	Košice - okolie	štrkopiesky	UND-ŠTRKOPIESKY s.r.o.	Košice

Zdroj: <https://www.hbu.sk/bansky-register-a-zoznamy/zoznam>

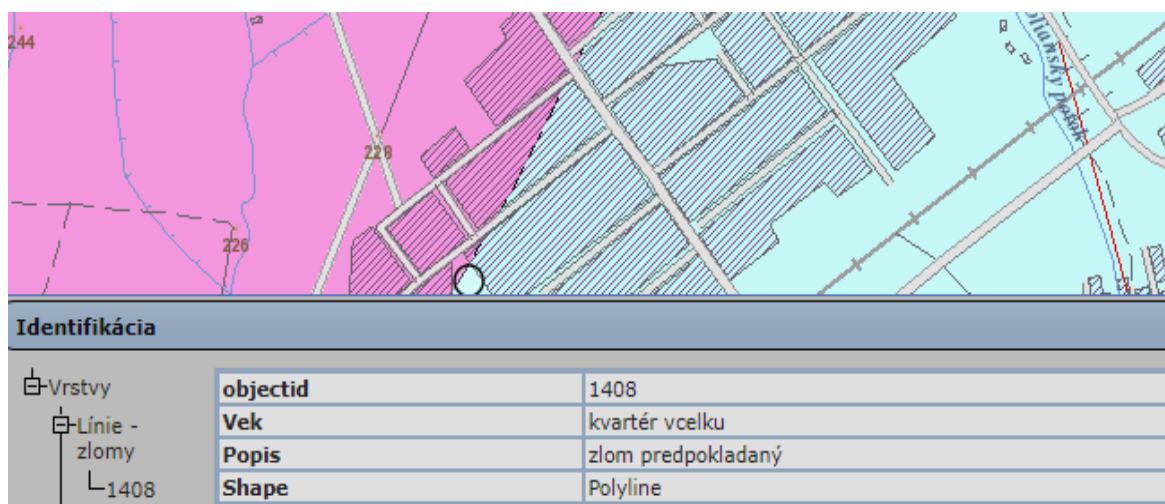
Obvodný banský úrad v Košiciach stav eviduje k 31.01.2022 chránené ložiskové územia:

Názov CHLÚ	Ev. č.	Nerast	Organizácia
Čaňa	6/d	štrkopiesky	Danucem Slovensko a.s., Rohožník
Košice	21/d	Magnezit	MEOPTIS, s.r.o., Bratislava
Košice IV (Hradová)	22/d	granodiorit	EUROVIA - Kameňolomy, s.r.o., Košice-Barca
Košice V	21/d	magnezit	Štátny geologický ústav D.Štúra, Bratislava
Košice VI	102/d	urán-molybdénové rudy	Ludovika Energy, s.r.o., Košice
Malá Vieska	30/d	dolomitické piesky	Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice
Rudník	97/d	kaolín (kaolinické piesky)	LB MINERALS SK, s.r.o., Košice
Rudník I	110/d	živce	bez právneho nástupcu
Rudník II	116/d	živce	bez právneho nástupcu
Rudník III	120/d	kaolín	bez právneho nástupcu
Rudník IV	132/d	živce /DP Rudník II/	LB MINERALS SK, s.r.o., Košice
Slanec	48/d	andezit	VSK MINERAL s.r.o., Košice
Hodkovce	80/d	kobaltovo-niklové rudy	Štátny geologický ústav D.Štúra, Bratislava
Hodkovce I	131/d	keramické íly	Štátny geologický ústav D.Štúra, Bratislava
Včeláre	56/d	vápenec	Carmeuse Slovakia, s.r.o., Košice
Včeláre I	79/d	korekčné sialitické íly	Danucem Slovensko a.s., Rohožník
Milhošť	33/d	štrkopiesky	UND - ŠTRKOPIESKY s.r.o., Košice
Ťahanovce	52/d	keramické íly	LB MINERALS SK, s.r.o., Košice
Zlatá Idka	129/d	turmalín	Štátny geologický ústav D.Štúra, Bratislava

Zdroj: <https://www.hbu.sk/bansky-register-a-zoznamy/zoznam>

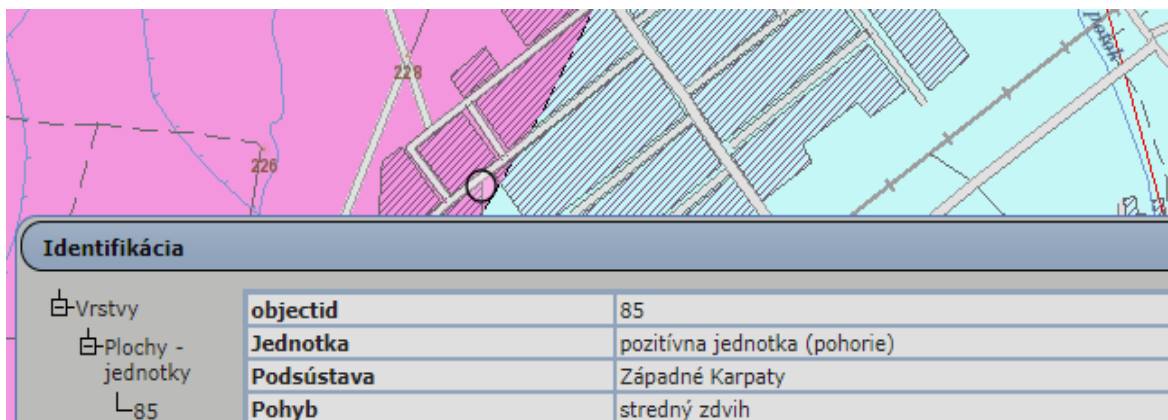
Geodynamické javy

Z endogenných prejavov podľa neotektonickej mapy Slovenska prechádza hodnoteným územím predpokladaný aktívny zlom vo smere sever – juhozápad:



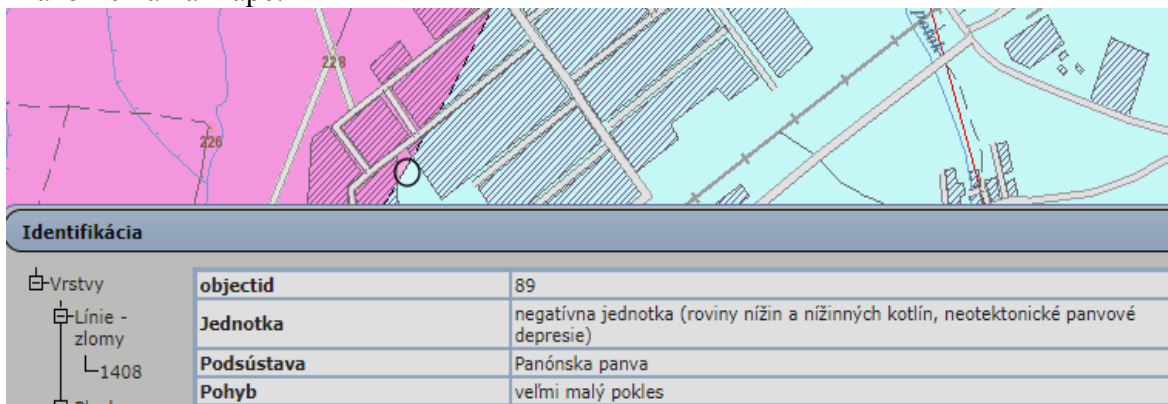
Zdroj: <https://www.geology.sk>

Západne od navrhovanej činnosti sa vyskytuje pozitívna jednotka (obj. 85) v podsústave Západné karpáty – stredný zdvih podľa nasledujúcej mapy:



Zdroj: <https://www.geology.sk>

Smerom na východ sa vyskytuje negatívna jednotka (obj. 89 – roviny nížin a nížinných kotlín, neotektonické panvové depresie), s veľmi malým poklesom podľa znázornenia na mape:



Zdroj: <https://www.geology.sk>

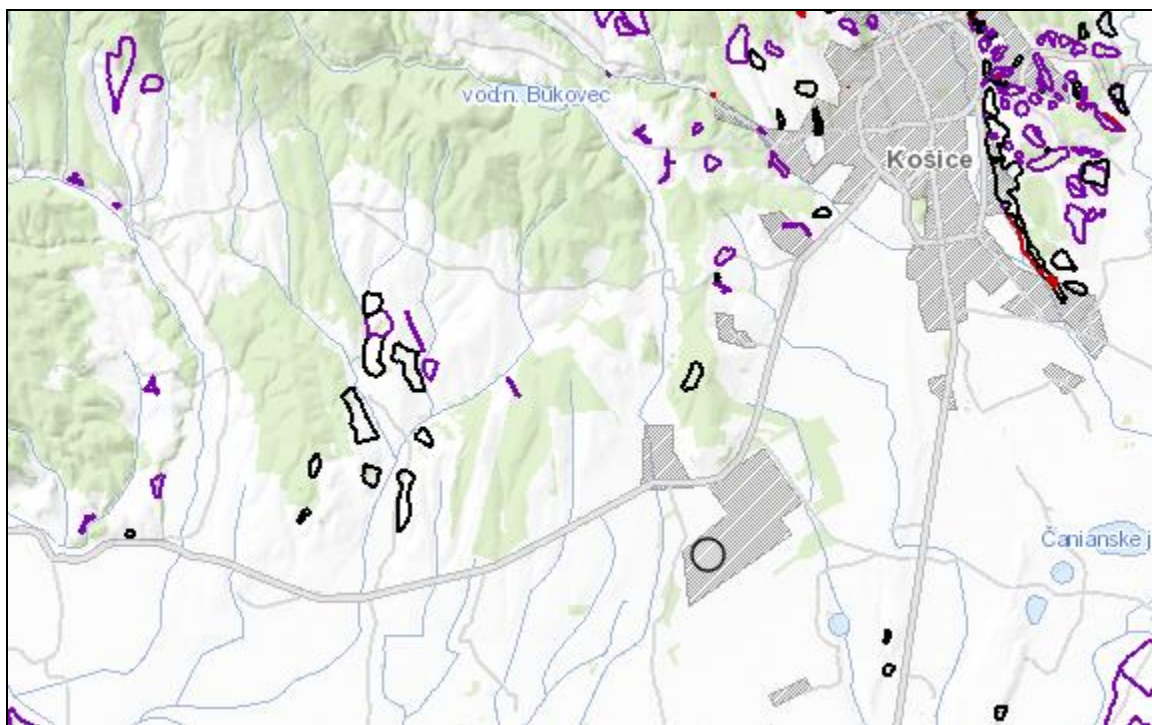
Táto predpokladaná neogénna tektonická zlomová porucha je neaktívna a žiadnym spôsobom navrhovaných činnosť neohrozuje, ani ináč neovplyvňuje, ani nie sú vyvolané v tejto súvislosti žiadne ďalšie náklady.

Svahové deformácie na Slovensku zaberajú cca 5,25 % z celkovej rozlohy územia a predstavujú tak fenomén, ktorý významnou mierou ovplyvňuje stav a efektívne využívanie územia. Pôsobí ako neustála hrozba tam, kde sú umiestnené stavebné objekty v prostredí svahových deformácií bez adekvátnych opatrení a opakovane spôsobuje škody na pozemných, líniových a iných stavbách, podzemných a nadzemných inžinierskych sietach, ako aj poľnohospodárskych a lesných pôdach.

Zosuvné riziko v niektorých regiónoch Slovenska v súčasnosti narastá aj v dôsledku intenzívnejšieho smerovania stavebnej činnosti z rovinných a mierne uklonených území do svahovitých a viac exponovaných oblastí. Tento trend je zrejmy najmä v obciach hornatých oblastí Slovenska. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v

rovinných územiach, ale často aj cielené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia.

Priamo v dotknutom území neboli zistené. Z hľadiska stability je dotknuté územie stabilné, čo je zrejmé z nasledujúcej mapy:



Zdroj: <http://apl.geology.sk/temapy>

Svahové pohyby sú pomerne závažnými geobariérami. V Košickej kotline sa vyskytujú najmä v okrajových častiach neovulkanických pohorí s prechodom do neogénnych panví. Konkrétne lokality v ktorých sa nachádzajú svahové pohyby a ktorými je znehodnotené územie zázemia Košíc sú Konopiská, Heringeš a sídlisko Dargovských hrdinov, okrajovo pri Bočiari a Grajciari vo forme pohyblivých pieskov.

Katastrofálne zosuvy postihli v roku 2010 obce Nižnú Myšľu i Malú Lodinu.

Seizmicita

V súčasnosti je v Európe používaná 12-stupňová makroseizmická stupnica EMS-98. V minulosti bola na Slovensku používaná makroseizmická stupnica MSK-64, ktorá mala tiež 12 intenzitných stupňov. Košická kotlina je charakterizovaná ako seizmicky mierne aktívna oblasť. V Košiciach a priľahlom okolí sa nachádza niekoľko zlomových systémov. Najvýznamnejší je hornádske zlomový systém prechádzajúci priamo Košicami.

Zemetrasenia sa v Košickom kraji vyskytujú ojedinele vo východnej časti kraja. Ich intenzita však nedosahuje takú silnú mieru, aby spôsobila škody na majetku (posledný prípad kedy došlo výraznejšiemu narušeniu stavieb bolo v máji 2003 v oblasti okresu Sobrance).

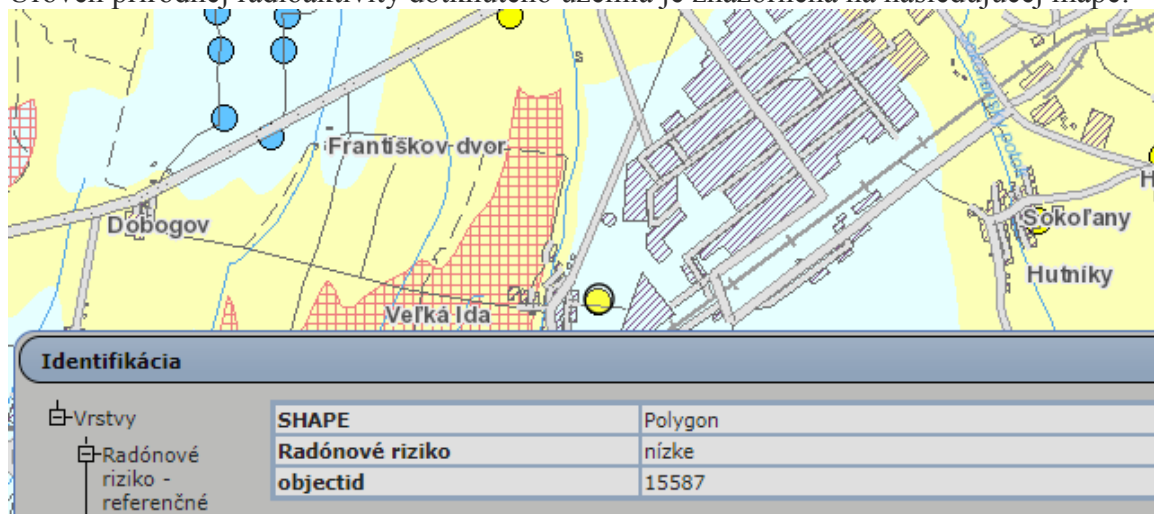
Najvyšší stupeň seizmického ohrozenia vyjadrené makroseizmickou intenzitou predstavuje východná časť Košického kraja (6 stupeň EMS-98). Podľa

seizmotektonických máp bola pre hornátsky zlom stanovená podľa predchádzajúcej stupnice maximálne očakávaná makroseizmická intenzita 7°MSK-64 a minimálna 4,4°MSK-64. Z hľadiska regionálnej seizmickej aktivity spadá územie do oblasti so štvrtým stupňom stupnice MSK-64 škály. Z hľadiska projektovania bežných typov stavieb tento stupeň nepredstavuje nebezpečenstvo. Na základe dlhoročných pozorovaní sa dá predpokladať, že sa silnejšie otrasy v hodnotenej oblasti nebudú vyskytovať.

Radónové riziko

Stupeň radónového rizika a jeho vníkanie do objektov je závislé od objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a od štruktúro-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podlažia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu ^{222}Rn je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy Po a Bi, ktoré sú kovového charakteru a absorbovaním sa na prašné častice môžu byť človekom vdychované a môžu mať aj karcinogénne účinky.

Úroveň prírodnej rádioaktivity dotknutého územia je znázornená na nasledujúcej mape:



Zdroj: <https://www.geology.sk>

Posudzovaná lokalita navrhovanej činnosti sa teda nachádza v území s nízkym radónovým rizikom.

1.4. Pôdne pomery

Pôda predstavuje dôležitú zložku prírodnej krajiny. Pôdotvorné procesy sú podmienené rôznymi endogénnymi a exogénnymi faktormi ako je materská hornina, klíma, biologické činitele, geografia terénu. Odrazom vplyvu týchto faktorov sú základné vlastnosti pôdy, a to chemické, fyzikálne a biologické. Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok.

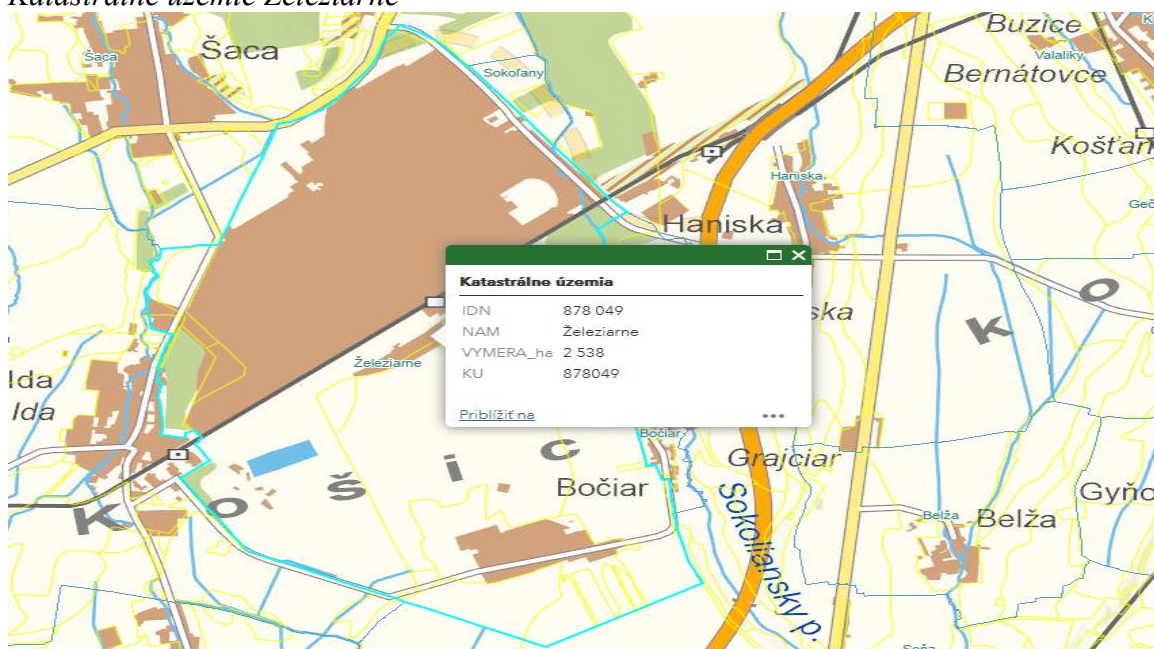
Hodnotené územie spadá do okresu Košice II, do Mestskej časti Košice – Šaca, ktorú tvoria dve katastrálne územia – Šaca a Železiarne, o celkovej výmere 4 787,5850 ha.

Prehľad o štruktúre pôdneho fondu podľa spôsobu jeho využívania k januáru 2022 je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Výmera pozemkov podľa druhov v ha						
	Poľnohosp. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera
Okres Košice II	3 845	1 141	58	1 967	1 043	8 054
MČ Košice – Šaca	2 208	614	29	1 247	689	4 787
Výmera poľnohospodárskej pôdy podľa využitia v ha						
	Orná pôda	Chmelnice	Vinice	Záhrady	Ovocné sady	TTP
Okres Košice II	2 840	-	-	351	30	624
MČ Košice – Šaca	1 727	-	-	116	2	363

Zdroj: Štatistická ročenka

Katastrálne územie Železiarne



Zdroj: <https://portal.vupop.sk>

Prevládajúcimi pôdnymi typmi v hodnotenom území a jeho okolí sú:

- Černozeme s pôdnymi jednotkami: černozeme hnedozemné a čiernicové zo spraší a sprašových hĺn, lokálne černozeme ťažké a smonice z neogénnych ílov,
- Fluvizeme s pôdnymi jednotkami: fluvizeme glejové, sprievodné gleje; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov,
- Kambizeme s pôdnymi jednotkami: kambizeme modálne kyslé, sprievodné kultizemné a rankre; zo zvetralín kyslých až neutrálnych hornín,
- Pseudogleje s pôdnymi jednotkami: pseudogleje modálne, kultizemné a luvizemné nasýtené až kyslé, zo sprašových hĺn a svahovín,
- Rankre - pôdy s rôznym silikátovým A-horizontom zo skeletnatých zvetralín pevných a spevnených silikátových hornín,

- Regozeme - pôdy s ochrickým A-horizontom, bez ďalších diagnostických horizontov, z nespevnených silikátových a karbonátových sedimentov, s výnimkou recentných alúvií,
- Rendziny - pôdy s molickým A-horizontom zo zvetralín pevných karbonátových hornín, so skeletnosťou obvykle nad 30 %.

Na území okresov mesta Košice je prevládajúcim pôdnym typom kambizem, ktorá tvorí až 39,45 % územia okresu. Dominantným subtypom je kambizem pseudoglejová. Kambizeme sú rozšírené hlavne na severe v hornatých častiach a tiež v Košickej kotline v pahorkatinových častiach. Druhým najviac zastúpeným pôdnym typom na území okresu je pseudoglej s 23,53 % plochy celkovej rozlohy. Dominantným subtypom je pseudoglej luvizemný.

V okresoch mesta Košice je plošne zastúpených 7 pôdných druhov. Vyskytujú sa tu prevažne stredne ťažké pôdy. Najviac zastúpeným pôdnym druhom je prachovito-hlinitá pôda, ktorá tvorí až 75,98 % územia okresu.

V okresoch mesta Košice majú najväčšie zastúpenie slabo skeletnaté pôdy, ktoré tvoria 52,46 % územia. Tie spolu so stredne skeletnatými pôdami (42,50 %) predstavujú takmer celú plochu okresu. Pôdy bez skeletu a silne skeletnaté pôdy tvoria len 5,04 % plochy okresu.

Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 508/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy je poľnohospodárska pôda zaradená podľa kódu BPEJ do deviatich skupín kvality. Na území MČ Šaca sa nenachádza poľnohospodárska pôda zaradená do BPEJ 1–4 (osobitne chránené pôdy). Kategória BPEJ 5-7 predstavuje plochu 46,08 % a BPEJ 8-9 plochu 2,43 % územia MČ. Prevažná časť pôd MČ, až 51,49 % patrí do kategórie ostatné (zastavané územia, lesy, vodné plochy. Index poľnohospodárskeho potenciálu územia je prevažne stredný (cca 90 %) až najnižší (cca 20%).

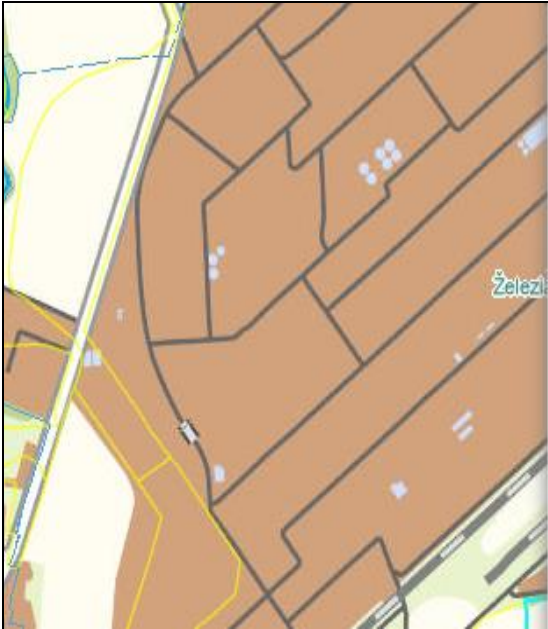
Priepustnosť pôd je v záujmovom území stredná, retenčná schopnosť pôd je stredná až veľká. Vlhkostný režim pôd je mierne vlhký. Pôdna reakcia je silno kyslá (pH 5 – 5,5). Zrnitosť sú tu zastúpené pôdy hlinité. Z hľadiska kamenitosti sa tu nachádzajú pôdy neskeletované až slabo kamenité (0 – 20%).

Pôdne typy v hodnotenom území mestskej časti Košice-Šaca:

Pôdny typ	Pôdna jednotka
černozeme	černozeme hnedozemné a čiernicové zo spraší a sprašových hĺn, lokálne černozeme ťažké a smonice z neogénnych ílov
fluvizeme	fluvizeme glejové, sprievodné gleje - G; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov
kambizeme	kambizeme modálne kyslé, sprievodné kultizemné a rankre; zo zvetralín kyslých až neutrálnych hornín
pseudogleje	pseudogleje modálne, kultizemné a luvizemné nasýtené až kyslé, zo sprašových hĺn a svahovín

Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Podľa pôdnej mapy v hodnotenom území prevládajú kambizeme typické:



0457002	
BPEJ	0457002
Klimatické regióny	teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny
Hlavné pôdne jednotky	pseudogleje
Obsah skeletu	bez skeletu
Hĺbka pôdy	hlboké pôdy
Zrornosť pôdy	stredne ťažké pôdy
Bodová hodnota produkčného potenciálu	61
Typologicko-produkčná kategória	O5

Zdroj: <https://portal.vupop.sk>

Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 508/2004 Z.z. sú pôdy s kódom BPEJ 0457002 zaradené v **6. skupine kvality**.

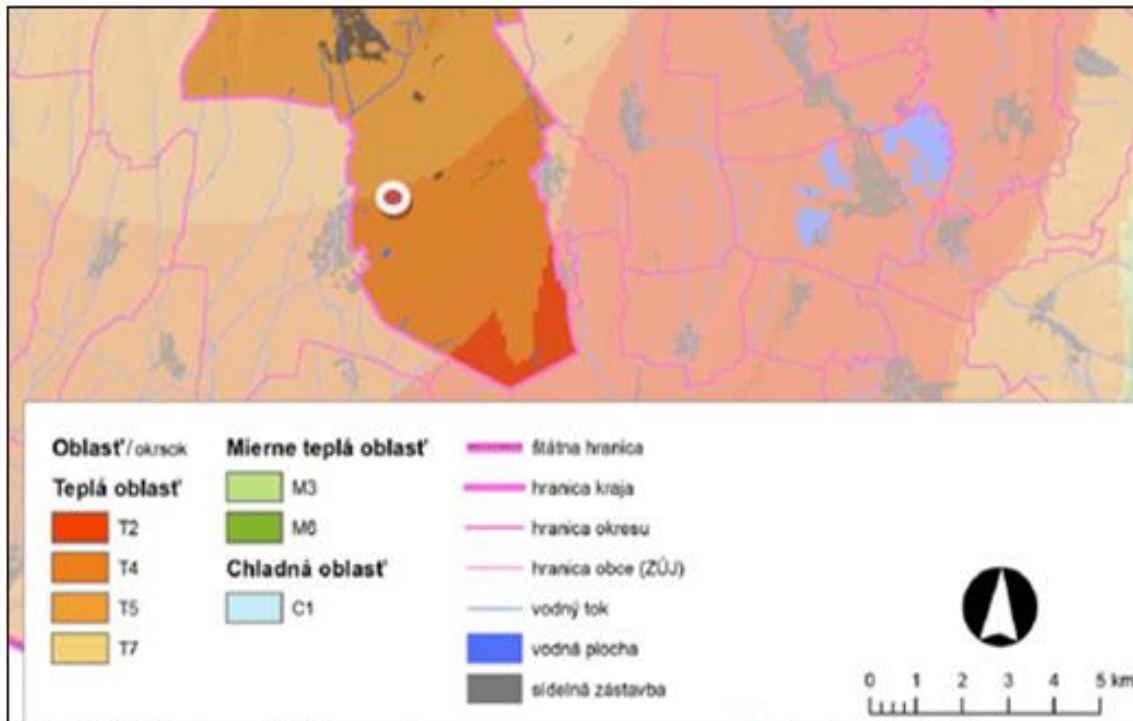
V zmysle hodnotenia prírodných podmienok (geologický podklad, klíma), druhov pôd, pôdoznaleckého hodnotenia produkčnej schopnosti a potenciálnej erodovateľnosti je možné konštatovať, že produkčné schopnosti predurčujú využívať krajinu v hodnotenom území na iné, než intenzívne poľnohospodárske účely.

1.5. Klimatické pomery

Slovensko leží na západe eurázijského kontinentu, kde majú na podnebie vplyv jednak vzduchové hmoty, prichádzajúce od Atlantiku, ako aj vzduchové hmoty, vytvárajúce sa nad východoeurópskymi rovinami a nad vnútrom ázijského kontinentu. Z hľadiska celosvetového členenia klímy patrí územie Slovenska podľa genetickej klasifikácie B. P. Alisova do pásu vzduchu miernych širok, tj. mierneho klimatického pásma, konkrétnejšie do jeho európsko-kontinentálnej časti.

Podľa Končekovej klimatickej klasifikácie je na území mesta Košice zastúpená mierna a teplá oblasť. Hornatý severovýchodný výbežok v okrese Košice I spadá do miernej oblasti. Zvyšná časť územia spadá do teplej oblasti.

Umiestnenie hodnotenej činnosti podľa Končekovej klasifikácie je znázornené na mape:



Zdroj: RÚSES okresu Košice-mesto

dozrievajúca lokalita

Podľa tejto mapy je hodnotená lokalita umiestnená na rozhraní okrskov T4 a T5.

Okrsk	Charakteristika okrsku	Klimatické znaky
T4	teplý, mierne suchý, s miernou zimou	január > -3 °C
T5	teplý, mierne suchý, s chladnou zimou	január ≤ -3 °C

Okrsk T5 zodpovedá teplému, mierne suchému podnebiu, s chladnou zimou, s priemerným počtom letných dní za rok 50 a viac, s denným maximom teploty vzduchu viac ako 25 °C. Košická kotlina s ročným priemerom relatívnej vlhkosti vzduchu 75% patrí k oblastiam s najnižšou hodnotou tejto charakteristiky v regióne. V roku sa v priemere vyskytuje 58 jasných a 126 zamračených dní, priemerné trvanie slnečného svitu je 2035 hodín do roka.

Ovzdušie

Teplota vzduchu patrí k hlavným klimatickým činiteľom, ktorý spolu s atmosférickými zrážkami určuje klimatický ráz jednotlivých oblastí. Na základe dlhodobých meraní teploty vzduchu z viacerých regiónov Slovenska je v priemere najteplejšou oblasťou Podunajská nížina s priemernou teplotou vzduchu v januári -1 až -2 °C, v júli 18 až 21 °C a v ročnom priemere 9 až 11 °C (pričom k 11 °C sa približuje priemer teploty vzduchu v centre Bratislavy a na niektorých južne orientovaných svahoch). V oblasti Východoslovenskej nížiny je v priemere teplota vzduchu o niečo nižšia. V

kotlinách a dolinách riek, nadväzujúcich na nížiny (napr. Považie, Ponitrie, Pohronie...) dosahuje priemerná ročná teplota vzduchu hodnoty v intervale 6 až 8 °C, v najvyššie položených kotlinách (Popradská, Oravská kotlina) je to menej než 6 °C. S nadmorskou výškou priemerná ročná teplota vzduchu klesá. Vo výške 1000 m dosahuje v priemerne hodnoty v rozmedzí 4 až 5 °C, vo výške 2000 m n.m. okolo -1 °C, na hrebeňoch Vysokých Tatier menej ako -3 °C. V horských dolinách a kotlinách sa vyskytujú v zime často teplotné inverzie, pričom sa na ich dne hromadí studený vzduch aj počas niekoľkých dní. Kým v dobre vetraných polohách neklesajú absolútne minimá ani na -30 °C, v uzavretých horských dolinách a kotlinách bývajú za mimoriadne tuhých zím mrazy aj okolo -40 °C (vo Vígľáši-Pstruši poklesla dňa 11.2.1929 teplota vzduchu až na -41 °C). Absolútne teplotné maximá v lete sú podstatne rovnomernejšie rozložené a dosahujú v nížinách v extrémnych prípadoch 39-40 °C. Absolútne teplotné maximum bolo namerané dňa 20.07.2007 v Hurbanove 40,3°C. V ročnom chode priemernej mesačnej teploty vzduchu je najteplejším mesiacom júl, v najvyšších polohách Tatier august. Priemerná mesačná teplota vzduchu v júli dosahuje v kotlinách od 16 do 18 °C, v pohoriach, v závislosti od nadmorskej výšky, menej ako 15 °C (napr. Tatranská Lomnica 14,8 °C, Štrbské Pleso 12,3 °C, Skalnaté pleso 9,4 °C, Chopok 6,8 °C, v auguste na Lomnickom štíte 3,6 °C).

Priemerné teploty vzduchu v dotknutom území v mesiaci júl, ktorý je najteplejším mesiacom, dosahujú 19-20°C. Na najbližšej meteorologickej stanici Košice-letisko v období pozorovania 1961-1990, dosahovala priemerná teplota vzduchu 19,0°C. Priemerné teploty v mesiaci január, ktorý je najchladnejším mesiacom, dosahujú -3 až -4°C. Najvyššie priemerné mesačné teploty vzduchu sú v mesiacoch júl a august. Najnižšie teploty sú v mesiacoch december až február.

Priemerné mesačné údaje o teplote, vetre a atmosférických zrážkach sú udávané z najbližšej SHMÚ stanice Košice - letisko. Údaje z tejto stanice sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Priemerné dlhodobé mesačné teploty vzduchu v °C – stanica Košice-letisko (1961 – 2010)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
5,8	-2,9	-0,7	3,9	9,9	15,1	17,9	19,6	19,0	14,8	9,1	4,0	-1,4

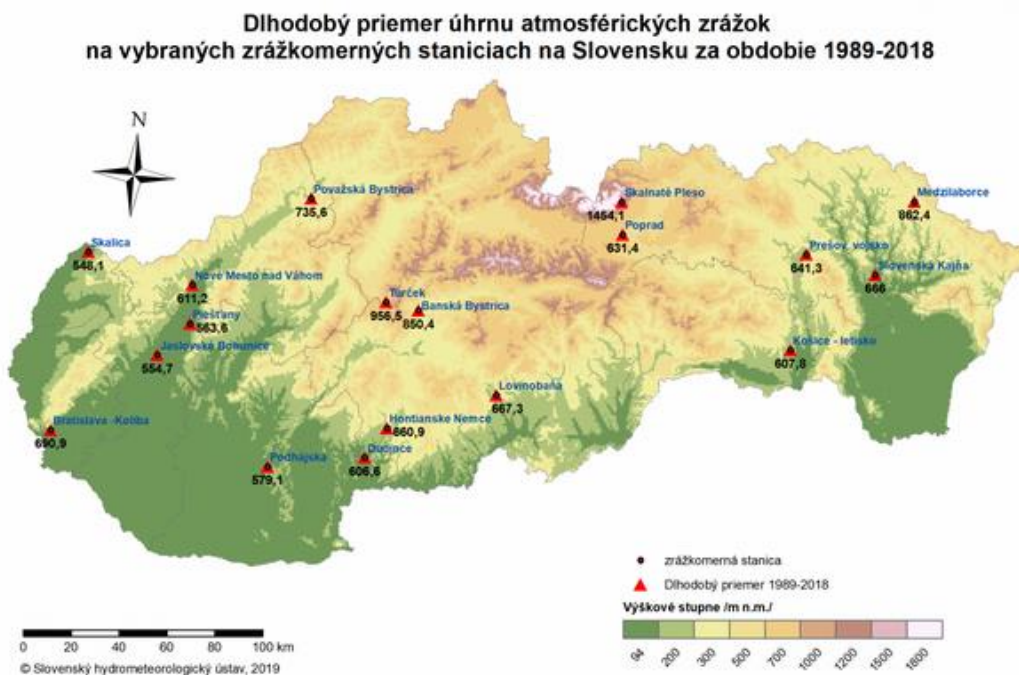
Zdroj: SHMÚ

V hodnotenom území sa najvyššie priemerné mesačné teploty vyskytujú v mesiacoch júl – august, najchladnejšie mesiace sú december – február.

Priemerná ročná teplota sa pohybuje okolo 6 °C. Sledovaná oblasť je radená k silno inverzným polohám s častým výskytom teplotných inverzií.

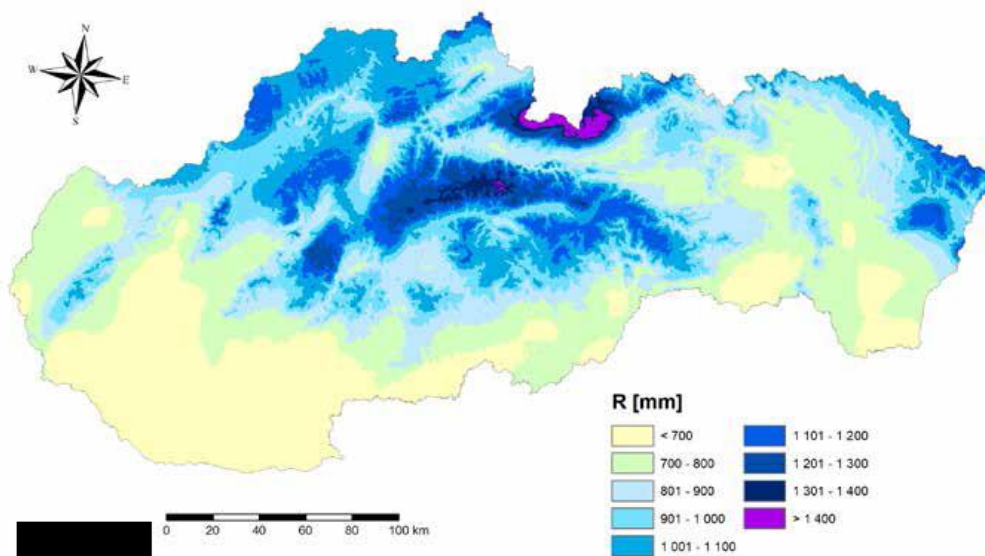
V posledných rokoch tak, ako v rámci celého sveta aj v hodnotenej oblasti dochádza k extrémnym výkyvom počasia. To sa prejavuje aj na vývoji ročných priemerných teplôt, čo je zrejmé z predchádzajúceho porovnania.

Zrážky



Zdroj: SHMÚ

Ročný úhrn atmosférických zrážok v SR (2020)



Zdroj: SHMÚ

Priemerný ročný úhrn zrážok v riešenom území je 600-630 mm, pričom maximum je 969 mm a minimum 412 mm. Priemerný úhrn zrážok v Košiciach za 5 posledných rokov - 621mm pre výpočet stočného (zdroj VVaK). Priemerný počet dní so snehovou

pokryvkou je meraný na stanici Košice – letisko cca 47,6 dní a na stanici Veľká Ida 39,8 dní.

Priemerný ročný úhrn zrážok je najväčší na stanici Košice - Bankov s hodnotou 722,5 mm. Najmenší priemerný ročný úhrn zrážok 616,4 mm je na stanici Košice - letisko. Najchudobnejšie na zrážky sú mesiace január, február, marec, zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august.

Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v blízkosti hodnotenej lokality:

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Košice - letisko	24,5	25,1	27,6	47,2	67,4	90,9	84,7	72,8	53,5	42,5	38,0	41,9	616,4
Veľká Ida	30,4	30,7	33,2	53,4	77,2	88,9	96,9	74,2	59,2	50,2	46,0	40,8	681,2

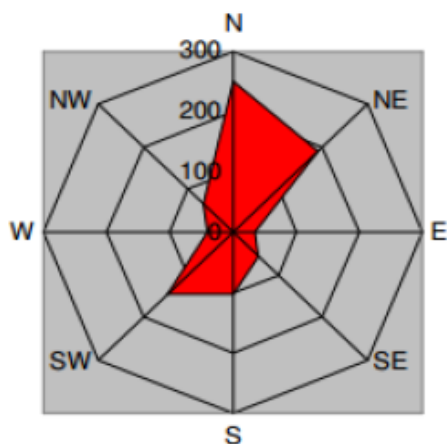
Veternosť

V kotlinách je veternosť závislá od ich polohy a uzavretosti, resp. otvorenosti voči prevládajúcim prúdeniam.

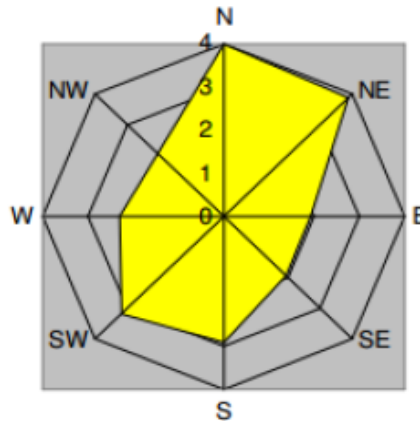
Priemerná ročná rýchlosť vetra sa v pohybuje od najnižších $2,4 \text{ m.s}^{-1}$ v Košickej rovine na juhu až po $3,8 \text{ m.s}^{-1}$ na najvyššie položených miestach okresu na severe.

Z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší sú najrelevantnejšími meteorologickými parametrami smer a rýchlosť vetra. Z dlhodobého hľadiska sa tieto parametre odzrkadľujú v klimatických veterných ružiciach, priemernej ročnej rýchlosti vetra a podiele bezvetria. Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných desať rokov na MS je $2,8 \text{ m.s}^{-1}$, bezvetrie sa vyskytuje v necelých 11 % roka a rýchlosti vetra do 2 m.s^{-1} prevládajú takmer polovicu roka, až 44 % prípadov. Je zrejmé, že rýchlosti vetra nad 8 m.s^{-1} predstavujú výraznú menšinu prípadov, čo predstavuje v tomto prípade len 2 %.

Početnosť výskytu jednotlivých smerov vetra a ich priemerná rýchlosť na stanici Košice – letisko:



Početnosť výskytu smerov vetra
Zdroj: SHMÚ



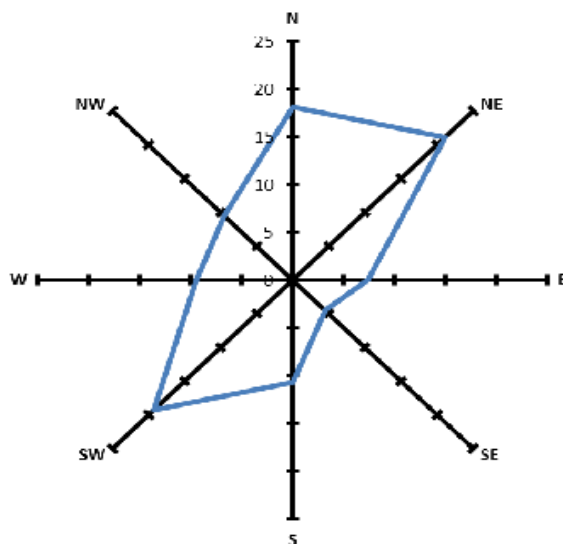
Priemerná rýchlosť vetra

Priemerná ročná početnosť a rýchlosť vetra Veľká Ida:

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť v [%]	15,3	18,3	4,6	1,8	8	16,5	6,7	6,8	22
Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	5,7			3,6					0

Zdroj: SHMÚ

Veterná ružica Veľká Ida

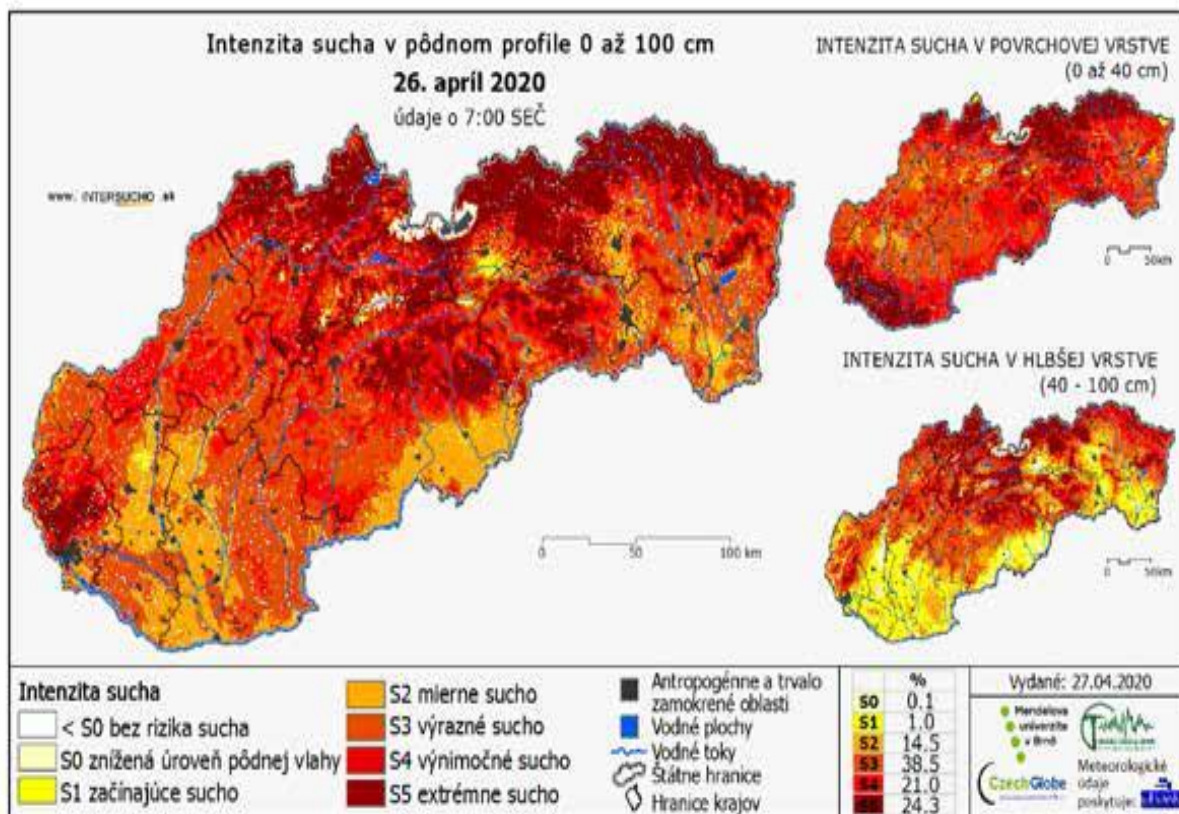


Zmena klímy

Národné správy Slovenskej republiky o zmene klímy vypracúva tím odborníkov poverených MŽP SR približne každé štyri roky. Slovenská republika národnými správami o zmene klímy plní záväzky podľa článkov 4 a 12 Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy, Kjótskeho protokolu (dohovoru) a aktuálneho rozhodnutia konferencie zmluvných strán dohovoru, pričom doteraz pripravila sedem národných správ o zmene klímy.

Región strednej Európy nesie všeobecné črty zmeny klímy. Oteplenie sa v nej prejavuje vo všetkých polohách a klimatických oblastiach. Trendy v atmosférických zrážkach nie sú síce také jednoznačné, ale tento fakt je spôsobený ich väčšou premenlivosťou, ako aj modifikovaním úhrnov náveternými a záveternými vplyvmi.

Vývoj sucha a vyznačenie rizikových oblastí ohrozených suchom je v rámci Slovenska znázornený na nasledujúcej mape:



Zdroj: SHMÚ

Pozorovateľný vývoj zmeny klímy na území SR (za obdobie rokov 1881 – 2017):
 (+Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2019)

- rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,7 až 2,0 °C (z pohľadu ročných sezón k najrýchlejšiemu otepľovaniu dochádza v lete a na jar),
- priestorovo rozdielny trend ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere rast asi o 0,8 % (na juhu Slovenska bol pokles miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol od 3 do 5 %),
- pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (na juhu Slovenska od roku 1901 doteraz o 5 %, na ostatnom území menej),
- pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území Slovenska (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast),
- vzrast potenciálneho výparu a pokles vlhkosti pôdy – charakteristiky výparu vody z pôdy a rastlín, vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje, čo sa prejavuje predovšetkým rastom potenciálnej evapotranspirácie a poklesom vlhkosti pôdy,
- v charakteristikách slnečného žiarenia však neboli, okrem prechodného zníženia v období rokov 1965 až 1985, zaznamenané žiadne podstatné zmeny. Podobný vývoj pokračuje aj po roku 2000,
- zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov) – príkladom sú v krátkom časovom intervale striedajúce extrémne vlhké a suché roky: extrémne suchý rok

2003 a čiastočne aj 2007, extrémne vlhké roky 2010 a 2016 a mimoriadne suchý rok 2011 a čiastočne aj 2012. Za ostatných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1989 – 2017 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periódami relatívne teplého počasia malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003 a 2007, v niektorých regiónoch na západe SR aj v rokoch 2015 a 2017.

- desaťročie 1991 – 2000, ale aj obdobie 2001 – 2010 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, priblížilo k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov zmeny klímy pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 – 2000.

- ukazuje sa, že počasie sa v posledných dekádach stalo viac extrémnym. Štatistické spracovania mesačných teplotných extrémov poukazujú na výkyvy vo výskyte extrémnych teplôt a zrážok počas jednotlivých dekád od roku 1961 doteraz, avšak trendy daných charakteristík sú pomerne jednoznačné.

Na Slovensku sú vyhodnotené a podrobne analyzované výstupy z deviatich modelov všeobecnej cirkulácie atmosféry (GCMs), ktoré vypracovali štyri svetové klimatické centrá. Pri regionalizácii výstupov GCMs sa na Slovensku využíva metóda tzv. štatistického downscalingu, pri ktorej sa modifikácia výstupov globálnych klimatických modelov do jednotlivých zvolených bodov na území krajiny vykonáva štatistickými metódami použitím súborov nameraných údajov.

Scenáre možného priebehu klimatickej zmeny sa týkajú nielen ročného chodu jednotlivých klimatických prvkov pre niektoré budúce časové horizonty, ale aj časových radov týchto prvkov až do roku 2100. K dispozícii sú vypracované scenáre pre viaceré klimatické prvky, ako sú napríklad teplota vzduchu, atmosférické zrážky, globálne žiarenie, vlhkosť vzduchu.

Rok 2021 bol v Európe najteplejším zaznamenaným. Podľa satelitného programu Copernicus bola priemerná teplota o 0,4 stupňa vyššia, než v 2020. V globálnom meradle sa rok 2021 vyrovnal doteraz najteplejšiemu roku 2016.

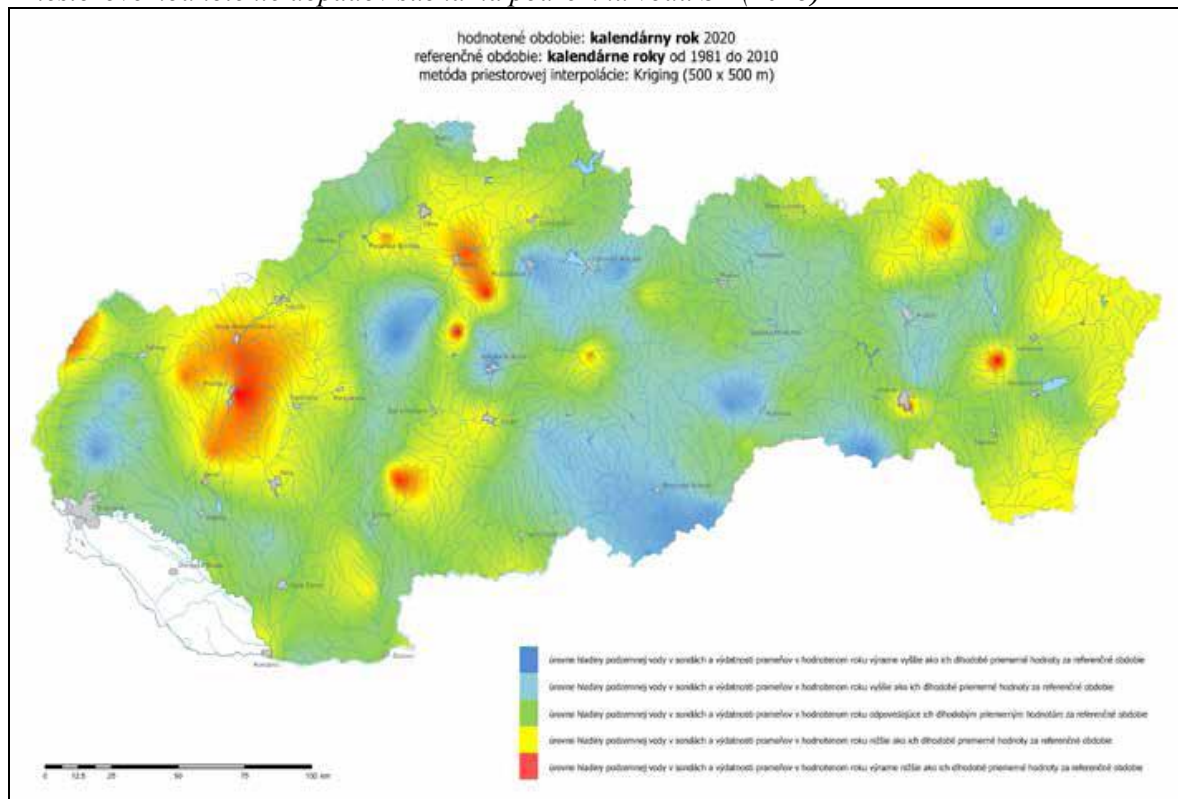
Rast globálnej teploty pokračoval v nastúpenom trende – 2021 bol už šiestym najteplejším rokom v rade. Bolo prekonaných hneď niekoľko teplotných rekordov. Zima bola historicky najteplejšia, tú z roku 2016 prekonal o 1,6 stupňa Celzia. V Death Valley v Kalifornii bola zaznamenaná zatiaľ najvyššia teplota na Zemi – 54,4 stupňa.

Bola tiež nameraná najvyššia teplota za severným polárnym kruhom – na Sibíri bolo 38 stupňov. Priemerná teplota v časti arktického regiónu narástla v porovnaní s priemerom 1981-2010 o 6 stupňov.

Podľa World Weather Attribution by vlna tepla na Sibíri „bola takmer nemožná bez klimatickej zmeny“.

Príčinou rastu teplôt sú klimatické zmeny, spôsobené činnosťou človeka. Koncentrácia CO₂ v atmosfére narástla v roku 2021 asi o 2,3 ppm – napriek tomu, že pandémie COVID-19 utlmila ekonomické aktivity a tým aj množstvo vypustených skleníkových plynov.

Priestorové hodnotenie dopadov sucha na podzemnú vodu SR (2020)



Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2020

V Košickom kraji sú suchom výrazne ohrozené najmä pôdy piesočnaté a hlinitopiesočnaté nachádzajúce sa v klimatických regiónoch veľmi suchých až suchých.

Z geomorfologického hľadiska sú pôdnym suchom najviac ohrozené lokality v oblasti Východoslovenskej roviny a Košickej kotliny.

V SR vzniká naliehavá potreba zlepšiť a zefektívniť adaptačné procesy v odozve na stále intenzívnejšie prejavy a nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v našom regióne, ako aj v nadväznosti na aktuálny vývoj témy v širšom medzinárodnom a európskom kontexte a z dôvodu absencie relevantného dokumentu pre danú oblasť MŽP SR v roku 2014 pripravilo dokument Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 148/2014. MŽP SR v roku 2017 začalo prípravu aktualizácie stratégie, ktorá bola zameraná na hodnotenie súčasného stavu adaptácie a plánované aktivity v rozhodujúcich oblastiach a sektoroch, definovanie všeobecnej vízie adaptácie vybraných oblastí a sektorov a aktualizáciu súboru adaptačných opatrení a rámca na ich realizáciu. Hlavným cieľom aktualizovanej stratégie je prispieť k naplneniu cieľa adaptácie, ktorý zakotvuje Parížska dohoda v článku 7, prostredníctvom zvýšenia odolnosti a zlepšenia pripravenosti SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy a ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach. Stratégia sa snaží v čo najširšom rozsahu oblastí a sektorov prepojiť scenáre a možné dôsledky zmeny klímy s návrhmi vhodných adaptačných opatrení.

Očakávaná zmena klímy v Košickom kraji

(zdroj. Adaptačná stratégia na dôsledky zmeny klímy v Košickom kraji)

Už v súčasnosti sa ukazuje trend zvyšovania priemernej teploty vzduchu, počtu letných dní, častosti sucha, znižovania počtu mrazových dní a pod. Tieto trendy budú pokračovať aj v najbližších rokoch a desaťročiach.

TEPLOTA

Charakteristický je postupne rastúci trend zvyšovania teploty, ktorého výsledok je prognózovaný nárast priemernej ročnej teploty vzduchu o 2°C do polovice tohto storočia a až do 4°C do konca storočia.

Vzrast priemerných teplôt vzduchu znamená aj nárast maximálnych teplôt vzduchu, ktoré sú vyjadrené v počte letných a tropických dní. Tento teplotný indikátor expozície je dôležitým ukazovateľom výskytu teplotných extrémov v teplom polroku. Letný deň je deň, v ktorom je dosiahnutá najvyššia denná teplota vzduchu ≥ 25 °C. Napríklad v Košiciach je ich počet v roku v súčasnosti okolo 65 (v extrémne teplých rokoch až vyše 90) a v časovom horizonte 2030 je prognózovaný nárast letných dní až o 20 dní. Tropickým dňom nazývame deň, v ktorom je dosiahnutá najvyššia denná teplota vzduchu ≥ 30 °C.

V Košiciach je takýchto dní do roka v priemere okolo 15, vyskytujú sa od mája do septembra. Prognóza nárastu tropických dní je o 10 dní (nárast o 70%).

Najmarkantnejší bude v nížinných polohách a v nižšie položených kotlinách, pričom tento nárast sa prejaví v dlhšom trvaní vln horúčav, počas ktorých budú dosahované aj extrémnejšie vysoké teploty vzduchu.

Teplotný indikátor expozície – počet mrazových dní je dôležitým ukazovateľom teplotných pomerov zimy a prechodných ročných období, no dokresľuje najmä charakter zimy. V meteorologickej terminológii je mrazový deň takým dňom, v ktorom najnižšia teplota vzduchu bola nižšia ako 0,0 °C. Rozdiel týchto dní medzi projektovaným obdobím a obdobím 1981 – 2010 má pomerne malú výškovú závislosť. Postupný pokles počtu týchto dní o 12 až 15 dní však ukazuje, že bude naďalej existovať ich potenciálne riziko výskytu v jarnom období (najmä apríl a máj). Zvýši sa tým riziko mrazov, ktoré môžu ohroziť rozvíjajúcu sa vegetáciu (napr. ovocné stromy).

ZRÁŽKY

Projekcie zrážkových úhrnov majú vyššiu mieru neistoty. Predpokladá sa pomalý nárast ročných úhrnov, no pri zachovaní veľkej premenlivosti. V letnom období sa zrážkové úhrny celkovo znížia, no pokles bude len nevýznamný.

Prognóza do roku 2030 naznačuje pokles zrážok až o 14,5% na Východoslovenskej nížine a ich nárast až o 3,5 % v horách.

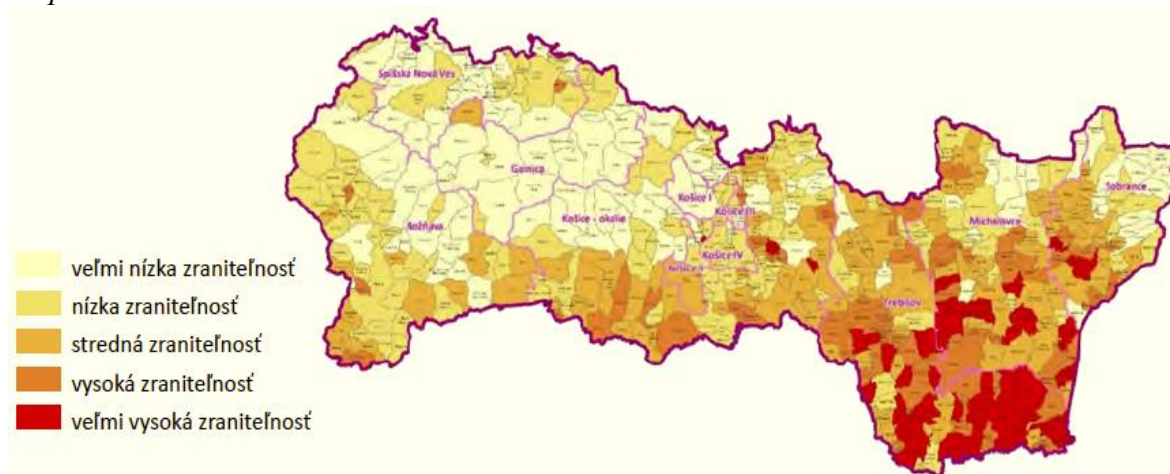
Z toho vyplýva, že v ostatných ročných obdobiach, najmä v zime, bude predpokladaný nárast zrážok vyšší. Uvedené zmeny nám naznačujú že dôjde k zmene režimu odtoku v povodiach kraja. V zime sa očakáva zvýšená hrozba zimných povodní z tekutých zrážok a topenia snehu pri občasných otepleniach.

V jeseni bude častejší výskyt hydrologického sucha. Uvedené scenáre vývoja zrážok taktiež predpokladajú zvýšenie extrémnosti zrážkových udalostí. Zrážky v lete by mali byť viac v podobe lejakov (sprievodný jav pri búrkach) ako trvalých zrážok. Priemerný počet dní s búrkou za rok je v našej oblasti okolo 25 dní, pričom sú najčastejšie v období od mája do augusta. Silné lejaky v krátkom časovom úseku spôsobujú bleskové

(prívalové) povodne, ktoré vedú k značným majetkovým škodám. V blízkej budúcnosti sa nepredpokladá nárast počtu prívalových povodní, no vzhľadom na predpokladaný vývoj oteplenia a vzrast intenzity a množstva zrážok pri lejakoch, sa môže potenciál prívalových povodní zväčšiť.

Ďalšou pomerne významnou zmenou v zrážkach bude očakávaný nárast výskytu a trvanie bezzrážkových období medzi zrážkovými udalosťami. Takto sa deficit zrážok zvýši a vlhová zabezpečenosť zníži, najmä na nížine a v južnej časti kraja.

Mapa zraniteľnosti obcí KSK na klimatickú zmenu:



Zdroj: Adaptačná stratégia na dôsledky zmeny klímy v Košickom kraji

Hodnotené územie je považované medzi stredne zraniteľné územia na klimatickú zmenu.

Adaptačné ciele a opatrenia

HLAVNÝ CIEĽ ADAPTAČNEJ STRATÉGIE: Znižovanie citlivosti na klimatickú zmenu v oblasti životného prostredia a fyzickej infraštruktúry a v oblasti ekonomiky a sociálnych vecí a zvyšovanie adaptačnej kapacity Košického kraja na dôsledky klimatickej zmeny.

Špecifický cieľ 1: Znižovanie citlivosti lesnej krajiny a chránených území

Cieľ 1.1: Zamedzenie straty biodiverzity a podpora prirodzeného vývoja biotopov

Cieľ 1.2: Eliminácia pôdnej erózie v lesoch a udržanie zásob pôdnej organickej hmoty v lesoch

Cieľ 1.3: Zníženie citlivosti lesov na suchu a znižovanie rizika lesných požiarov

Špecifický cieľ 2: Znižovanie citlivosti poľnohospodárskej krajiny

Cieľ 2.1: Zmenšenie odtoku vody a eliminácia pôdnej erózie vo voľnej krajine

Cieľ 2.2: Udržanie a zvyšovanie zásob pôdnej organickej hmoty a príprava na výskyt sucha

Špecifický cieľ 3: Znižovanie citlivosti urbánnej krajiny

Cieľ 3.1: Zmenšenie odtoku vody zo zastavaného územia obcí

Cieľ 3.2: Zníženie rizika povodní

Cieľ 3.3: Zamedzenie prehrievania interiérov a ochrana citlivých skupín obyvateľstva

Cieľ 3.4: Ochrana zdrojov vody

Cieľ 3.5: Zníženie potenciálu škôd spôsobených zosuvmi

Cieľ 3.6: Dobudovanie vodovodov a kanalizácií v obciach Košického kraja

Špecifický cieľ 4: Znižovanie citlivosti dopravnej infraštruktúry

Cieľ 4.1: Zlepšovanie dostupnosti jednotlivých oblastí kraja k centráram

Špecifický cieľ 5: Zvýšenie adaptačnej kapacity miestnej ekonomiky

Cieľ 5.1: Zachovanie a zvyšovanie konkurencieschopnosti turizmu

Cieľ 5.2: Zvyšovanie kapacity výroby ekologickej elektrickej energie a predchádzanie zvyšovaniu potreby energie na chladenie

Špecifický cieľ 6: Adaptácia sa obyvateľov zvyšovaním ich informovanosti

Cieľ 6.1: Zvyšovanie povedomia o potrebe adaptovať sa na zmenu resp. jej predchádzať (mitigácia)

V priemysle potenciálne environmentálne a prevádzkové riziká vyplývajú z charakteru jednotlivých prevádzok, zariadení a procesov, kde prejavy a dôsledky zmeny klímy môžu predstavovať potenciál pre ohrozenie plynulosti prevádzky, vznikom závažných priemyselných havárií alebo ohrozenie bezpečnosti a zdravia ľudí. Je preto v záujme podnikateľských subjektov podnikat' kroky vedúce k identifikácii a predvídaní rizík vyplývajúcich zo zmeny klímy, vrátane súvislostí, akými sú napr. meniace sa vládne politiky, zmeny v preferenciách výrobkov a služieb, volatilita cien a pod.

Druhy rizík pre podnikateľský sektor

Riziká v hodnotovom reťazci		
Fyzické riziká	Cenové riziká	Riziká produktov
Skody na infraštruktúre a mých aktívach (továrne, prevádzky dodávateľského reťazca), vrátane environmentálnych a prevádzkových rizík	Cenová politika podnikateľského subjektu sa vyrovnáva s neistotou v oblasti výroby, energetiky, dopravy a poistenia (zvýšená volatilita cien surovín a iných komodít - zvýšená cena vody v dôsledku sucha, možné zvýšené náklady na energie v dôsledku legislatívnych a regulačných opatrení; ohrozenie dodávok vstupných surovín).	Zníženie trhového podielu, alebo úplny odchod z príslušného trhového segmentu ak sa niektoré produkty stanú nepopulárny alebo nepredajnými. Možná zmena celého kontextu, v ktorom sa podniká a nielen určité segmenty ³⁴ .
Riziká externých zainteresovaných strán		
Riziká ratingu	Riziká reputácie	Riziká regulácie
Možnosť vyšších nákladov na kapitál z dôvodu expozície súvisiacej so zmenou klímy; ako je oceňovanie uhlíka, narušenie dodávateľského reťazca alebo zastarávanie produktu.	Pravdepodobnosť straty ziskovosti v dôsledku činností alebo pozícií podniku, ktoré verejnosť považuje za škodlivé a to alebo priamo vyplývajúce z firemnej činnosti resp. politiky, alebo nepriamo vo forme verejného vnímania celkového odvetvia.	Legislatívne a regulačné opatrenia štátnych a verejnoprávných orgánov vyvolané zmenou klímy (napr. pravidlá, ktoré zvyšujú náklady alebo bránia konkrétnym obchodným aktivitám). Na medzinárodnej a národnej úrovni sa politiky zmeny klímy relatívne často menia, čo podnikateľským subjektom sťažuje dlhodobé investičné a prevádzkové rozhodnutia.

Z hľadiska adaptácie sa za kľúčové oblasti a sektory považujú: horninové prostredie a geológia, pôdne prostredie, prírodné prostredie a biodiverzita, vodný režim v krajine a vodné hospodárstvo, sídelné prostredie, zdravie obyvateľstva, poľnohospodárstvo, lesníctvo, doprava, cestovný ruch, priemysel, energetika a ďalšie oblasti podnikania a oblasť manažovania rizík.

1.6. Hydrologické a hydrogeologické pomery

Hlavným tokom odvádzajúcim povrchové vody je rieka Hornád pretekajúca od severu na juh. Územie mesta Košice spadá z hydrologického hľadiska do povodia rieky Hornád - č. hydrologického poradia 1-4-32-03-068-01.

Podľa režimu odtoku patria toky záujmového územia do vrchovinného-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom odtoku. Pre túto oblasť je charakteristická akumulácia vôd v mesiacoch december až január, vysoká vodnosť vo februári až apríli, najvyššie prietoky recipienty dosahujú v marci ($IV < II$), najnižšie sa vyskytujú v septembri, podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné. Vlastný tok rieky Hornád je silno ovplyvnený stredohorskou oblasťou územia, ktorým preteká, v oblasti pod vodným dielom Ružín tiež manipuláciou na tomto vodnom diele.

Povrchové vody

Územie okresov mesta Košice spadá do čiastkového povodia Hornád a Bodva. Prevažná väčšina územia okresu spadá do čiastkového povodia Hornád. Juhozápadnú časť územia v okrese Košice II zasahuje práve povodie Bodvy. Zo základných povodí zasahujú do okresu povodia Hornád od Hnilca po Torysu, Hornád pod Torysou, Slovenské povodie Bodvy a Torysa. Najväčšiu časť okresu tvorí základné povodie Hornád od Hnilca po Torysu. Dominantným vodným tokom na území okresu je Hornád. Hornád pramení na východnom úpätí vrchu Krahulec v Nízkych Tatrách, je to 5. najdlhšia rieka na Slovensku a významný ľavostranný prítok Slanej. Hornád preteká okresmi Košice I a Košice IV. Z pravostranných prítokov na území okresov je možné spomenúť Čermeľ a Myslavský potok. Z ľavostranných napríklad Monok. Územím okresu Košice II preteká rieka Ida, ktorá pramení vo Volovských vrchoch a je ľavostranným prítokom Bodvy.

Rieka Hornád vytvára druhý najväčší riečny systém na území východného Slovenska. Hornád je charakterizovaný dažďovo – snehovým typom odtokového režimu, s najvyššími priemernými mesačnými prietokmi v mesiaci júl a s minimami v januári, júni a tiež v septembri a novembri.

Hydrologické pomery povodia sú veľmi nevyrovnané. Dažďové a snehové vody odtečú z územia pomerne rýchlo a nedoplňajú zásoby podzemných vôd v dostatočnej miere. Snehová pokrývka trvá v kotlinách povodia 48 – 80 dní, na stráňach až 180 dní. Hlavné množstvo vody zo snehu priteká do povrchových tokov povodia od prvej tretiny marca do polovice mája.

Východnou časťou hodnoteného územia a následne cez obce Sokolany a Bočiar preteká Sokoliansky potok. Prietokné množstvo vody je v tomto potoku ovplyvňované kalovými poliami, nachádzajúcimi sa medzi uvedenými obcami. Povrchová voda je z okolia priemyselného areálu odvádzaná melioračným kanálom zaústeným do Sokolianskeho potoka pri Seni.

V širšom okolí záujmového územia sa podľa Vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských vodných tokov vyskytujú vodohospodársky významné toky: rieka Hornád a potok Sartoš, Sokoliansky potok, potok Ida a Belžiansky potok.

Najvýznamnejším odberateľom povrchovej vody v rámci kraja v povodí Hornádu je U.S.Steel, a.s. Košice, k najvýznamnejším vypúšťaniam patrí okrem U.S.Steel, a.s. Košice aj VVS, a.s. Košice cez kanalizácie miest Košice a Spišská Nová Ves. K najvýznamnejším

vypúšťaniam v povodí Bodvy patria aj VVS, a.s. Košice cez verejné kanalizácie Šaca a Moldava nad Bodvou.

Na vodárenské účely sa využívajú zdroje povrchových vôd – vodárenská nádrž Bukovec a viaceré povrchové odbery v povodí Slanej, Štítnika, Hornádu, Hnilca a Bodvy. Najvýznamnejším zdrojom aj pre vodovody v Košickom kraji je vodárenská nádrž Starina, ktorá patrí do povodia Bodrogu (leží v Národnom parku Poloniny, v rámci PSK)..

Režim veľkých vôd

Pri režime veľkých vôd predstavuje v hodnotenej oblasti aj usádzanie sedimentov v rámci toku rieky Torysa, ktoré sa deje nepretržite. Zmeny sú počas roka badateľné najmä po letných dažďoch, pričom epizodické povodňové situácie, keď dochádza k zásadným zmenám sa dejú raz za 30 rokov.

Sediment sa v minulosti presúval výraznejšie. Recentné pohyby sú v súčasnosti minimálne a koryto rieky je pomerne stabilizované. Usadeniny vytvárajú nánosy, ktoré v dotknutom úseku na niektorých miestach pri jarnom topení snehu a ľadochode vytvárajú bariéry, ktoré zapríčiňujú vzdúvanie hladiny.

Najpoužívanejšou charakteristikou režimu veľkých vôd je maximálny prietok vody počas priebehu povodňovej vlny. Štatistická významnosť povodne sa hodnotí priemernou dobou, počas ktorej možno predpokladať dosiahnutie alebo prekročenie príslušného maximálneho prietoku (N-ročný maximálny prietok).

Priemerné mesačné a extrémne prietoky [$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$] – toky Hornád a Sokoliansky potok:

8705	Stanica: Košice	Tok: Hornád					Staničenie: 36,60		Plocha: 2440,40					
Qm	16,943	13,636	18,379	10,558	9,041	21,267	20,573	14,489	14,574	75,154	20,829	13,039	20,788	
Qmax 2020	360,000	Deň/Mes/Hod: 14.10.13					Qmin 2020	5,461	Deň/Mes: 12.08					
Qmax 1966-2019	520,500	05.06.04 - 2010					Qmin 1966-2019	3,580	23.01 - 1972					
8930	Stanica: Ždaňa	Tok: Hornád					Staničenie: 16,80		Plocha: 4232,20					
Qm	22,422	24,918	30,667	15,531	13,008	32,755	28,518	19,594	18,072	98,064	29,533	22,529	29,722	
Qmax 2020	512,200	Deň/Mes/Hod: 15.10.06					Qmin 2020	8,069	Deň/Mes: 12.08					
Qmax 1958-2019	936,500	05.06.20 - 2010					Qmin 1958-2019	3,940	26.09 - 1961					
8950	Stanica: Seňa	Tok: Sokoliansky p.					Staničenie: 4,05		Plocha: 35,63					
Qm	0,671	0,680	0,645	0,537	0,546	0,651	0,647	0,731	0,639	0,783	0,753	0,672	0,663	
Qmax 2020	1,378	Deň/Mes/Hod: 13.10.17					Qmin 2020	0,137	Deň/Mes: 30.01					
Qmax 1971-2019	11,190	17.05.08 - 2010					Qmin 1971-2019	0,062	19.10 - 1993					

Zdroj: Hydrologická ročenka povrchové vody 2020

V území Košice mesto je inundačné územie vytýčené potenciálnym priebehom povodne pri storočnom prietoku Q100, v nive rieky Ida, v mestskej časti Šaca. Do inundačného územia tu zasahuje relatívne rozsiahla plocha zastavaného územia, hlavne na ľavej strane územia medzi Idou a Šackým kanálom. V tomto území boli realizované protipovodňové opatrenia s návrhovou prietokovou kapacitou na Q100 + 30 cm. Na rieke Hornád, ktorá preteká celým okresom v smere S-J, nie je inundačné územie explicitne vytýčené.

Vyhláškou MP SR č. 211/2005 Z.z. boli toky: Hornád (číslo hydrologického poradia 4-32-01-001), Čermeľ (4-32-03-065), Myslavský potok (4-32-03-070), Belžiansky potok (4-32-05-045), Sokoliansky potok (4-32-05-048) a Ida (4-33-01-027) ustanovené za vodohospodársky významné vodné toky.

Vodné plochy

Významné vodné plochy na území okresov mesta Košice:

- vodná plocha Jazero,
- štrkovisko Krásna,
- Seligovo jazero,
- vodná nádrž Poľov.

Podzemné vody

Územie mesta Košice je v zmysle NV SR č. 282/2010 Z. z. súčasťou nasledujúcich útvarov podzemných vôd v kvartérnych a predkvartérnych sedimentoch:

Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresov mesta Košice				
Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK200500FK	Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Slovenského rudohoria	Hornád	fylity, droby, pieskovce, dolomity, vápence, ryolity, dacity, ruly, amfibolity, granity a granodiority	puklinová, krasovo-puklinová
SK200510KF	Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Braniska a Ciernej hory	Hornád	vápence a dolomity	krasovo-puklinová
SK2005300P	Medzizrnové podzemné vody Kosickej kotliny	Hornád	sladkovodné až brakické sedimenty - striedanie ílov a pieskov, pyroklastiká andezitov	pórová
Útvary podzemných vôd v kvartérnych horninách na území okresov mesta Košice				
Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK1001200P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu	Hornád	alúviálne a terasové strky, piesčité strky, piesky, proluviálne sedimenty	pórová

Lokalizácia útvarov:

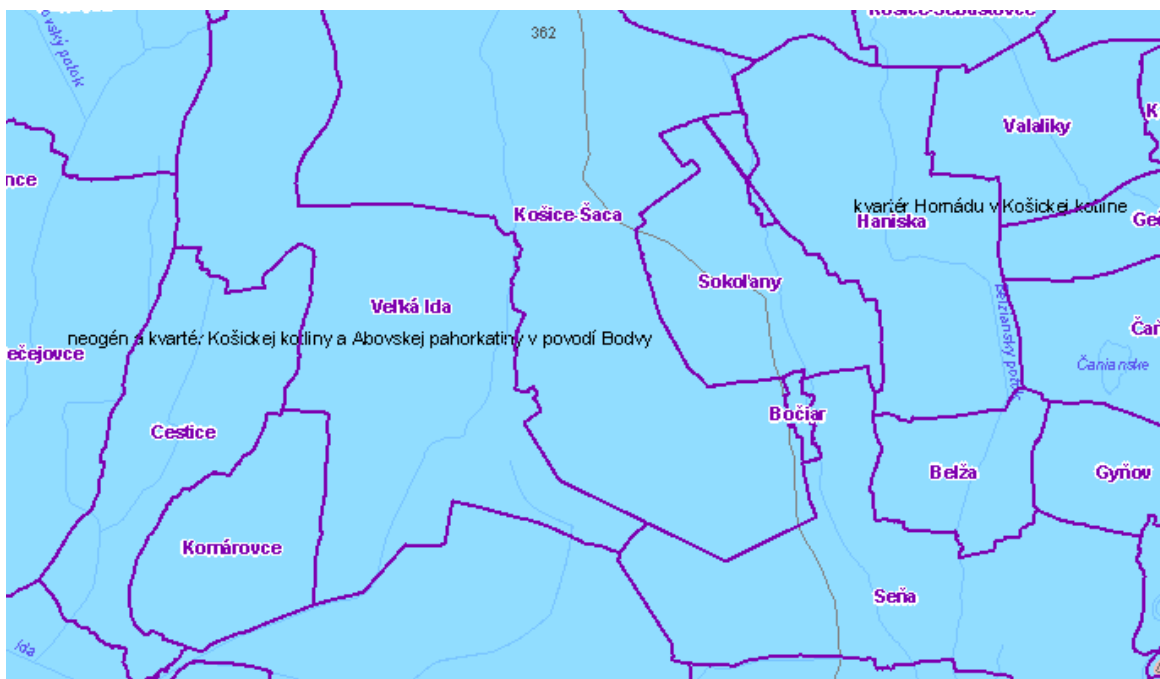
- SK1001200P - oblasti povodia Hornád (okresy Košice I – mestské časti Džungľa, Staré Mesto, Košice II – mestské časti Myslava, Západ, KVP, Luník IX, Pereš, Lorinčík, Poľov, Šaca a Košice IV – mestské časti Juh, Barca, Nad Jazerom, Šebastovce),
- SK200500FK - oblasti povodia Hornád (okres Košice I – mestské časti Sever a Kavečany),
- SK200510KF - oblasti povodia Hornád (okres Košice I – mestské časti Sever a Ťahanovce),

- SK2005300P - oblasti povodia Hornád (okresy Košice I – mestská časť Sídliisko Ťahanovce, Košice III – mestské časti Dargovských hrdinov a Košická Nová Ves, Košice IV – mestské časti Vyšné Opátske a Krásna).
- SK2005200P - oblasti povodia Hornád (Okres Košice II – západný okraj mestských častí Šaca, Poľov a Lorinčík).

Z útvarov geotermálnych vôd zasahuje do východnej časti mesta SK 300170FK Košická kotlina.

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Šuba et al., 1992) spadá záujmové územie do hydrogeologických regiónov:

- G 118 Paleozoikum Slovenského rudohoria v povodí Hornádu,
- G 137 Paleozoikum Volovských vrchov v povodí Bodvy
- MG 124 Mezozoikum a kryštalinikum Čiernej hory,
- NQ 123 Neogén východnej časti Košickej kotliny,
- NQ 138 Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy,
- Q 125 Kvartér Hornádu v Košickej kotline.



Zdroj: <https://app.sazp.sk/atlassr/>

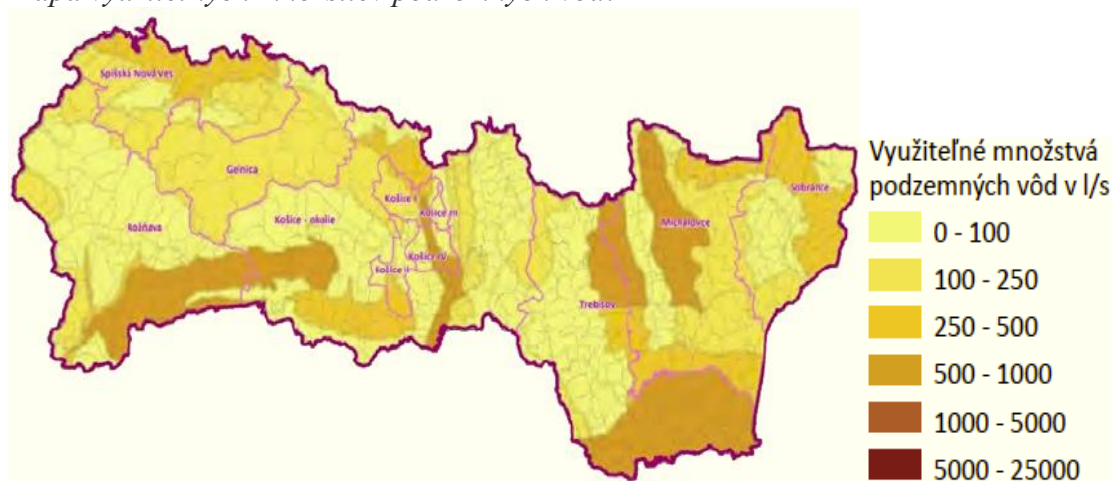
Podľa hydrogeologických regiónov SR je územie MČ Košice – Šaca súčasťou hydrogeologických rajónov Q125 Kvartér Hornádu v Košickej kotline a NQ 138 Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy. Predmetné územie spadá do hydrogeologického rajónu NQ 138. Hydrogeologický rajón NQ 138 je delený na tri subrajóny SA10, SA20, SA30. Zaujímavé územie spadá do subrajónu SA10, kde využiteľné množstvo podzemných vôd je $2,00 - 4,99 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$.

Hydrogeologický rajón NQ 138 je budovaný kvartérnymi fluviálnymi náplavami menších tokov a neogénnymi súvrstviami ílov, pieskov a pieskovcov v pahorkatine. Podzemné vody v tomto prostredí sa tvoria okrem infiltrácie zo zrážkových a povrchových

vôd i prestupovaním vôd z priľahlých paleozoických hornín. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je zhodný so smerom vodných tokov. Hladina podzemnej vody sa nachádza vo vrstve nesúdržných zemín – pieskov a štrkov terás a náplavových kužeľov väčšinou prekrytých sprašou s veľmi dobrou pórovou priepustnosťou alebo neogénnych súvrstviach prekrytých sprašou a dobrou až slabou pórovou priepustnosťou.

Podzemné vody sú dôležitým zdrojom využívaným na zásobovanie pitnou vodou, v priemyselnej výrobe a poľnohospodárstve.

Mapa využitelných množstiev podzemných vôd:



Zdroj: Správa o stave ŽP Košického kraja

Monitorovanie kvality podzemných vôd na Slovensku zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) prostredníctvom sledovaných objektov v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd. Kvalita podzemnej vody je hodnotená podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou v znení neskorších predpisov.

V roku 2021 sa kvalita podzemných vôd sledovala v nasledujúcich 74 kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd, v zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky 452/2019 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č.282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd.

Termálne a minerálne pramene

Podľa Vodného plánu Slovenska (MŽP SR, 2015) bolo v SR vymedzených 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd (geotermálnych štruktúr). Tieto oblasti sú zároveň perspektívnymi geotermálnymi oblasťami.

Do územia okresu Košice-mesto zasahuje jeden útvar podzemných geotermálnych vôd:

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK300170FK	Košická kotlina	Hornád	karbonáty	puklinovo-krasová

Zdroj: RÚSES okresu Košice - mesto



V širšom zázemí mesta Košice (cca 22 km od dotknutej lokality), v okrese Košice – okolie sa nachádza významná a perspektívna oblasť geotermálnych vôd Košickej kotliny. Hlavné kolektory geotermálnych vôd sú tu triasové karbonáty, tepelný výkon geotermálnych vôd je 1 000 MWt. V k. ú. obce Ďurkov sa nachádza zdroj geotermálnych vôd GTD 1, 2,3 s teplotou vody na povrchu nad 100°C s výdatnosťou nad 50 l.s⁻¹. Aj v katastri obce Svinica, neďaleko obce Ďurkov, sa nachádza geotermálna voda, kde prieskumné vrty z r. 1998 preukázali teplotu vody 126°C s prietokom 150 l. s⁻¹.

Menej významný potenciál geotermálnych vôd sa nachádza v okrese Košice I, vrt G4 s výdatnosťou 4 l.s⁻¹ s teplotou 26°C a v okrese Košice IV, vrt KAH 6 v MČ Šebastovce s výdatnosťou 10 l.s⁻¹ s teplotou 18°C.

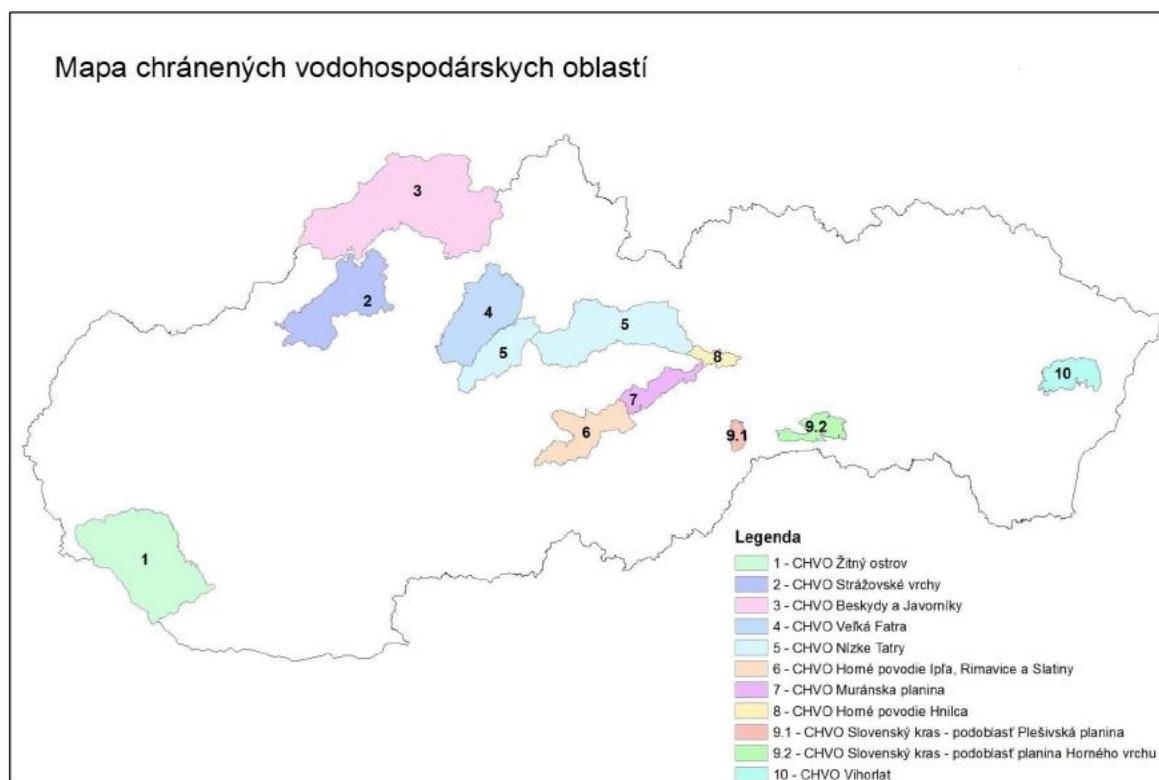
Zdroje minerálnych vôd sú zaregistrované v okrese Košice I, (Gajdove kúpele) a v okolí Košíc (Herľany, Buzica, Valaliky).

Banské vody predstavujú antropogénno-geogénne ovplyvnené podzemné vody. Banskými vodami v zmysle zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) sú všetky podzemné, povrchové a zrážkové vody, ktoré vnikli do hlbinných alebo povrchových banských priestorov bez ohľadu na to, či sa tak stalo priesakom alebo gravitáciou z nadložia, podložia alebo boku alebo jednoduchým vtekaním zrážkovej vody, a to až do ich spojenia s inými stálými povrchovými alebo podzemnými vodami.

V okrese Košice-mesto sa banské vody nachádzajú v bansko-ložiskovej oblasti – Košice Bankov.

Vodohospodársky chránené územia

Zákomom 305/2018 Z.z. zo 16.októbra 2018 o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov boli určené chránené vodohospodárske oblasti znázornené na mape:



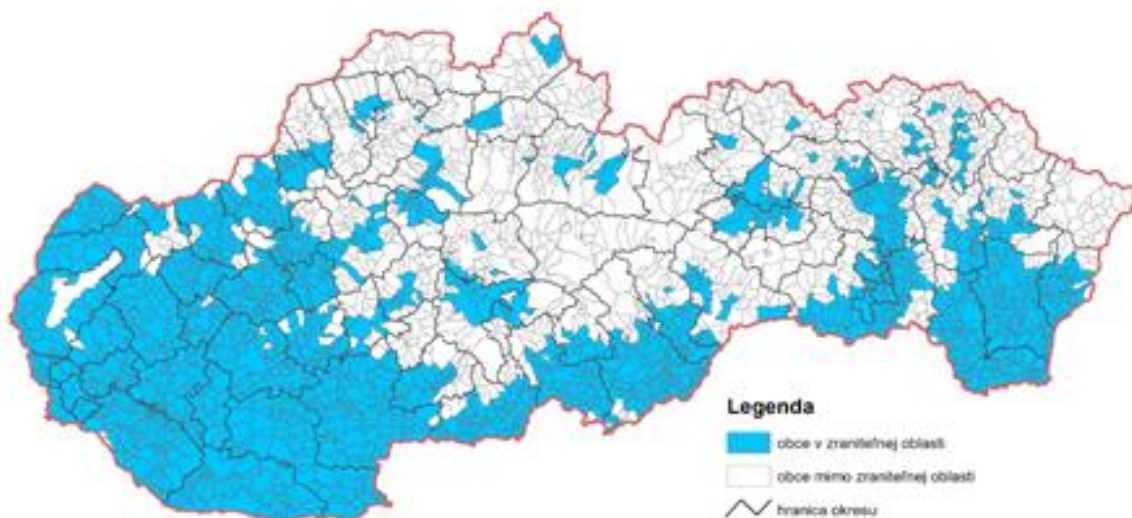
Zdroj: Zákon 305/2018 Z.z. zo 16.októbra 2018

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú vodohospodársky chránené územia, rovnako sa tu nenachádzajú zdroje podzemných vôd využívaných pre hromadné zásobovanie obyvateľstva.

Navrhovaná lokalita pre realizáciu navrhovanej činnosti predstavuje v súčasnosti z vodohospodárskeho hľadiska územie bez možnosti významného využívania podzemných vôd.

Citlivé a zraniteľné oblasti

V zmysle NV SR č. 174/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, citlivými oblasťami sú všetky útvary povrchových vôd, ktoré sa na území Slovenskej republiky nachádzajú alebo týmto územím pretekajú.



Zdroj: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2019

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 mg l^{-1} alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických parametrov určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia:

- ❖ kategória A - produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia,
- ❖ kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia,
- ❖ kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia.

V širšom hodnotenom území Košice mesto sa zraniteľné oblasti v zmysle Nariadenia vlády č. 174/2017 Z. z. vyskytujú v okrese Košice I, k. ú. Košice.

Navrhovaná činnosť bude umiestnená na existujúcej ploche, ktorá je vedená ako zastavaná plocha a nádvorie v existujúcich objektoch, existujúcim procesom a jej realizáciou nebudú ovplyvnené vodné toky, podzemné vody ani poľnohospodársky využívané pozemky.

V dotknutom území sa nenachádzajú vodárenské zdroje.

1.7. Fauna a flóra

1.7.1. Rastlinstvo

Severná časť okresu Košice-mesto patrí z hľadiska fytogeografického členenia (Futák, 1980) do:

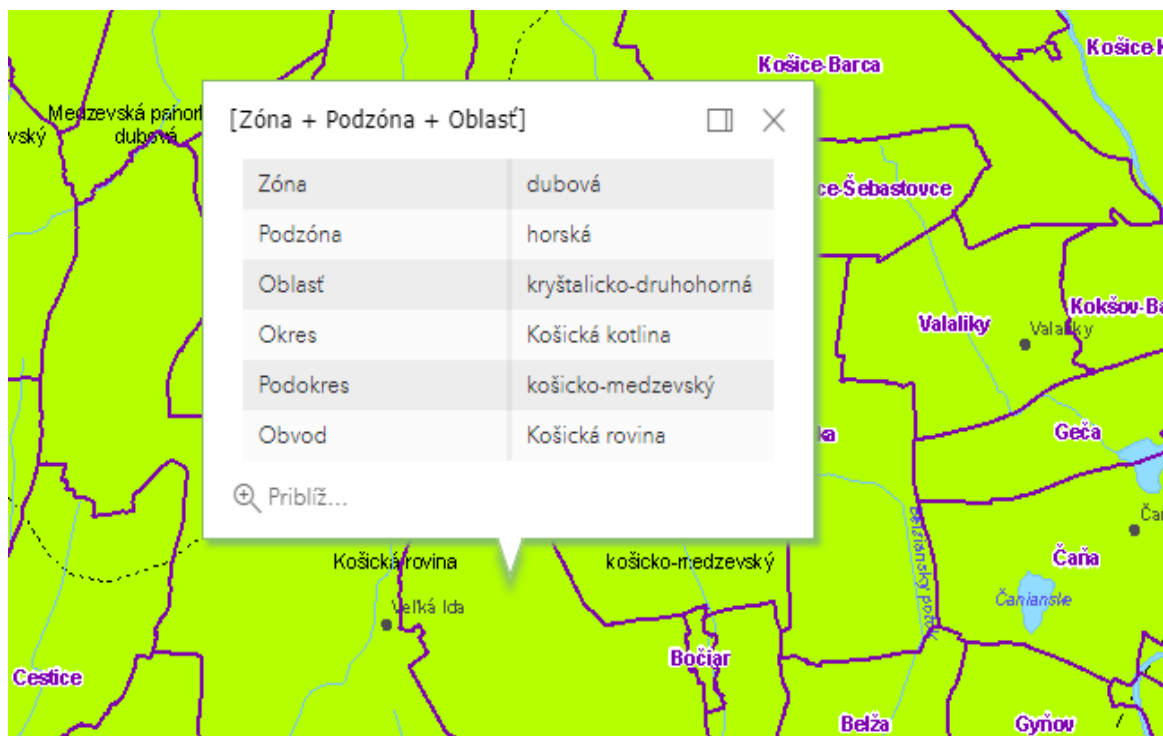
oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale),

obvodu predkarpatskej flóry (Praecarpaticum),
okresu Stredné Pohornádíe a Slovenské rudohorie

Južná časť okresu Košice-mesto patrí z hľadiska fyto geografického členenia (Futák, 1980) do:

oblasti panónskej flóry (Pannonicum),
obvodu eupanónskej xerotermej flóry (Eupanonicum),
okresu Košická kotlina,

Fyto geograficko-vegetačné členenie dotknutej oblasti je podľa Atlasu krajiny (Pavol Plesník) nasledovné:



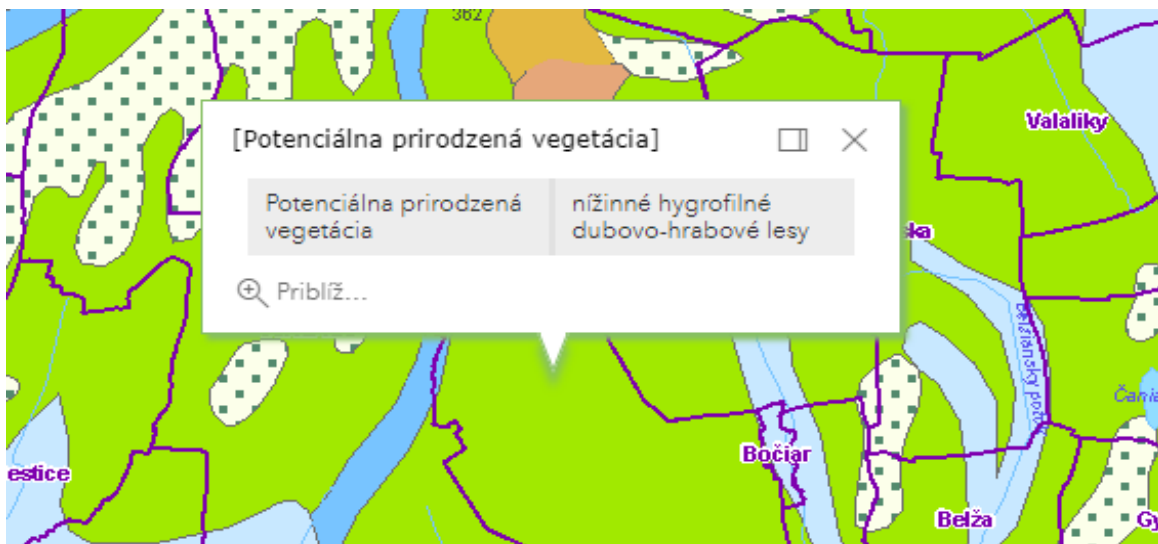
<https://app.sazp.sk/atlassr/>

Fyto geograficko-vegetačné členenie predstavuje regionálnu charakteristiku rastlinstva, ktoré je spracované v Atlase krajiny SR.

Vychádza z regionálneho rozšírenia jednotlivých rastlinných druhov, ktoré majú svoj typický výskyt v určenom geografickom regióne (tzv. geoelementy flóry).

Súčasná potenciálna prirodzená vegetácia /predpokladaná vegetácia/ je vegetácia, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom biotope, keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal.

Podľa Geobotanickej mapy Slovenska zahŕňa dotknuté územie nasledovné rámcové zväzy klimaxových spoločenstiev:



<https://app.sazp.sk/atlassr/>

Plošne najrozšírenejšou pôvodnou jednotkou boli v hodnotenom území nížinné hygrophilné dubovo- hrabové lesy:



Zdroj: RÚSES okresu Košice-mesto

Dubovo-hrabové lesy panónske

Podľa Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko a kol., 1987) zaberali Dubovo-hrabové lesy panónske (Cr - Quercus robur-Carpinenion betuli) 28,99 % z výmery v okrese Košice-mesto. Ich vznik bol podmienený piesočnými a štrkovými terasami, sprašovými hlinami a náplavovými kužeľmi. Stromové poschodie tvorí dominantný dub letný (Quercus robur), vo vyšších polohách okrajovo pristupuje dub zimný (Quercus petraea), javor poľný (Acer campestre), javor mliečny (Acer platanoides), javor tatársky (Acer tataricum), bežné sú bresty (Ulmus sp.) a lipa malolistá (Tilia cordata). Ďalej hrab (Carpinus betulus) a jaseň štíhly (Fraxinus excelsior) a jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia). V krovinnej etáži nachádzame zemolez obyčajný (Lonicera xylosteum), svíb krvavý (Swida sanguinea), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), hloh jednozemenný

(*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*). V bylinnom poschodí sú častými druhmi pľúcnik mäkký (*Pulmonaria mollis*), vstavač purpurový (*Orchis purpurea*), jasenec biely (*Dictamnus albus*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), krkoška hl'úznatá (*Chaerophyllum bulbosum*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), cesnak orešcový (*Alium scorodoprasum*), krivec žltý (*Gagea lutea*), veternica iskerníkovitá (*Anemone ranunculoides*), mednička ovisnutá (*Melica nutans*), klokoč perovitý (*Staphyllea pinnata*) a mnoho iných druhov.

Reálna vegetácia

Súčasný stav vegetačnej pokrývky na území mesta je výrazne odlišný od prirodzeného stavu. V dôsledku priemyselnej a urbanizačnej činnosti sa pôvodný vegetačný kryt zmenil. Z pôvodných jaseňovo-brestovo-dubových lesov v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) sa zachovali len malé fragmenty v alúviu rieky Hornád, alúviu Myslavského a Čermeľského potoka a v alúviu Idy. Krovinné spoločenstvá sa viažu na poľné medze, pasienky, odlesnené svahy a svahové lúky a na sprievodnú zeleň vodných tokov a okraje lesných porastov výbežkov Volovských vrchov a Čiernej hory. Sú to najmä porasty trnkových krovín, trnkových lieštin a teplomilných krovín. Majú najmä dôležitú pôdoochrannú, biologickú a estetickú funkciu zelene v odlesnenej, intenzívne využívanej krajine a sú významnými refúgiami fauny. V okrajových častiach mesta sú čiastočne zachované aj pôvodné karpatské dubovo-hrabové lesy. Košické biotopy je možné rozdeliť do nasledovných kategórií: lesné biotopy, lúčne a pasienkové biotopy, biotop brehových porastov a biotop vŕd a mokradí.

Dubové lesy a zmiešané dubové lesy semenného, výmladkového pôvodu či ako nepravé kmeňoviny sú rozšírenou vegetáciou v území. Tvorí súvislý pás okolo intravilánu mesta Košice, v západnej, severnej a východnej časti. Súvislé plochy dubových lesov sa vyskytujú aj v juhozápadnej časti okresu, v okolí Šace a Poľova. Patria prevažne do zv. *Quercion cerris* Horvat 1954, zv. *Genisto germanicae-Quercion Neuhäusl et Neuhäuslová-Novotná* 1967 aj zv. *Potentillo albae-Quercion Jakucs in Zólyomi* 1967. Ďalším rozšíreným typom lesnej vegetácie v území sú hrabové lesy a zmiešané hrabové lesy s dubom rôzneho pôvodu. Súvislé plochy dubohrabín sa vyskytujú najmä v západnej, severovýchodnej a východnej časti územia, zaradené do zv. *Carpinion* Issler 1931, podzväz *Carici pilosae-Carpinenion J. et M. Michalko*. K cenným lokalitám výskytu dominantného duba letného (*Quercus robur*) a hraba obyčajného (*Carpinus betulus*) patria napr. lesný komplex Lorinčík (k. ú. Lorinčík Pereš, Myslava), lesný komplex JZ pod Valalským, v hornej časti Čermeľskej doliny, lesný komplex SV nad Alpinkou - Verčová alebo lesný komplex Jahodná (k. ú. Košice – Sever).

K rozšíreným typom patria aj bukové a bukové zmiešané lesy, prevažne so smrekom, jedľou a ostatnými ihličnanmi, s dubom aj cennými listnáčmi rôzneho pôvodu. Súvisle pokrývajú severozápadnú časť územia, rozlohou väčšie fragmenty sa tiež vyskytujú v jeho severovýchodnej časti.

K azonálnym, edaficky podmieneným spoločenstvám, ktoré sa v území vyskytujú patria sutinové lesy (zv. *Tilio-Acerion* Klika 1955). Jedná sa o spoločenstvá s prevahou druhov javor mliečny (*Acer platanoides*) j. horský (*A. pseudoplatanus*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a l. veľkolistá (*T. platyphyllos*).

Ojedinelé malé vtrúsené fragmenty brezových lesov s listnatými a ihličnatými druhmi drevín sa vyskytujú po západnej hranici okresu. Rozlohou malé fragmenty topolín

sú evidované v južnej časti územia, v okolí Poľova a Šace. V území sa zriedkavo, na malých plochách vyskytujú aj agátové lesy (k. ú. Šaca), jelšiny či porasty zmesí cenných listnáčov.

Významnú lokalitu predstavujú napr. brehové porasty okolo mŕtvych ramien Hornádu pri Jazere (k. ú. Vyšné Opátske, Košice – Stred, údolie Hornádu pri Ťahanovciach), ktoré sú hustým zárastom vrb (*Salix* sp.) a jelši (*Alnus glutinosa*), s prímiesou topoľov (*Populus* sp.). Brehový porast Poľovského potoka (k. ú. Poľov) tiež predstavuje hustý brehový zárast so vzrastlou stromovou etážou tvorenou vrbou a topoľom. Podobné drevinové zloženie majú brehové porasty okolo vodnej nádrže Poľov.

Nelesná drevinová vegetácia

K spoločenstvám nelesnej drevinovej vegetácie (NDV) územia okresu Košice mesto patria trnkové a lieskové kroviny (zv. *Berberidion* Br.-Bl. 1950), vyskytujúce sa často na valoch, medziach, stržiach a terénnych depresiách na ornej pôde, popri cestách a pod. Vyskytujú sa tiež na lúkach a pasienkoch, kde predstavujú rôzne sukcesné štádiá prechodu k lesu. Menej rozšíreným typom NDV sú mokradňové spoločenstvá vrbových krovín.

Topoľové vetrolamy – širšie línie vysadených drevín, so zložitejšou priestorovou štruktúrou (viacero radov a vrstiev) sa vyskytujú v k. ú. Krásna nad Hornádom. V súčasnosti sú značne preriedené z dôvodu rozširovania Slaneckej cesty.

K významný krajinným prvkom s vyššou diverzitou a ekologickou stabilitou patrí v zastavanom území intravilánu mesta Košice plošná i líniová parková zeleň, zeleň cintorínov aj záhradkárske osady, napr. zeleň verejného cintorína, záhradkárska osada na Rastislavovej ulici (Košice – juh), areál Leteckej fakulty na Prešovskej ceste (Košice – stred), areál bývalých skladov (Rastislavova, Skladná ulica – Košice juh), líniová zeleň na Štúrovej ulici (Košice – Juh), Komenského park, park pred poliklinikou Sever a prírodný park Anička (Košice – sever), prírodný park pri klasicistickom kaštieli, tisy aj park barokového kaštieľa (k. ú. Šaca), stromová aleja na Moyzesovej ulici (k. ú. Košice – Stred), cintorín Rozália, botanická záhrada, aleja – Kalvária, Katkin aj Zuzkin parčík, park v Barci a i.

Vegetácia lúk a pasienkov

V území sa vyskytujú vlhkomilné, mezofilné aj suchomilné typy lúčnej vegetácie. Sú zaradené predovšetkým do nasledovných zväzov: teplo a suchomilné lúčne porasty do zv. *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika 1944 a zv. *Festucion valesiacae* Klika 1931, mezofilné kosné lúky do zv. *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, mezofilné spásané lúky sa v území vyskytujú ako mätonohové pasienky (podzv. *Lolio-Cynosurenion* Jurko 1947) a kvetnaté horčinkovo-hrebienkové pasienky (podzv. *Polygalo-Cynosurenion* Jurko 1947). Na niektorých zachovalých lokalitách je evidovaný aj výskyt vzácných a ohrozených druhov rastlín, napr. lokalita Jahodná s výskytom slatinného biotopu so sporadickým výskytom druhov vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), vstavačovec bazový (*Dactylorhiza sambucina*); lúky pod Kamenným hrbom s výskytom vlhkomilnej flóry, napr. vzácných druhov vstavačovec májový (*Dactylorhiza majalis*), a ďalšie.

Vodná vegetácia

K významnej vodnej vegetácii, vyskytujúcej sa v území možno zaradiť prirodzenú eutrofnú a mezotrofnú vegetáciu mŕtvych ramien Hornádu pri Jazere (m. č. Vyšné

Opátske), kde na vodnej ploche je evidovaný výskyt žaburinky menšej (*Lemna minor*), rožkatca pohrúženého (*Ceratophyllum submersum*) – v rámci spoločenstiev zistených asociácií *Ceratophylletum demersi*, *Potamo-Ceratophylletum submersi* a *Lemnetum minoris*. Medzi cenné zistenia patrí výskyt porastov asociácie *Potametum pusilli* vo VN Ťahanovce a i. Na brehoch vodných tokov sa vyskytuje vysokobylinná vegetácia aj porasty deväťsilov.

Ruderálna vegetácia

Významným plošným prvkom na území okresu je veľkobloková orná pôda so segetálnou vegetáciou. Poľnohospodárske kultúry sprevádzajú segetálne jednoročné buriny tried *Secalinetea* a *Polygono-Chenopodieta*.

Ruderálna vegetácia je zastúpená nitrofilnou a teplomilnou vegetáciou mimo sídiel. V poslednom období sa objavujú rýchlo sa šíriace nepôvodné druhy rastlín najmä pozdĺž koridorov prírodného a antropogénneho charakteru a porasty inváznych neofytov ako netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*) a pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*).

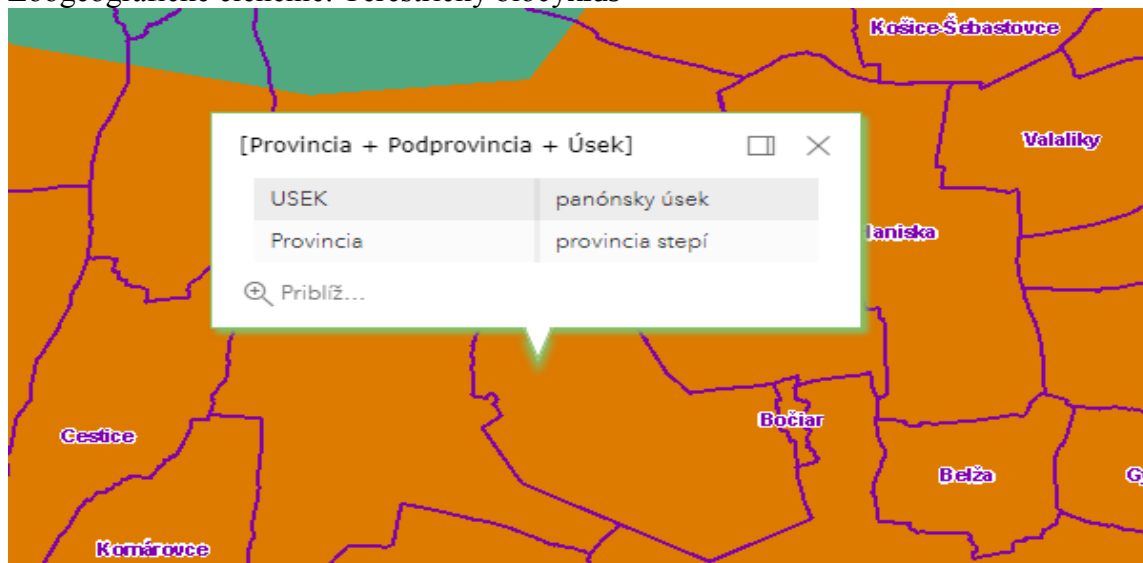
Diverzitu územia zvyšuje už vyššie spomínaná vegetácia záhradkárskeho lokalít. Avšak na druhej strane sa často pri nedokonalom manažmente dostávajú zo záhrad do prirodzeného prostredia kultúrne a nepôvodné druhy rastlín.

Na základe stability, druhovej diverzity, výskytu vzácných, ohrozených a chránených druhov majú v riešenom území najvyššiu ekologickú hodnotu lesné, mokraďové biocenózy a na niektorých lokalitách aj pôvodné lúčne biotopy.

Živočíšstvo

Podľa zoogeografického členenia pre terestrický biocyklus Slovenska (Jedlička, Kalivodová in Miklós et al, 2002) je dotknuté územie súčasťou panonského úseku v rámci provincie stepi:

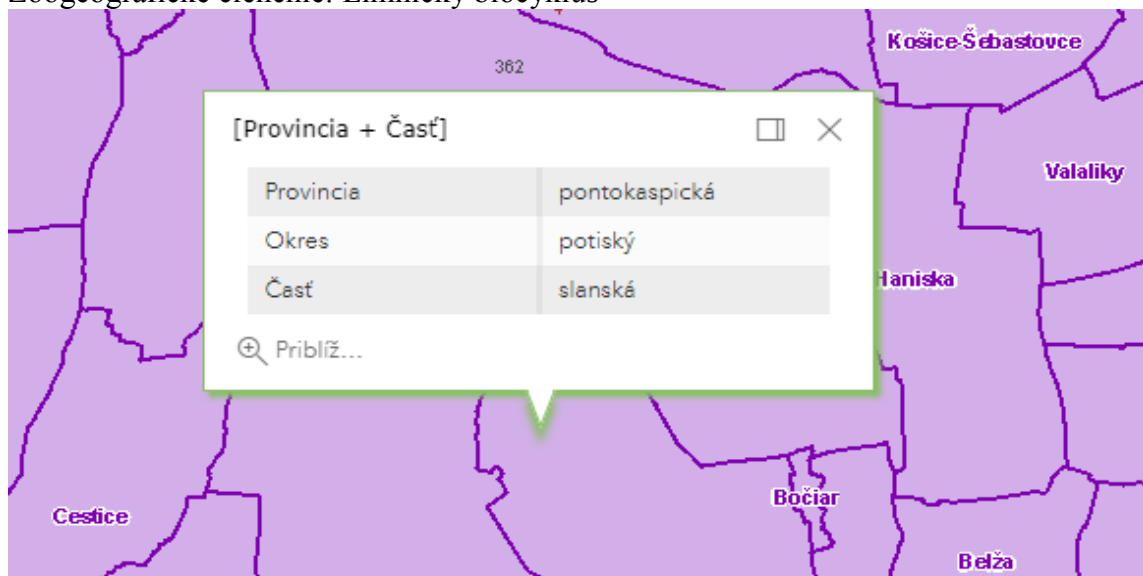
Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus



Zdroj: <https://app.sazp.sk/atlassr/>

Z hľadiska limnického biocyklu (Hensel, Krno in Miklós et al, 2002) leží hodnotené územie v provincii pontokaspickej, v potiskom okrese v slánskej časti:

Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus



Zdroj: <https://app.sazp.sk/atlassr/>

Mesto Košice a príľahlé oblasti, leží na rozhraní karpátika a panonika, čo z pohľadu diverzity fauny vytvára na pomerne malom území pestré podmienky. Geografická poloha územia, klimatické pomery, reliéf a horninový podklad vytvorili podmienky pre výrazné prelínanie teplomilných panónskych a horských karpatských prvkov fauny. Diverzita zoocenóz sa mení prirodzene v závislosti od charakteru prostredia ale významne závisí aj od spôsobu využitia územia. Pomerne veľká časť riešeného územia je tvorená urbanizovaným prostredím, zastavanými plochami, priemyselnými areálmi a pod. Takéto prostredie je typické chudobnejšími zoocenózami, často s výskytom ubikvistických alebo synantropných druhov živočíchov. Na druhej strane, niektoré časti urbanizovaného územia (najmä plochy mestskej zelene) poskytujú ostrovčekovité podmienky pre výskyt mnohých zaujímavých druhov živočíchov, ktoré sa na toto prostredie adaptovali, alebo ho využívajú ako odpočinkovú lokalitu, prípadne ako zdroj potravy.

Zoocenózy lesov

V hodnotenom území zaberajú lesné porasty pomerne malú časť. Rozsiahlejšie súvislé komplexy lesov sa vyskytujú v severnej časti územia, v priamej nadväznosti na mestskú aglomeráciu Košíc. Z plazov sú typické napríklad užovka stromová (*Elaphe longissima*), jašterica zelená (*Lacerta viridis*). Toto prostredie je významné aj z hľadiska ornitocenóz, poskytuje biotopy pre hniezdenie viacerých druhov dutinových hniezdičov. Dôležité sú v území fragmenty lesných porastov, aj nepôvodné, umelo vysadené, najmä v južnej časti územia. Tieto porasty sú významné z hľadiska hniezdenia viacerých druhov vtákov, napr. myšiak hôrny (*Buteo buteo*), straka obyčajná (*Pica pica*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), vlha obyčajná (*Oriolus oriolus*), jastrab veľký (*Acipiter gentilis*).

Zoocenózy lúk

Lúčne spoločenstvá sú v riešenom území zastúpené v omnoho menšom rozsahu. Súvislejšie komplexy lúk sa nachádzajú v severnej časti územia (okolie Kavečian, čiastočne v oblasti Jahodná), menej v juhozápadnej časti (Poľov, Šaca). Zloženie zoocenóz lúčnych spoločenstiev závisí od hydrických pomerov na lokalite, spôsobu obhospodarovania a prítomnosti krovínnej alebo stromovej nelesnej drevinovej vegetácie.

Trávnaté spoločenstvá lúk, najmä obkolesené súvislejšími lesnými porastmi využívajú na pastvu lesné druhy cicavcov (srnec hôrny, jeleň karpatský).

Zoocenózy tečúcich a stojatých vôd

Vodné biotopy sú z hľadiska ochrany biodiverzity v riešenom území mimoriadne dôležitým prvkom. Z tečúcich vôd sú najvýznamnejšie rieka Hornád tvoriaca os územia v smere sever – juh a úsek rieky Ida v západnej časti územia. Avšak aj priamo v aglomerácii mesta Košice sa vyskytujú biotopy, ktoré sú významné ako liahniská obojživelníkov, alebo sú vyhľadávaným biotopom pre vodné vtáctvo (štrkoviská, pozostatky mŕtvych ramien Hornádu, materiálové jamy, odkaľovacie plochy).

Najvýznamnejšia vodná plocha územia, štrkovisko Jazero, trpí v posledných rokoch silnými prejavmi eutrofizácie sprevádzanými častými úhynmi rýb. Napriek tomu je to lokalita zaujímavá z pohľadu vodného vtáctva. Spolu so štrkoviskom Krásna sa jedná o rybárske revíry.

Zoocenózy orných pôd

V riešenom území sa biotopy s ornou pôdou vyskytujú najmä v južnej a juhozápadnej časti. Živočíšne spoločenstvá na orných pôdach nie sú z pohľadu celkovej biodiverzity veľmi významné, zoocenózy na orných pôdach sú zvyčajne taxonomicky chudobné, tvorené viac menej bežnými druhmi.

Zoocenózy sídel a mestskej zelene

Hodnotené územie je z pohľadu využitia krajiny charakteristické veľkým podielom zastavaného územia. Toto prostredie je obývané zoocenózami, ktoré sú tvorené synantropnými druhmi živočíchov, alebo živočíchmi, ktoré do urbanizovaného prostredia prenikajú z okolitých biotopov zvyčajne za potravou. Zoocenózy zvyčajne nemajú vysokú ekososologickú hodnotu, v určitých častiach, najmä v závislosti od výskytu mestskej zelene, sa však môžu vyskytovať aj vzácnejšie druhy živočíchov.

Z pohľadu diverzity zoocenóz v urbanizovanom prostredí zohrávajú najdôležitejšiu úlohu rozsiahlejšie komplexy mestskej zelene – parky, areály cintorínov a podobne. Niektoré z takýchto objektov sú v urbánnom prostredí označované aj ako „hotspots“ biodiverzity. V riešenom území bol napr. v areáli botanickej záhrady zaznamenaný výskyt 97 druhov vtákov vrátane zaujímavých druhov, napr. sova obyčajná (*Strix aluco*), orešnica perlovaná (*Nucifraga caryocatactes*), ale aj niekoľko zaujímavých druhov hmyzu (napr. mravce *Myrmoxenus ravouxi*, *Prenolepis nitens*).

Chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Na dotknutom území neboli zaznamenané osobitne chránené alebo vzácne druhy rastlín ani živočíchov, ktoré sú legislatívne (vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z. z.) vyhlásené za chránené na európskej alebo národnej úrovni (napr. jašterica obyčajná,

užovka obyčajná, skokan hnedý, skokan zelený, ropucha bradavičnatá, jež bledý, dravé vtáky, atď.). Z hľadiska biodiverzity v riešenom území nie sú žiadne významnejšie genofondové plochy, okrem vzdialených brehových, krovinných a trávnatých porastov pri Sokolianskom potoku a kontaktných areálov s vysadenými drevinami. V okrajových častiach lokality areálu sa nachádzajú drevinové porasty erózných rýh a odtokových línii.

1.8. Chránené územia a ochranné pásma

V súčasnosti je ochrana biodiverzity a krajiny v Slovenskej republike zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny. Zákon 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.

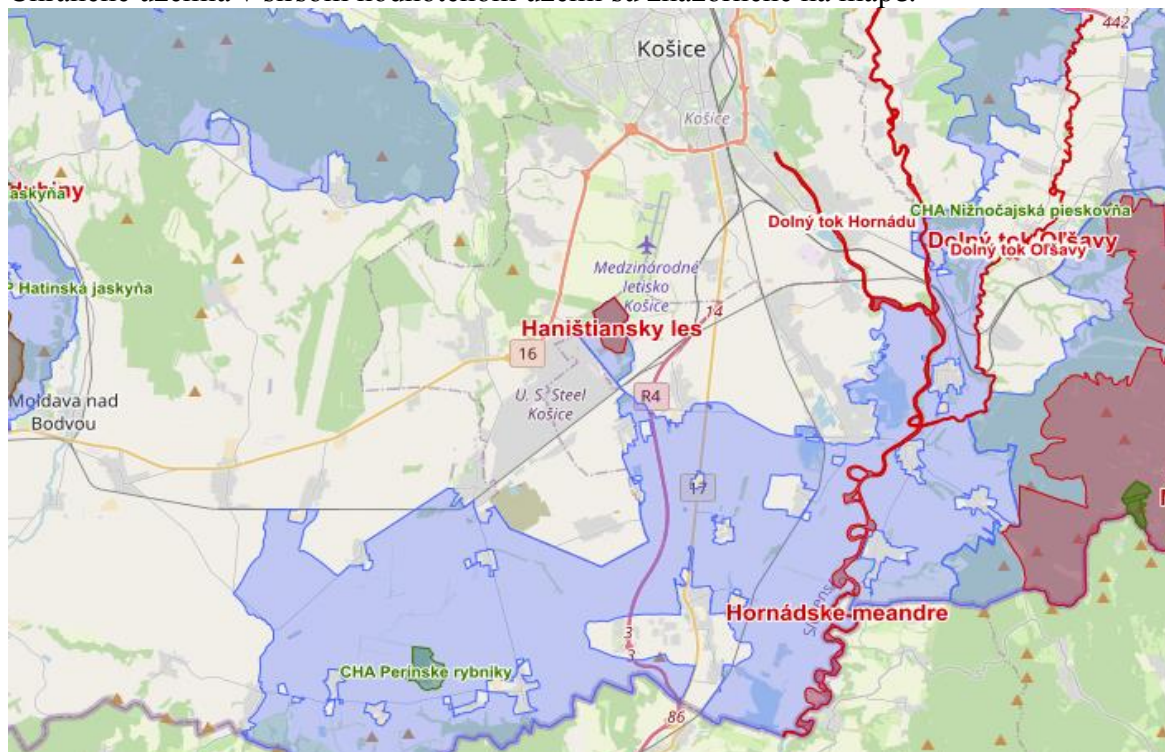
Zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na zaradení celého územia do 5. stupňov ochrany. Prvý stupeň, najvšeobecnejší a vzťahuje sa na celé územie krajiny.

Druhý až piaty stupeň je reprezentovaný jednotlivými typmi chránených území.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň ochrany podľa §12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ako územia, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia.

Areál sa nenachádza v chránených územiach menšieho plošného rozsahu, a nevyskytujú sa tam ani chránené stromy.

Chránené územia v širšom hodnotenom území sú znázornené na mape:



Zdroj: <https://www.enviroportal.sk>

Veľkoplošné chránené územia sa v okrese Košice-mesto nevyskytujú.

Maloplošné chránené územia v okrese Košice-mesto

V okrese Košice - mesto sa nachádzajú tri "maloplošné" chránené územia:

Prírodná pamiatka (PP) Kavečianska stráň (IV stupeň ochrany) (EČ 1074) o výmere 3,19 ha bola vyhlásená v roku 2000 všeobecne záväznou vyhláškou KÚ v Košiciach č. 1/2000 z 20. 1. 2000 - účinnosť od 1. 4. 2000, 4. stupeň ochrany - vyhláška KÚŽP v Košiciach č. 7/2004 z 22. 9. 2004 - účinnosť od 1. 10. 2004. PP je vyhlásená na ochranu lokality s masovým výskytom chráneného a ohrozeného ponikleca veľkokvetého (*Pulsatilla grandis*). Je to zachovalý ostrov teplomilnej vegetácie v poľnohospodárskej krajine. Prírodnú pamiatku spravuje ŠOP - regionálna správa Prešov. Nachádza sa v geomorfologickom celku Čierna hora, v katastrálnom území obce Kavečany okres Košice I v povodí toku Pstružník.

Chránený areál (CHA) Košická botanická záhrada (IV stupeň ochrany) (EČ 1114) o výmere 29,76 ha bola vyhlásená v roku 2002 všeobecne záväznou vyhláškou KÚ v Košiciach č. 1/2002 z 21. 3. 2002. Chránený areál predstavuje ochranu významného didaktického a vedecko-výskumného pracoviska, ktoré sa ako jediné na východnom Slovensku sústreďuje na zachovanie genofondu divorastúcich a kultúrnych druhov flóry trópov až mierneho pásma. Významný krajinný prvok intravilánu Košíc. Prírodnú pamiatku spravuje ŠOP - regionálna správa Prešov. Chránený areál sa nachádza v katastrálnom území Čermel' obce Košice -Sever v okrese Košice I.

Prírodná pamiatka (PP) Vysoký vrch (V stupeň ochrany) (EČ 869) o výmere 36,5 ha (okres Košice I a Košice - okolie) bola vyhlásená v roku 1993 vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. marca 1993. Predmetom ochrany prírodnej rezervácie je vrcholové pralesné spoločenstvá pôdoochránárskeho charakteru na Vysokom vrchu (850 m) a Bielej skale (806 m) v závere Čermel'ského údolia. Pestré zastúpenie drevín (buk, jaseň, javory, lipy, brest horský, dub, jedľa) i vzácných druhov. Na vápenci Bielej skaly xerothermná vegetácia. Prírodnú pamiatku spravuje ŠOP - regionálna správa Prešov. PP Vysoký vrch sa nachádza v okrese Košice I v katastrálnom území Čermel' obce Košice – Sever, v geomorfologickom celku Čierna hora – podcelok Pokryvy.

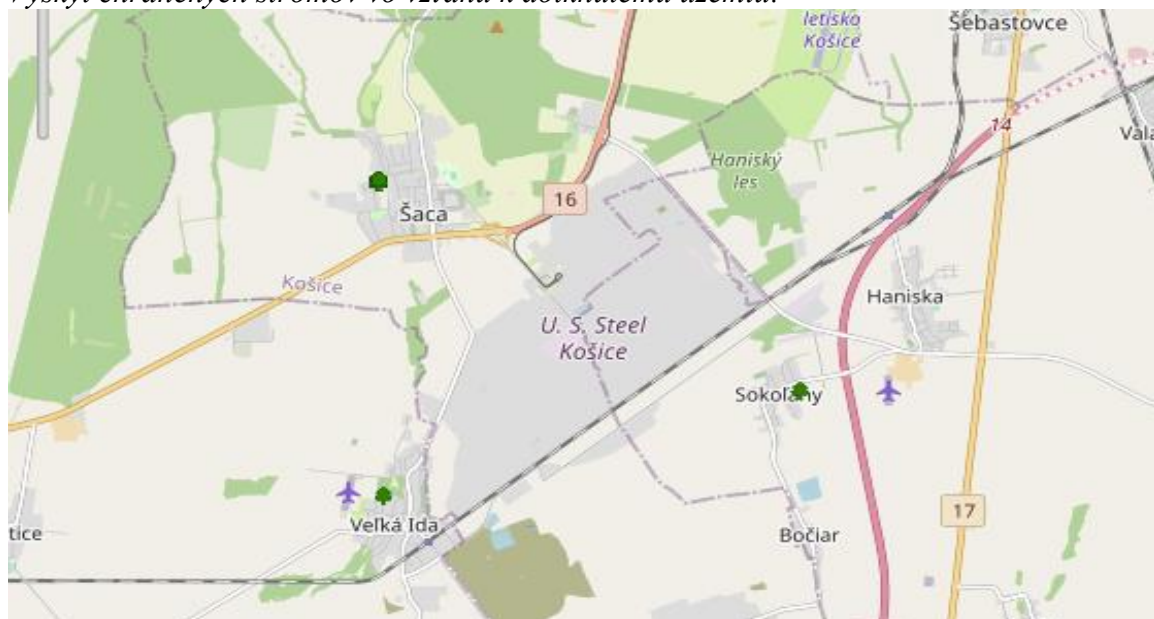
Chránené stromy v okrese Košice – mesto

Id. č.	Názov	Druh dreviny	Odborný názov	Katastrálne územie	V pôsobnosti
S 356	Lipa malolistá vo Veľkoidanskom parku	lipa malolistá	Tilia cordata Mill.	Veľká Ida	Správa NP Slovenský kras
S 357	Lipa malolistá v Hutníkoch	lipa malolistá	Tilia cordata Mill.	Sokoľany	RCOP v Prešove
S 359	Jaseň pri Angeline	jaseň štíhly	Fraxinus excelsior L.	Severné Mesto	RCOP v Prešove
S 360	Platany na Veterine	platan javorolistý	Platanus hispanica Münchh.	Severné Mesto	RCOP v Prešove

S 361	Ginko na Masarykovej ulici	ginko dvojľaločné	Ginkgo biloba L.	Stredné Mesto	RCOP v Prešove
S 362	Šačianske tisy	tis obyčajný	Taxus baccata L.	Šaca	RCOP v Prešove
S 363	Univerzitná sofora	sofora japonská	Sophora japonica L.	Stredné Mesto	RCOP v Prešove
S 406	Topoľ biely v Mestskom parku	topoľ biely	Populus alba L.	Stredné Mesto	RCOP v Prešove

Zdroj: <https://www.enviroportal.sk/en/catalogue-of-protected-trees>

Výskyt chránených stromov vo vzťahu k dotknutému územiu:



Zdroj: <https://maps.sopsr.sk/>

NATURA 2000

Základom pre vytvorenie sústavy NATURA sú dve právne normy EÚ :

- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov
- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín.

Chránené vtáčie územia

Uznesením č. 636/2003 dňa 9. 7. 2003 schválila Vlada SR Národný zoznam navrhovaných CHVÚ a nachádzalo sa v ňom 38 území. V máji 2010 schválila Vláda SR ďalších 5 území. Dve územia sú z národného zoznamu vyňaté. Od 15. mája 2010 nadobudlo účinnosť 15 nových vyhlášok CHVÚ, čím je k 01. 01. 2013 vyhlásených 41 CHVÚ.

SKCHVU009 – Košická kotlina bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 22/2008 Z. z. zo 7. januára 2008, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Košická kotlina, účinná od 1. 2.

2008. CHVÚ má rozlohu 17 354,31 ha situované v k. ú. Železiarne, Ďurďošík, Nižný Olčvár, Olšovany, Byster, Košická Polianka, Vyšný čaj, Vyšná Hutka, Bohdanovce, Veľká Ida, Nižná Myšža, Geča, Skároš, Čaña, Sokolany, Cestice, Ždaňa, Seňa, Bočiar, Belža, Gyňov, Komárovce, Trstené pri Hornáde, Buzica, Perín, Kechnec, Nižný Lánec, Vyšný Lánec, Milhošť a Chym. Správcom územia je RSOPK Prešov.

Predmetmi ochrany v území je šesť druhov vtákov – sokol rároh (*Falco cherrug*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), d'ateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a orol kráľovský (*Aquila heliaca*) a zabezpečenie podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

Košická kotlina patrí medzi päť najvýznamnejších území pre hniezdenie sokola rároha a orla kráľovského na Slovensku. Ide tak o ochranu kľúčového územia pre druhy, u ktorých v ochrane hrá Slovensko najvýznamnejšiu rolu, keďže u nás hniezdi v Európskej únii ich druhá najväčšia populácia po Maďarsku (BirdLife 2004). Ostatné druhy sú predmetmi ochrany v území z dôvodu, že ich populácia tu presahuje 1 % ich celkovej národnej populácie.

CHVÚ zasahuje do k.ú. Železiarne:



Zdroj: <https://data.sopsr.sk>

SKCHVU036 - Volovské vrchy bolo vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 196/2010 zo 16. apríla 2010, účinná od 15. 5. 2010. CHVÚ má rozlohu 121 421 ha situované do k. ú. Kluknava, Margecany, Závadka, Rolova huta, Žakarovce, Jaklovce, Gelnica, Švedlár, Nálepko, Prakovce, Helcmanovce, Veľký Folkmar, Mníšek nad Hnilcom, Kojšov, Stará Voda, Henclová, Smolník, Úhorná, Smolnícka Huta, Myslava, Ružín, Malá Lodina, Veľká Lodina, Obišovce, Kysak, Košické Hámre, Trebejov, Košická Belá, Malý Folkmar, Sokol', Opátka, Kostolany nad Hornádom, Vyšný Klátov, Zlatá Idka, Poproč, Hýžov, Štós, Nižný Klátov, Rudník, Bukovec, Nováčany, Hačava, Šemša, Hodkovce, Malá Ida, Jasov, Vyšný Medzev, Terasa, Kováčová, Dobšiná, Dedinky, Vlachovo, Gemerská Poloma, Gočovo, Betliar, Pača, Rožňava, Čučma, Krásnohorské Podhradie, Drnava, Lúčka pri Hrhove, Bôrka, Smižany, Spišská Nová Ves, Spišské Vlasy, Olcnava, Chrást nad Hornádom, Teplička, Poráč, Rudňany, Šafárka, Nižné Slovinky, Hnilec, Medzev, Hrabkov, Klenov,

Sedlice, Suchá Dolina, Miklušovce, Ruské Pekžany. Správcom územia je NP Slovenský kras.

Predmetom ochrany CHVÚ Volovské vrchy je zachovanie biotopov druhov vtákov európskeho významu a zabezpečenie ich prežitia a rozmnožovania.

CHVÚ nezasahuje do k.ú. Železiarne. Najbližšie položené územie CHVÚ Volovské vrchy je od k.ú. Železiarne vo vzdialenosti cca 5 km severo-severozápadne.

Územia európskeho významu

S účinnosťou od 1.8.2004 platí výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Opatrením Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 29. novembra 2018 č.1/2018, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zo 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu v znení opatrenia č. 1/2017 bol tento zoznam aktualizovaný.

Smernica o biotopoch chráni biotopy, ktorým hrozí zánik v ich prirodzenom areáli rozšírenia alebo majú malý areál, prípadne predstavujú výnimočné príklady európskych biotopov. Špeciálny dôraz sa kladie na prioritné biotopy. V rámci EÚ je chránených 198 typov biotopov, z toho je 65 prioritných.

Z nich sa na Slovensku vyskytuje 67 typov biotopov, z čoho 22 sa zaraďuje medzi prioritné.

Územia európskeho významu v okrese Košice – mesto

Čís.	Kód NATURA 2000	Názov územia	Stupeň ochrany	Výmera (ha) celková 1 z toho v okrese*	Katastrálne územie
1.	SKUEV0328	Stredné Pohornádie	2,3,4, 5	7 092,96	Čermeľ, Kavečany, Kostoľany nad Hornádom, Košická Belá, Košické Hámre, Kysak, Malá Lodina, Ružín, Sokoľ, Veľká Lodina. Správcom územia je RSOPK Prešov
Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany: • 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy • 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae) • 9110 Kyslomilné bukové lesy • 91I0* Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku • 8160* Nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa • 91H0* Teplomilné panónske dubové lesy • 6240 Subpanónske travinnobylinné porasty • 6190 Dealpínske travinnobylinné porasty • 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky • 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary • 8210 Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou • 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpskeho stupňa • 91Q0 Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy • 9150 Vápnomilné bukové lesy • 9180* Lipovo-javorové sutinové lesy • 6110* Pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi • 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy					

2.	SKUEV0935	Haništiansky les	2	119,853 ha	Haniska. Správcom územia je RSOPK Prešov
Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany: • 91I0* Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku • 91G0* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy • 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: podkovár južný (<i>Rhinolophus euryale</i>).					

Z území európskeho významu sa najbližšie k dotknutému územiu nachádza SKUEV0935 Haništiansky les podľa zobrazenia na mape:



Zdroj: <https://data.sopsr.sk>

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Mokrade Košice – mesto (podľa Ramsarského dohovoru)

Číslo	Názov mokrade	Plocha (m ²)	Obec	Kat.
1	Čvíkotín háj (Hutky)	280 000	Vyšná Hutka, Nižná Hutka	L
2	Sedimentačná nádrž VSŽ - Hutníky	220 000	Sokolany	L
3	Pľuvátko – Košice	20 000	Košice	L
4	Odkalisko Bankov – Košice	3 000	Košice	L
5	Čičky - Košice mesto	3 000	Košice	L
6	Štrkovisko pri Krásnej n. Hornádom	400 000	Košice IV	R

Zdroj: RÚSES Košice mesto

Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza v k.ú. Bočiar a Sokolany o rozlohe 7,96 ha Sedimentačná nádrž VSŽ – Hutníky. Takmer 90 % nádrže pokrýva porast trste (*Phragmites* sp.). Hniezdi tu kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), pravdepodobne chriaštel malý (*Porzana parva*), nepravidelne bučiacik močiarny (*Ixobrychus minutus*). Migruje sokol červenonohý (*Falco tinnunculus*) a fúzatka trst'ová (*Panurus biarmicus*).

Druhovú ochranu

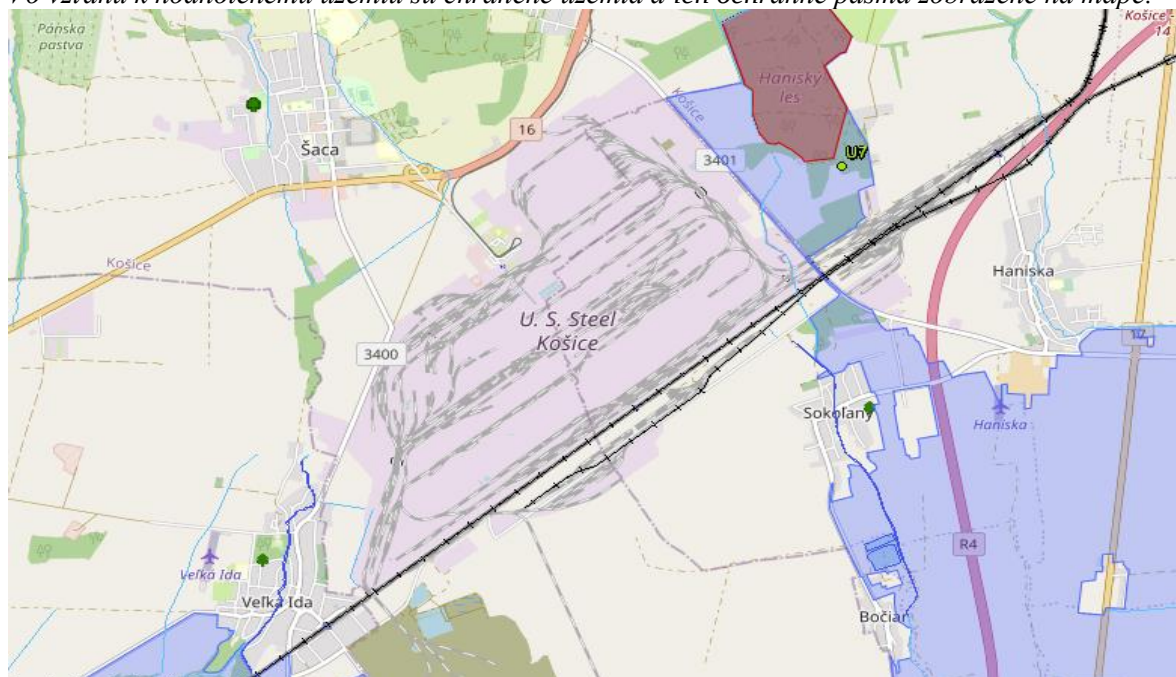
Druhovú ochranu je zabezpečovaná okrem zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorý samostatne vyčleňuje druhovú ochranu, aj zákonom č. 15/2005 o ochrane voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

predpisov, vyhláškou MŽP SR č. 110/2005, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov, právnymi predpismi Európskeho spoločenstva, ktoré implementujú dohovor CITES – nariadenie Rady (ES) č. 338/97 o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších zmien a doplnkov a súvisiace nariadenia č. 1808/2001 a č. 349/2003 v znení neskorších zmien a doplnkov.

Zoznam chránených rastlín, chránených živočíchov a prioritných druhov uvádza vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002. V prílohe vyhlášky je i zoznam druhov európskeho a druhov národného významu. Druhy európskeho významu a druhy národného významu môže MŽP SR ustanoviť všeobecne záväzným právnym predpisom za chránené rastliny a chránené živočíchy. Druhovú ochranu je významným kritériom hodnotenia ekologickej významnosti územia a genofondovo významných lokalít. V dokumentácii ÚSES je výskyt chránených druhov v biotopoch zohľadňovaný pri vymedzovaní biocentier a biokoridorov.

K najzávažnejšej príčine, ktorá ohrozuje chránené druhy rastlín a živočíchov je zánik alebo narušenie ich biotopu, v ktorom žijú. Tieto zmeny sú dôsledkom činností ako sú napr. vysušanie močarísk a zánik vodných plôch, rozorávanie lúk (rozširovanie plôch ornej pôdy v lokalitách TTP), nevhodné zásahy do lesov (najmä nevhodná skladba vysádzaných drevín), úprava vodných tokov, likvidácia brehovej vegetácie, znečisťovanie pôdy, vody. Najvypuklejším problémom v súčasnosti je zarastanie krajiny, t.j. degradácia trávobylinných spoločenstiev. Tento typ biotopov podlieha sukcesným zárastom spôsobených zmenou intenzity ich využitia sa stáva sa tak najohrozenejším biotopom v riešenom území.

Vo vzťahu k hodnotenému územiu sú chránené územia a ich ochranné pásma zobrazené na mape:



Zdroj: <https://maps.sopsr.sk>

Zoznam rastlinných taxónov podľa kategórií ohrozenosti rastlín IUCN:

Kategória IUCN	Slovenský názov	Vedecké meno	Lokalita
EN	neotinea počerná	<i>Neotinea ustulata</i>	Krížová lúka (Biela skala)
NT	vstavačovec strmolistý	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Kamenný hrb
NT	hadomor purpurový	<i>Scorzonera purpurea</i>	Hradová
NT	kruštík rožkatý	<i>Epipactis muelleri</i>	Čermel'ské údolie
NT	ľalia cibul'konosná	<i>Lilium bulbiferum</i>	Jahodná
NT	mrľík smradľavý	<i>Chenopodium vulvaria</i>	Košice – staré mesto (Štúrová ulica, nám. Osloboditeľov)
NT	poniklec veľkokvetý	<i>Pulsatilla grandis</i>	Hradová, Kavečianska stráň
NT	prilbovka biela	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Kavečianska stráň, Biela skala
NT	prilbovka červená	<i>Cephalanthera rubra</i>	Čermel'ské údolie, Hradová
NT	prilbovka dlholistá	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Kavečianska stráň
NT	rebríček bertramový	<i>Achillea ptarnica</i>	Bankov, Kamenný vrch
NT	vstavač vojenský	<i>Orchis militaris</i>	Kavečianska stráň, Hradová
NT	vstavačovec bazový	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Kamený hrb, Kavečianska stráň
NT	vstavačovec Fuchsov	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Kavečianska stráň
NT	vstavačovec májový	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Kamenný hrb
NT	ľan žltý	<i>Linum flum</i>	Kavečianska stráň
NT	prilbica jednojová	<i>Aconitum anthora</i>	Biela skala
NT	veternica lesná	<i>Anemone sylvestris</i>	Kavečianska stráň, Biela skala
LC	kruštík drobnolistý	<i>Epipactis microphylla</i>	Hradová, Kavečianska stráň
LC	mečík strechovitý	<i>Gladiolus imbricatus</i>	Košice – Šaca
LC	päťprstnica obyčajná	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Hradová, Kamenný hrb, Kavečianska stráň
LC	plamienok alpský	<i>Clematis alpina</i>	Biela skala
LC	remenník dvojlistý	<i>Platanthera bifolia</i>	Kavečianska stráň, Biela skala
LC	horec križatý	<i>Gentiana cruciata</i>	Hradová
LC	kruštík širokolistý	<i>Epipactis helleborine</i>	Hradobá, Biela skala
LC	kruštík tmovočervený	<i>Epipactis atropurpurea</i>	Hradová
LC	ľalia zlatohlavá	<i>Lilium martagon</i>	Hradová, Biela skala
LC	orlíček obyčajný	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Kavečianska stráň
LC	pahorec brvitý	<i>Gentianopsis ciliata</i>	Hradová
LC	plamienok plavý	<i>Clematis recta</i>	Kavečianska stráň
LC	sneženka jarná	<i>Galanthus nivalis</i>	Biela skala
LC	tavoľník prostredný	<i>Spirea media</i>	Biela skala
DD	rebríček štetinatý	<i>Achillea setacea</i>	Hradová

Zdroj: RÚSES okresu Košice mesto

Zoznam najvýznamnejších živočíšnych taxónov okresu Košice mesto podľa kategórií ohrozenosti živočíchov IUCN (kategórie VU – CR):

Kategória IUCN	Slovenský názov	Vedecké meno
	Insecta	
VU	<i>Rosalia alpina</i>	fúzáč alpský
EN	<i>Saga pedo</i>	sága stepná
VU	<i>Acrida hungarica</i>	koník stepný
VU	<i>Maculinea arion</i>	modráčik čiernoškvrnný
EN	<i>Maculinea teleius</i>	modráčik krvavcový
VU	<i>Lycaena dispar</i>	ohniváček veľký
CR	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	spriadač kostihojový
	Osteichthyes	
CR	<i>Gobio kessleri</i>	hrúz Kesslerov

CR	<i>Gobio uranoscopus</i>	Achillea ptarnica
	Amphibia	
VU	<i>Rana lessonae</i>	skokan krátkonohý
VU	<i>Triturus alpestris</i>	mlok vrchovský
EN	<i>Triturus cristatus</i>	mlok veľký
VU	<i>Triturus vulgaris</i>	mlok obyčajný
	Reptilia	
VU	<i>Lacerta viridis</i>	jašterica zelená
	Aves	
EN	<i>Aquila heliaca</i>	orol kráľovský
VU	<i>Aquila chrysaetos</i>	orol skalný
CR	<i>Falco cherrug</i>	sokol rároh
VU	<i>Upupa epops</i>	dudok chochlatý
	Mammalia	
VU	<i>Lutra lutra</i>	vydra riečna
VU	<i>Myotis dasycneme</i>	netopier pobrežný
VU	<i>Myotis emarginatus</i>	netopier brvitý
EN	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	podkovár veľký

Zdroj: RÚSES okresu Košice mesto

Priemyselné a výrobné areály

- U.S.Steel Košice, s.r.o.

Ochranné pásmo bolo ustanovené vydaním rozhodnutia o chránenej časti krajiny – o ochrannom pásme v okolí priemyselného podniku U.S.Steel Košice, s.r.o. zo dňa 17.8.2009. Týmto rozhodnutím boli zrušené rozhodnutie Úradu ŽP mesta Košice zo dňa 26.4.1991 a rozhodnutie OÚ Košice II, odboru ŽP zo dňa 19.7.2000.

OP je členené na užšie a širšie PHO

9. ázov podniku a ochranného pásma	10. h ochranného pásma	Rozsa
U.S.Steel Kosice, s.r.o. hranicu užšieho a širšieho OP	vokolí U.S.Steel Kosice, s.r.o tvorí navrhovaná trasa rychlostnej komunikácie R2	
U.S.Steel Kosice, s.r.o. užšie OP	pozostáva z casti k.ú. Zeleziarne a z casti k. ú. Saca od vyznacenej trasy rychlostnej komunikácie R2 smerom juznym k priemyselnému podniku U.S.Steel Kosice, s.r.o., t.j. územie MC Kosice - Saca	
U.S.Steel Košice, s.r.o. širšie OP	pozostáva z k.ú. Saca smerom severnym, severovýchodnym azápadnym od vyznacenej hranice a z k.ú. PoFov t.j. územie MC Kosice - Saca vrátane Ludvíkovho Dvora a územie MÓ Kosice -Pol'ov	
11. V uzsom ochrannom pásme je prípustné		
vyuzitie územia ako zmiesané územie výroby s plochami vybavenosti, výrobné územie, plochy priemyselnej, stavebnej výroby a skladové hospodárstvo		
12. V sírsom ochrannom pásme je prípustné		
vyuzitie územia ako obytné územie prevazne pre vystavbu rodinných domov s doplnkovymi plochami pre vystavbu bytových domov s dôrazom na vysadbu ochrannej zelene, zmiesané územie, dopravné územie. Nepripustné je zriadovanie nových záhradkarských a rekreacných lokalít a osád		

Ochranné pásma

V Územnom pláne mesta Košice sú stanovené ochranné pásma cestnej a železničnej siete, letiska, vodovodov a kanalizácii, vodných zdrojov I. stupňa, II. stupňa, vodných tokov, ČOV Kokšov-Bakša, ČOV Košice-Saca, ČOV Košická Nová Ves, ČOV Kavečany, elektrických vedení, plynárenských zariadení, tepelnej energetiky,

elektronických zariadení, krematória a pohrebiska, kultúrnych a historických hodnôt aj priemyselných areálov.

Navrhovaná činnosť z hľadiska dotknutej lokality nepredstavuje novú činnosť, ale len technicky aj procesne zanedbateľnú náhradu (vo výške do 1%) základnej fosílnej suroviny uhlia – vytriedeným a upraveným plastovým odpadom v rámci existujúcej činnosti.

1.9. Územný systém ekologickej stability

GNÚSES vyjadruje základný rámec priestorovej ekologickej stability územia Slovenska, predstavuje priestorové usporiadanie ekologicky najvýznamnejších zachovaných prírodných území SR. Vláda SR uznesením č. 319 z 27. apríla 1992 schválila GNÚSES ako základný a východiskový dokument pre zabezpečenie ekologickej stability a ochrany diverzity v SR. Stal sa záväzným podkladom pre spracovanie nižších stupňov ÚSES a pre spracovanie plánovacích a projekčných dokumentácií všetkých stupňov, ktoré sa dotýkajú priestorovej organizácie a využitia územia.

Generel nadregionálneho ÚSES bol v roku 2000 aktualizovaný a následne v roku 2001 premietnutý do Koncepcie územného rozvoja Slovenska, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033/2001.

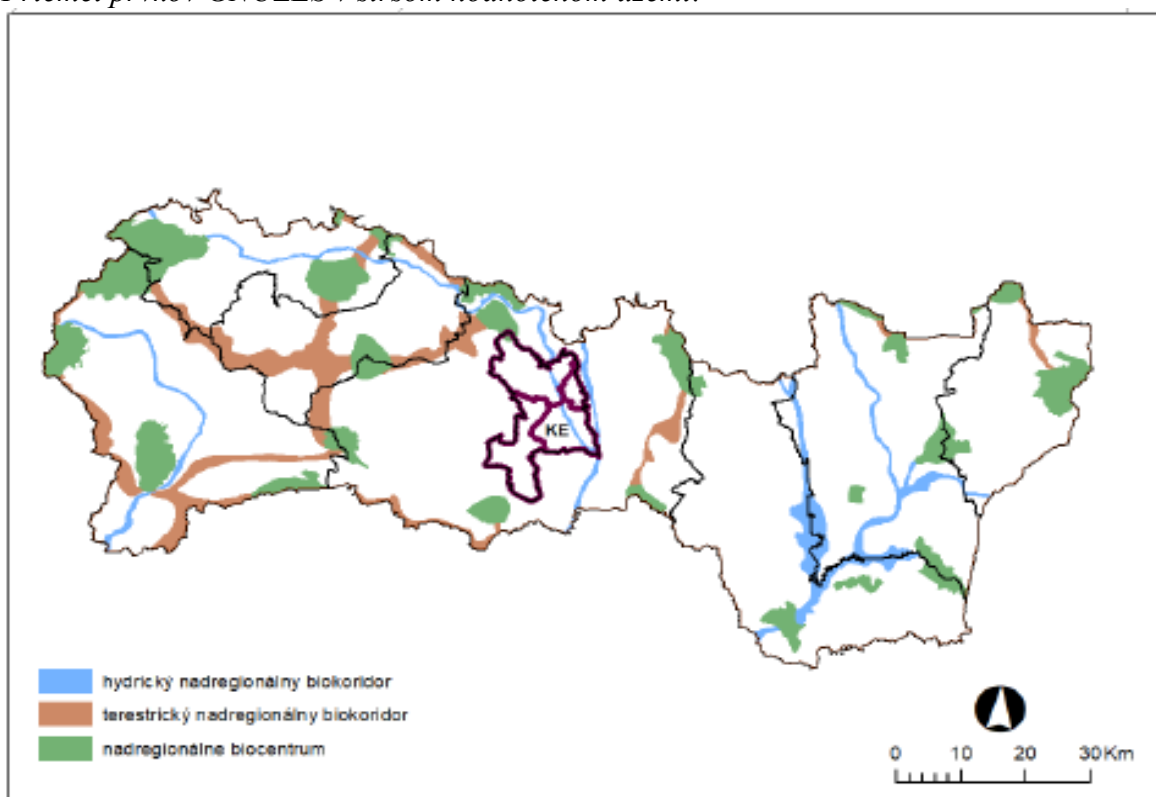
Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeкосystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov, funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Podľa Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability – GNÚSES a jeho aktualizácie sa v riešenom území nachádzajú 2 prvky GNÚSES:

1. Biokoridor nadregionálneho významu: Nadregionálny hydrický biokoridor Hornád napájajúci sa na nadregionálny hydrický biokoridor Torysa v JZ časti okresu
2. Biocentrum nadregionálneho významu: NRBC Sivec – Vozárska – Vysoký vrch (cca 225 ha, geomorfologický celok Čierna hora, podcelok Pokryvy) v severnej časti okresu

Priemet prvkov GNÚZES v širšom hodnotenom území:



Zdroj: RÚSES Košice mesto

Prvky regionálneho územného systému ekologickej stability (R–ÚSES), ktoré sa nachádzajú resp. zasahujú do hodnoteného územia sú definované v dokumente „Aktualizácia prvkov regionálneho ÚSES okresov Košice I. až IV.“ (SAŽP CKP, Košice, 2006 a 2010) a tiež v ÚPN VÚC Košického kraja, Zmeny a doplnky 2009, ktoré boli schválené Zastupiteľstvom KSK uznesením č. 712/2009 zo dňa 24.8.2009 a uznesením č. 713/2009 bola vyhlásená jeho záväzná časť formou VZN KSK č. 10/2009.

V širšom hodnotenom území mesta Košice boli vyčlenené tieto prvky R–ÚSES:

Biocentrá regionálneho významu (BC--R)

č.	Názov
1.	BC-R Čermel'ské údolie
2.	BC-R Kavečany - Hradová
3.	BC-R Košický les
4.	BC-R Viničná - Košická hora
5.	BC-R Vyšné Opátske
6.	BC-R Grófov les
7.	BC-R Štrkovisko Krásna
8.	BC-R Lesný komplex Kodydom
9.	BC-R Hornádsko - Torysky sútok a Čvíkotín háj

Zdroj: ÚPN mesta Košice koncept riešenia

Biocentrá regionálneho významu (mestské) – BC--R (M)

č.	Názov
1.	BC-R (M) Areál Nad Jazerom
2.	BC-R (M) Prírodný park Anička
3.	BC-R (M) Zeleň na svahoch pod Furčou
4.	BC-R (M) Botanická záhrada UPJŠ a cintorín Rozália
5.	BC-R (M) Komenského park, Park pred poliklinikou Sever
6.	BC-R (M) Mestský park
7.	BC-R (M) Fakultná nemocnica, Rastislavova ul.
8.	BC-R (M) Verejný cintorín
9.	BC-R (M) Park v Barci
10.	BC-R (M) Park na Žriedlovej ul.
11.	BC-R (M) Borovicový lesík nad Popradskou ul.

Zdroj: UPN mesta Košice koncept riešenia

Biokoridory regionálneho významu (BK-R)

č.	Názov
1a	Biokoridor regionálneho významu BC-R Čermel'ské údolie - BC-R Harčárová (KE - okolie)
1b	Biokoridor regionálneho významu BC-R Čermel'ské údolie - BC-R Košický les
1c	Biokoridor regionálneho významu BC-R Čermel'ské údolie - Čermel'ská dolina - BC-R(M) Botanická záhrada UPJŠ a cintorín Rozália
2a	Biokoridor regionálneho významu BC-R Viničná-Košická hora - BC-R(M) zeľň na svahoch pod Furčou - BC-R Vysné Opátske - tok Hornádu
2b	Biokoridor regionálneho významu BC-R Viničná-Košická hora - BC-R Vysné Opátske
3a	Biokoridor regionálneho významu BC-R Košický les - BC-R Grófov les
3b	Biokoridor regionálneho významu BC-R Košický les - Myslavský potok - BC-R(M) Areál nad Jazerom
4a	Biokoridor regionálneho významu BC-R Lesný komplex Kodydom - potok Ida - BC-NR Perínske rybníky (KE - okolie)
4b	Biokoridor regionálneho významu BC-R Lesný komplex Kodydom - Sokoliansky potok - BC-R Jakubov dvor (KE - okolie)

Zdroj: UPN mesta Košice koncept riešenia

Biokoridory mestské regionálneho významu BK-R (M)

č.	Názov
I.	Biokoridor regionálneho významu mestský – BC-R(M) Park v Barci – BC-R(M) Verejný cintorín – BC-R(M) Fakultná nemocnica Rastislavova ul. – BC-R(M) Komenského park, Park pred poliklinikou Sever – BC-R(M) Botanická záhrada UPJŠ a cintorín Rozália – BC-R(M) park Anička
II.	Biokoridor regionálneho významu mestský – BK- (M) Čičkovský potok –BC-R(M) Borovicový lesík nad Popradskou ul. – BC-R(M) Park na Žriedlovej ul. – BC-R(M) Mestský park – Mlynský náhon – Hornád
III.	Biokoridor regionálneho významu mestský – BC- (M) Botanická záhrada UPJŠ a cintorín Rozália – parkové úpravy na Terasa – BC-M jazierko na Hlinisku – BC-M Myslavský potok s brehovými porastmi

Zdroj: UPN mesta Košice koncept riešenia

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto - aktualizácia

V zmysle tohto dokumentu a jeho aktualizovaných verzií bolo v okrese Košice mesto vyčlenené 1 biocentrum nadregionálneho významu (NRBc) – NRBc1 Sivec, Vozárka, Vysoký vrch a 1 biokoridor nadregionálneho významu (NRBk) – NRBk1 Hornád.

V zmysle aktualizácie prvkov RÚSES okresu Košice I. až IV. (2006) bolo vyčlenených 21 biocentier nadregionálneho alebo regionálneho významu a 8 biokoridorov nadregionálneho alebo regionálneho významu.

Prehodnotením uvedených štúdií a na základe vlastného hodnotenia vybraných lokalít, ich kvalitatívnych a priestorových parametrov sú nakoniec za prvky kostry RÚSES okresu Košice mesto vyčlenené 1 nadregionálny (NRBc) a 20 regionálnych biocentier (Rbc) a 1 nadregionálny, 9 regionálnych a 3 regionálne mestské biokoridory.

Aktualizácia tvorby biocentier RÚSES okresov Košice 2019

„Aktualizácia prvkov RÚSES mesta Kosice“ (SAZP KE) 2006	„Aktualizácia prvkov regionálneho RÚSES okresu Kosice I.-IV.“ (SAZP KE) 2006		„Aktualizácia prvkov RÚSES okresu Kosice I.-IV.“ (SAZP KE) 2019	
	Číslo v grafike	Názov biocentra	Číslo v Grafike	Názov biocentra
S B C - NR - bez zmeny	Názov	Sivec, Vozárka, Vysoký vrch	Nrb c1	Sivec, Vozárka, Vysoký vrch
S B C - R - zmena hierarchickej úrovne	Názov	Hornádsko-Toryssky sútok, Čvikotin háj	R b c 9	Sútok Hornádu a Torysy
R C - R - úprava hranice (rozsírenie hraníc podľa ÚEV) S Ako súčasť BC - R Čermefské údolie S - zmena hierarchickej úrovne	Názov	Čermefské údolie	R b c 1	Cermerské údolie
S B C - R - hranice bez zmeny	Názov	Kosický les	R b c 3	Kosický les
S B C - R - hranice bez zmeny	Názov	Kavecany -Hradová	R b c 2	Kavecany - Hradová
S B C - R - hranice bez zmeny	Názov	Vinická - Kosická hora	R b c 4	Vinická - Kosická hora
S B C - R - úprava hraníc, zmenenie lokality (bez záhradkárskych lokalít)	Názov	Vysné Opátske	R b c 5	Vysné Opátske

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

„Aktualizácia prvkov RÚSES mesta Kosice“ (SAZP KE) 2006	„Aktualizácia prvkov regionálneho RÚSES okresu Kosice I.-IV.“ (SAZP KE) 2006		„Aktualizácia prvkov RÚSES okresu Kosice I.-IV.“ (SAZP KE) 2019	
	Číslo v Grafike	Názov biocentra	Číslo v Grafike	Názov biocentra
BC - R(M) - úprava hraníc	1	Areál nad Jazerom	Rbc 10	Areál nad Jazerom
BC-R(M) - úprava hraníc	2	Prírodný park Anicka	Rbc 11	Prírodný park Anicka
BC-R(M) - úprava hraníc	3	Zelen na svahoch pod Furčou	Rbc 12	Zelen na svahoch pod Furcou
BC-R(M) - bez zmeny	4	Botanická záhrada a cintorín Rozália	Rbc 13	Botanická záhrada a cintorín Rozália
BC-R(M) - bez zmeny	5	Komenského park, park pred Poliklinikou Sever	Rbc 14	Komenského park, park pred Poliklinikou Sever

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa

BC-R(M) - bez zmeny	6	Mestský park	Rbc 15	Mestský park
BC-R(M) - bez zmeny	7	Fakultná nemocnica, Rastislavova ul.	Rbc 16	Fakultná nemocnica, Rastislavova ul.
BC - R (M) - zmena názvu Verejný cintorín a záhradkárska osada	8	Verejný cintorín a záhradkárska osada	Rbc 17	Verejný cintorín a záhradkárska osada

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

„Aktualizácia prvkov RÚSES mesta Košice“ (SAŽP KE) 2006	„Aktualizácia prvkov regionálneho RÚSES okresu Košice I-IV.“ (SAŽP KE) 2006		„Aktualizácia prvkov RÚSES okresu Košice I-IV.“ (SAŽP KE) 2019	
	Číslo v Grafike	Názov biocentra	Číslo v Grafike	Názov biocentra
BC - R (M) - bez zmeny	9	Park v Barci	Rbc 18	Park v Barci
BC - R (M) - bez zmeny	13.0	Park na Zriedlovej ul.	Rbc 19	Park na Zriedlovej ul.
BC - R (M) - bez zmeny	14.1	Borovicový lesík nad Popradskou ul.	Rbc 20	Borovicový lesík nad Popradskou
BC - R - bez zmeny	Názov	Grófov les	Rbc 6	Grófov les
- ako súčasť BK Vysoký vrch - Cermetské údolie - Kosický les - Grófov les	X	X	X	X
BC - R - úprava hraníc	Názov	Strkovisko Krásna	Rbc 7	Strkovisko Krásna
BC - R - úprava hraníc	Názov	Lesný komplex Kodydom	Rbc 8	Lesný komplex Kodydom

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

Aktualizácia tvorby biokoridorov RÚSES okresov Košice 2019

„Aktualizácia prvkov RÚSES mesta Košice“ (SAŽP KE) XII. 2006	„Aktualizácia prvkov regionálneho RÚSES okresu Košice I-IV.“ (SAŽP KE) 2006		„Aktualizácia prvkov RÚSES okresu Košice I-IV.“ (SAŽP KE) 2019	
	Číslo v grafike	Názov biokoridoru	Číslo v grafike	Názov biokoridoru
BK-NR Hornád - modifikovaný	Názov	Homád	NRBk1	Hornád
BK-R modifikovaný, úprava názvu: 3a. BC-R Kosický les - BC-R Grófov les 3b. BC-R Kosický les - Myslavský pótok - BC-R(M) Areál nad Jazero	bk-r 1a,b,c	1a. BC-R Cermetské údolie - BC-R Harcarová (KE okolie) 1 b. BC-R Cermetské údolie - BC-R Kosický les 1 c. BC-R Cermetské údolie - Cermetká dolina - BC-R(M) Botanická Záhrada a Cintorín Rozália	RBk 1	RBc Cermetské údolie - RBc Harcarová (KE okolie)
			RBk 2	RBc Cermetské údolie
			RBk 3	RBc Cermetské údolie - Cermetská dolina - RBc Botanická Záhrada a Cintorín Rozália
BK - R modifikovaný, úprava názvu: 1a. BC-R Cermetské údolie - BC-R Harcarová (Ke okolie) 1b. BC-R Cermetské údolie - BC-R Kosický les 1c. BC-R Cermetské údolie - Cermetká dolina - BC-R(M) Botanická Záhrada	bk-r 2a,b	2a. BC-R Vinická-Kosická hora - BC-R(M) Zelen na svahoch pod Furcou - BC-R Vysné Opátske 2b. BC-R Vinická-Kosická hora - Na Hóre - Zeliarsky les - BC-R Vysné Opátske	RBk 4	RBc Vinická-Kosická hora - RBc Zelen na svahoch pod Furcou - RBc Vysné Opátske
			RBk 5	RBc Zelen na svahoch pod Furcou - Na Hóre - Zeliarsky les - RBc Vysné Opátske

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

„Aktualizacia prvkov RÚSES mesta Košice“ (SAŽP KE) XII. 2006	„Aktualizacia prvkov regionálneho RÚSES okresu Košice I-IV.“ (SAŽP KE) 2006		„Aktualizacia prvkov RÚSES okresu Kosice I-IV.“ (SAŽP KE) 2019	
	Číslo v grafike	Názov biokoridoru	Číslo v grafike	Názov biokoridoru
BK-R modifikovany, úprava názvu: 2a BC-R Vinicná-Kosická hora - BC-R(M) Zelen na svahoch pod Furcou - BC-R Vysné Opátske 2b. BC-R Vinicná-Kosická hora - Na Hore - Zeliarsky les - BC-R Vysné Opátske	bk-r 3a, b	3 a. BC-R Lesny komplex Kodydom -pótok Ida - BC-NR Perinské rybníky (KE okolie) 4b. BC- R Lesny komplex Kodydom -Sokoliansky pótok -BC-R Jakubov dvor (KE okolie)	RBk 6	RBc Kosický les - Myslavský pótok -RBc Areál nad Jazerom
			RBk 7	RBc Kosický les -RBc Grófov les
BK-R nový 4a. BC-R Lesny komplex Kodydom - pótok Ida - BC-NR Perinské rybníky (KE okolie) 4b. BC- R Lesny komplex Kodydom - Sokoliansky pótok - BC-R Jakubov dvor (KE okolie)	bk-r 4a,b	4a. BC-R Lesny komplex Kodydom -pótok Ida - BC-NR Perinské rybníky (KE okolie) 4b. BC- R Lesny komplex Kodydom -Sokoliansky pótok -BC-R Jakubov dvor (KE okolie)	RBk 8	RBc Lesny komplex Kodydom - pótok Ida - NRb Perinské rybníky (KE okolie)
			RBk 9	RBc Lesny komplex Kodydom - Sokoliansky pótok - RBc Jakubov dvor (KE okolie)
BK-R(M) modifikovany, úprava názvu: Park v Barci - Barciarsky cintorín - Fakultná	1.	Park v Barci -Barciarsky cintorín -Fakultná nemocnica na Rastislavovej ul. - Komenského park -	RBk 10	RBc Park v Barci - Barciarsky cintorín - Fakultná nemocnica na Rastislavovej ul. -

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

„Aktualizacia prvkov RÚSES mesta Košice“ (SAŽP KE) XII. 2006	„Aktualizacia prvkov regionálneho RÚSES okresu Košice I-IV.“ (SAŽP KE) 2006		„Aktualizacia prvkov RÚSES okresu Kosice I-IV.“ (SAŽP KE) 2019	
	Číslo v grafike	Názov biokoridoru	Číslo v grafike	Názov biokoridoru
nemocnica na Rastislavovej ul. - Komenského park -Botanická záhrada - park Anicka		Botanická záhrada -park Anicka		Komenského park - Botanická záhrada - RBc Prírodný park Anicka
BK-R(M) modifikovany, úprava názvu: Cickovský pótok - Borovicový lesík - Park na Zriedlovej ul. - Mestský park - Mlynský náhon - Hornád	II	Cickovský pótok - Borovicový lesík -Park na Zriedlovej ul. - Mestský park -Mlynský náhon - Hornád	RBk 11	Cickovský pótok - Borovicový lesík -Park na Zriedlovej ul. - Mestský park - Mlynský náhon - Hornád
BK-R(M) modifikovany, úprava názvu: Botanická záhrada - parkové úpravy na Terasé - Ptúvatko - Myslavský pótok	III.	Botanická záhrada - Parkové úpravy na Terasé - Ptúvatko -Myslavský pótok	RBk 12	Botanická záhrada - parkové úpravy na Terasé -Pftúvatko - Myslavský pótok

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

Regionálny ÚSES tvorí sieť ekologicky významných segmentov krajiny, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu rastlín a živočíchov regiónu. Za biocentrá boli vybrané tie územia, v ktorých sa nachádzajú zachovalé sukcesné štádiá, alebo tie plochy, ktoré majú vhodné podmienky pre ich vznik a ďalší prirodzený vývoj. K ďalším kritériám pre výber územia za biocentrum bol stupeň zachovalosti, prirodzenosti a reprezentatívnosti zoo-zložky ako aj územná rozloha. Regionálny ÚSES dotvárajú biokoridory spájajúce medzi sebou biocentrá spôsobom umožňujúcim migráciu organizmov, aj keď jeho časť nemusí poskytovať trvalé existenčné podmienky. Pod pojem migrácia zahrňujeme nielen pohyb živočíšnych jedincov, pohyb rastlinných orgánov schopných vyrásť do novej rastliny, ale aj výmenu genetických informácií v rámci populácií a pod. Týmto všetkým sa biokoridor stáva dynamickým prvkom, ktorý zo siete izolovaných biocentier vytvára vzájomne sa ovplyvňujúci územný systém.

Územný systém ekologickej stability na miestnej úrovni (M-ÚSES)

Biocentrá miestneho významu (BC-M)

Názov	Názov
1. Sídliisko Watsonova	21. Svahy Heringeša II.
2. Park Obrancov mieru	22. Katkin park
3. Lesík nad triedou KVP a ul. Jána Pavla II.	23. Červený kríž (Bankov)
4. Park Mládeže	24. Prostredné tably (Pod Lapišom) Pol'ov
5. Cintorín Myslava a Klimkovičova ul.	25. Mŕtve ramená Hornádu pri Jazere
6. Kravín	26. Lesík severozápadne od cesty z Košíc do Šaca
7. Zuzkin park a okolie	27. Pol'ov - vodná nádrž a jej brehové porasty
8. Aničkin park	28. Mokrad' medzi Šebastovcami a Barcou
9. LuníkIV.	29. Drocárov park
10. Jazierko na Hlinisku (Pľuvátko) a okolie	30. Koštianske lúky
11. Čičky - Majer	31. Girbeš
12. Povrazová ul.	32. Park pri barokovom kaštieli v MČ Šaca
13. Drevný trh - park	33. Park pri klasicistickom kaštieli v MČ Šaca
14. Mŕtve rameno Hornádu pri Rampovej ul.	34. Dúbrava
15. Areál bývalej Leteckej fakulty TU KE-Prešovská cesta	35. Žobrák - agátový lesík
16. Seligovo jazero	36. Topol'ovy les pod Šacou
17. Myslavský potok s brehovými porastmi	37. Čičky - les
18. Pod Šibenou horou	38. Konopiská
19. Kulturpark	39. Železníky
20. Svahy Heringeša I.	

Zdroj: UPN mesta Košice koncept riešenia

Biokoridory miestneho významu (BK-M)

Názov	Názov
1. Kostoliarska cesta	35. Slanecká cesta-topol'ová alej - Ukrajinská ulica
2. Čermel'ský potok - tenisový areál Anička	36. Ul. Napájadlá - Lubina
3. Kostoliarska cesta - prírodný park Anička	37. Železnice Krásna
4. Čermel'ská cesta - Kornenského ulica	38. Resov majer- Krásna
5. Podhradová 1.	39. BC-R Vyšné Opátske - Bogol
6. Podhradová II.	40. Ortovisko
7. Watsonova ulica	41. Širokorozchodná trať

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa

8. Watsonova ul. - areál TUKE - Komenského ulica	42. Železnice Barca - Valaliky
9. Watsonova ulica - Letná ulica - Jamá ulica — Park Angelinum.	43. Železnice Barca - Sebastovce
10. Račí potok	44. Valalický pótok
11. Dáriusova hora - Demeter - Magnezitárska ulica	45. Poľné cesty Dlhé
12. Eunópska trieda - ulica Pri Hrušove - železničná trať Košice - Kysak	46. Remízky krovín za letiskom
13. Trieda L. Svobodu	47. Belžiansky potok
14. Krosnianska ulica - Konevova ulica	48. Cestná komunikácia Košice - Šaca
15. Ul. Kpt. Jánosa-Trieda L. Svobodu	49. Brehové porasty Poľovského potoka
16. Sečovská cesta - Herlianska ulica	50. Kodydom - Prostredné tably - rychl. komunikácia Košice - Šaca
17. Novovesky potok	51. Cestná komunikácia Košice - Malá Ida
16. Heringeš - Babia hora	52. Cestná komunikácia Košice - letisko Košice
19. Kopa - Bangort - cintorín Myslava	53. Cestná komunikácia Šaca - súkromná nemocnica Šaca
20. Moskovská trieda - Trieda KVP - ulica Jána Pavla II.	54. Šaca - Konopiská
21. Kopa - lesík nad Triedou KVP	55. Líniová zeleň v údolnej depresii - Bojarky
22. Moskovská trieda	56. Žobrák - Bojarky
23. Povrazová ulica - Dénesova ulica - Stierova ulica	57. Topoľový les pri Šaci - lesík SZ od cesty Košice - Šaca
24. Jazdecký areál - Hronská ulica - Toryská ulica	58. Sprievodná zeleň železnice Hutníky - Veľká Ida
25. Zuzkin park - Festivalové námestie	59. U.S.Steel - Bočiar
26. Ondavská ulica - Vojenská ulica - Skultétyho ulica - areál FF UPJS	60. Cestná komunikácia Šaca - križovatka Šaca - Železiarská ulica - potok Ida
27. Luník VIII. - Jedlíkova ulica - Popradská ul. - Bardejovská ul. - Luník IV.	61. Železnica sever (Mestský park-Bencúrova-Stromová-Slovenská ulica)
26. Park na Zriedlovej - Stúrova ulica - Moldavská cesta - Trieda SNP	62. Raketová ulica
29. Park na Zriedlovej - Zizkova ulica - Nemocnica na Rastiolavovej ulici	63. Červený kríž
30. Soltésovej u. - Skladná ul. - Južná trieda - Park v Barci - železnice Barca	64. Tolstého ulica - Tomašikova ulica
31. Požiamická ulica	65. Zeleninárska ulica
32. Mestský park - Mlynský náhon - Jarmočná ulica	66. Lőrinčík - poľná cesta
33. Mlynsky náhon	67. Geder
34. Gemerská ulica - Verejný cintorín - Pri prachárni - Triton	

Zdroj: UPN mesta Košice koncept riešenia

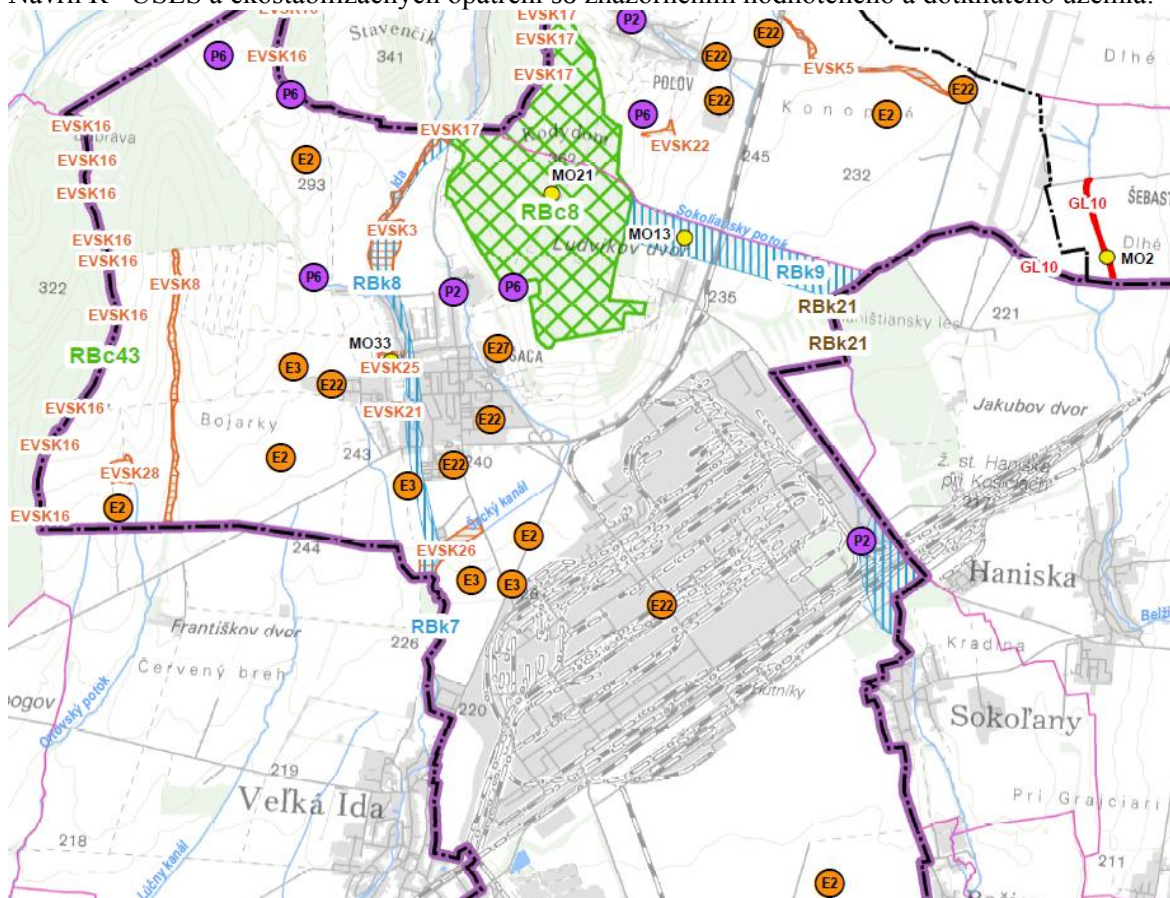
Zoznam interakčných prvkov

Interakčný prvok (IP)	Interakčný prvok (IP)
1. Baňa Bankov	26. Rešov majer
2. Záhrada v areáli VŠZP na Narn. osloboditeľov	27. Kaspická ulica
3. Watsonova ulica	26. Gagarinovo námestie
4. Ťahanovce- pod železnicou	29. Remízka nad VN Poľov
5. Ťahanovce - tunel	30. Starý židovský cintorín
6. Luník VII. - Humenská ulica	31. Zeleň pred budovou letiska
7. Za hradbami	32. Nemocnica v MČ Šaca
3. Areál FF UPJŠ	33. Ochranný lesík Ludvikov Dvor
9. Park Angelinum	34. Parčík Železiarská - Šaca
10. KVP, za mostom	35. Bočiar - pri magnezitovom závode
11. Lőrinčík - za záhradkami	36. Lesík pri Veľkej Ide
12. Jasovská ulica	37. Okraje haldy U.S. Steel
13. Lőrinčík - terénna depresia pri ceste do Malej Idy	36. Homád - lužný les

14. Lőrincik - pod Sabinovskou ulicou	39. Pastvisko
15. Zelen pri Bellianskom potoku	40. Zelen na Jaschusovej ulici
16. Nové diely	41. Zeleni na Wupertálskej ulici
17. Cintorinska ulica	42. Zelen nad zimným štadiónom
16. VŠA - detsky športový areál	43. Parčík na Furči
1:1 Areál ZŠ Gemerská	44. Zelen v areáli a okolí novej nemocnice
20. Areál Hotelovej akadémie.	45. Zelen na Torskej ulici
21. Zelen na Šoltésovej ulici.	46. Zelen v areáli UVLF
22. Zelen na Srbskej ulici	47. Park na Spišskom námestí
23. Zelen na Sečovskej ceste	43. Parčík na Važeckej ulici
24. Svahy Heringeša III.	49. Zelen na Wupertálskej ulici II
25. Bývalý mäso kombinát	

Zdroj: UPN mesta Košice koncept riešenia

Návrh R –ÚSES a ekostabilizačných opatrení so znázornením hodnoteného a dotknutého územia:

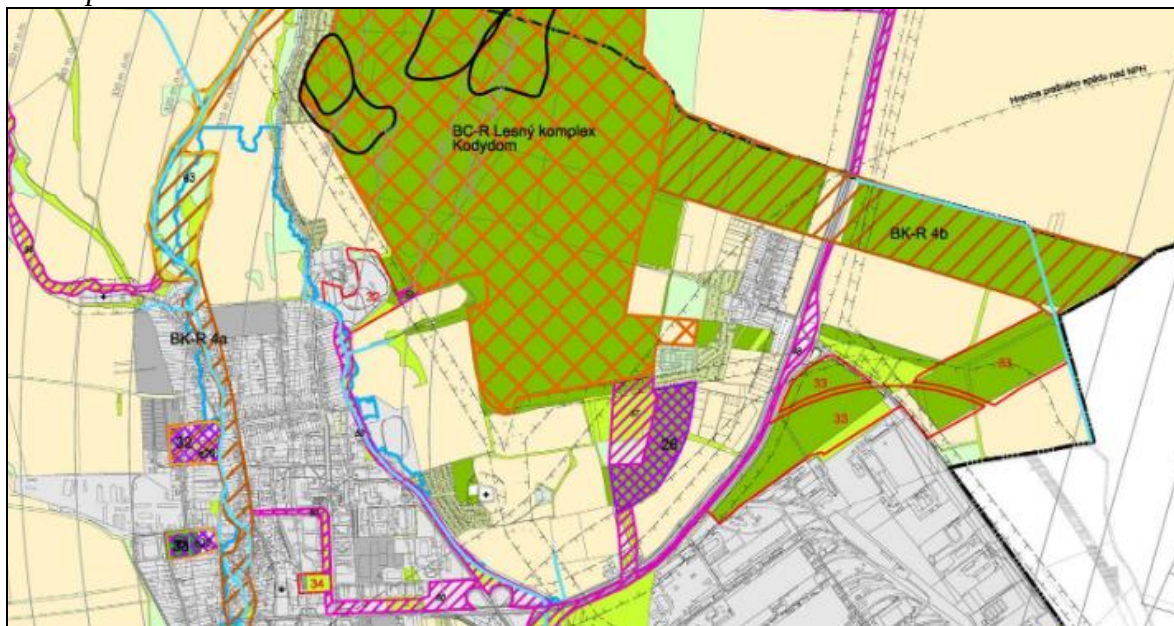


ekostabilizačné opatrenia	protierózne a protipovodňové opatrenia
E22 – zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie	P2 – zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch

Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

Dotknutá lokalita navrhovaného zámeru nezasahuje do žiadneho z vyššie vymenovaných a hodnotených prvkov ÚSES. Dotknuté územie sa nachádza na území s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Najbližšie biocentra a biokoridory sa nachádzajú severne od dotknutej lokality znázornenej na mape:



Zdroj: UPN mesta Košice

RBc8 Lesný komplex Kodydom

Kategória: Biocentrum regionálneho významu

Výmera existujúca, navrhovaná: 304,86 ha

Stav – vyhovujúci, prevažne vyhovujúci, čiastočne vyhovujúci, nevyhovujúci: prevažne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Poľov, Košice – Šaca

Charakteristika, zastúpenie biotopov: RBc Lesný komplex Kodydom tvoria prevažne porasty dubovo-hrabových a dubových lesov s dominantným dubom letným. Súvislý lesný prvok vytvára v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine pobytový priestor a refúgium rôznych živočíšnych druhov. V biocentre boli zaznamenané významné biotopy: Ls1.2, Ls2.1, Ls3.4, Ls3.5.1

Cieľové spoločenstvá: dubovo-hrabové lesy, dubové lesy

Legislatívna ochrana, genofondové lokality: -

Ohrozenia: divoké skládky, likvidácia porastov pálky a trstiny, ničenie krovinej a stromovej vegetácie.

RBk8

Názov: RBc Lesný komplex Kodydom – potok Ida – NRb Perinské rybníky (KE okolie)

Dĺžka, šírka existujúca: cca 4 460 m, 40 – 260 m

Kategória: Biokoridor regionálneho významu – hydrický

Stav – vyhovujúci, prevažne vyhovujúci, čiastočne vyhovujúci, nevyhovujúci: prevažne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Šaca

Charakteristika a trasa biokoridoru:

Do územia okresu Košice mesto zasahuje časť biokoridoru spájajúceho regionálne biocentrum Lesný komplex Kodydom a nadregionálne biocentrum Perinské rybníky v okrese Košice okolie. Biokoridor na území okresu Košice mesto kopíruje potok Ida, je tvorený jeho tokom a brehovými porastmi. Prechádza zastavaným územím Šace a pokračuje smerom na juh, kde zasahuje EVSK Topoľový les pod Šacou a opúšťa územie okresu.

Legislatívna ochrana, genofondové lokality: -

Ohrozenia, konfliktné uzly: Najvýznamnejším konfliktným uzlom je v súčasnosti cesta E58, ktorá križuje biokoridor na území Šace. V budúcnosti je predpoklad križovania s trasou plánovanej rýchlostnej cesty R2.

Manažmentové opatrenia: Snaha o zachovanie resp. doplnenie brehových porastov južne od Šace. V zastavanom území nezmenšovať plochy zelene, v prípade priestorových možnosti je vhodné zahusťovať dreviny sprievodnej vegetácie. V závislosti od konfliktu s plánovanou výstavbou ďalšieho úseku cesty R2 navrhnúť a realizovať opatrenia umožňujúce migráciu živočíchov.

Východne od dotknutého územia sa vyskytuje biokoridor regionálneho významu:



Zdroj: UPN mesta Košice

RBk9

Názov: RBc Lesný komplex Kodydom – Sokoliansky potok – RBc Jakubov dvor (KE okolie)

Dĺžka, šírka existujúca: cca 2 200 m, 280 – 515 m

Kategória: Biokoridor regionálneho významu – hydrický

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Stav – vyhovujúci, prevažne vyhovujúci, čiastočne vyhovujúci, nevyhovujúci: čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Šaca

Charakteristika a trasa biokoridoru:

Regionálny biokoridor sleduje líniu Sokolianskeho potoka, prechádza umelo vysadenými porastmi topoľa bieleho **severne od areálu US Steel** a prepája regionálne biocentrum Kodydom s regionálnym biocentrom Jakubov dvor v okrese KE okolie. Biokoridor je teda tvorený vodným tokom Sokoliansky potok, jeho sprievodnou vegetáciou a lesnými porastmi.

Legislatívna ochrana, genofondové lokality: –

Ohrozenia, konfliktné uzly: Najvýznamnejším konfliktným uzlom je v súčasnosti cesta E58 (R2), ktorá križuje biokoridor. Pri výstavbe ďalšieho úseku R2 bude tento biokoridor križovať aj novopostavený úsek.

Manažmentové opatrenia: Biokoridor sa musí udržiavať – nezmenšovať plochy zelene, v prípade priestorových možnosti je vhodné zahusťovať dreviny parkov a alejí (aj o krovité poschodie). Pri výsadbe preferovať domáce druhy, vzrastlé dreviny ošetrovať. Pri výstavbe úseku R2 Šaca – Košické Olšany je nutné v križovaní s biokoridorom zabezpečiť migračné možnosti pre živočíchov.

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

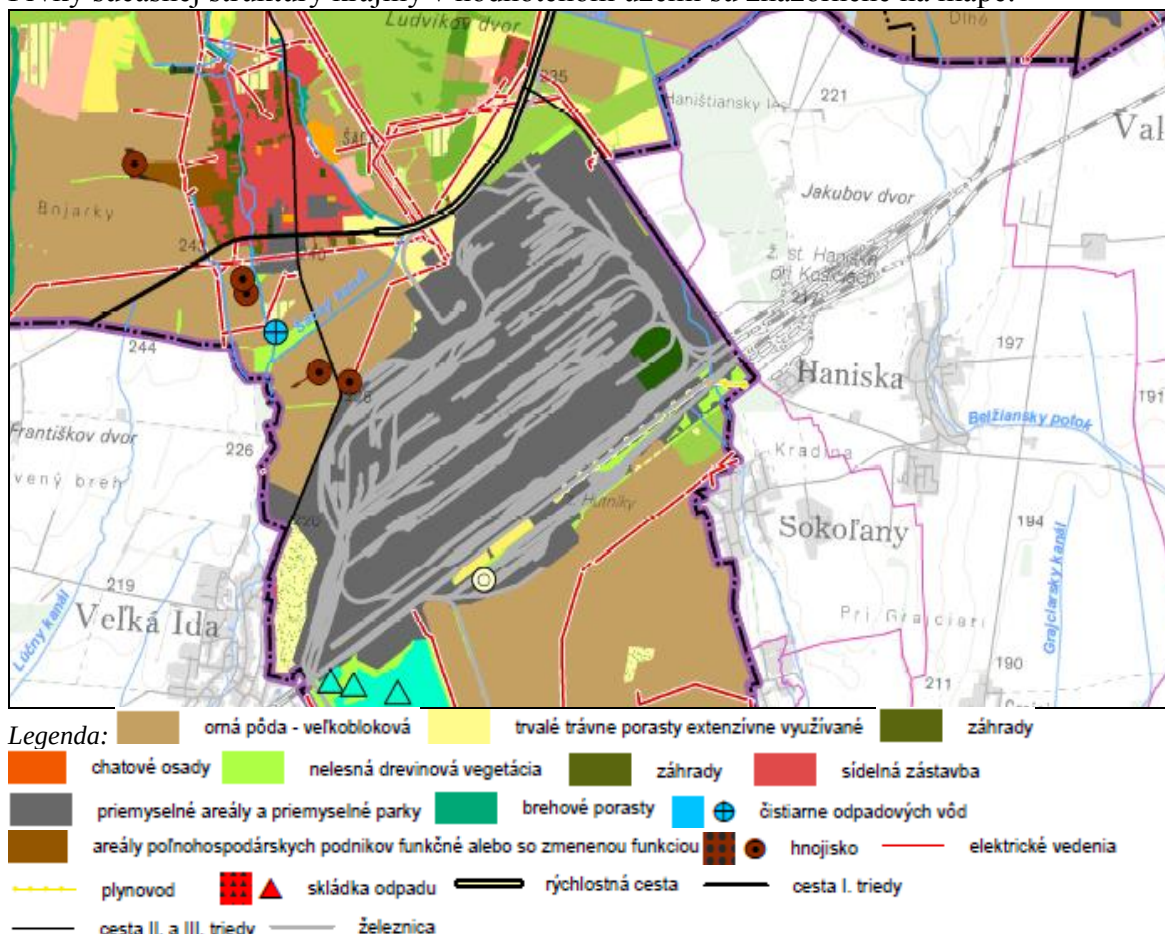
2.1. Štruktúra krajiny

Súčasnú krajinnú štruktúru tvoria súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov, ako aj novovytvorené umelé prvky, ktoré vznikli na osnove prvej štruktúry. Jej prvky možno charakterizovať najmä ako fyzické formy využitia zeme a reálnej bioty a ako objekty a výtvary človeka (Miklós, L., 1993). Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) odzrkadľuje prírodné danosti územia.

V druhej krajinej štruktúre dominujú dva základné prvky krajinej štruktúry - pásmo lesa a pásmo poľnohospodársky využívanej krajiny, ktoré tvoria základnú maticu krajiny, dopĺňanú zvyšnými prvkami krajinej štruktúry.

Hodnotenú územie predstavuje výrazne zmenenú krajinu. Samotný priemyselný areál U. S. Steel Košice, s. r. o. predstavuje najvýraznejší antropogénny prvok krajiny.

Prvky súčasnej štruktúry krajiny v hodnotenom území sú znázornené na mape:



Zdroj: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice – Mesto

V území sú dominantne zastúpené zastavané plochy a ostatné plochy. Ďalším prvkom súčasnej krajinej štruktúry v okolí hodnoteného územia sú spoločenstvá ornej pôdy, lúčne a pasienkové spoločenstvá, spoločenstvá krovín a v širšom okolí spoločenstvá

vodných a močiarnych rastlín, spoločenstvá štrkovísk, spoločenstvá remízok a vetrolamov, z malej výmery lesných porastov. Z lesných porastov tu nachádzame dreviny typické pre druhý lesný vegetačný stupeň, lesný typ bukovo – dubový. V diaľkových pohľadoch sa uplatňuje prstenec vyšších pohorí (Slanské vrchy, výbežky Slovenského rudohoria).

V okolí dotknutého územia sú zastúpené zastavané a ostatné plochy obcí Šaca, Sokolany, Haniska, Bočiar, Belža, Seňa, ktoré tvoria predovšetkým obytné, obslužné, priemyselné a poľnohospodárske areály dotknutých obcí. V okolí územia dominujú vidiecke sídla zväčša poľnohospodárskeho charakteru.

Stručná špecifikácia súčasnej krajinskej štruktúry mestskej časti Košice - Šaca je uvedená v tabuľke:

Druh pozemku	Súčasná krajinná štruktúra	
	Rozloha v ha	Podiel v %
Orná pôda	1 727	36,0
Záhrady	116	2,4
trvalý trávny porast	363	7,6
lesný pozemok	614	12,8
vodná plocha	29	0,6
zastavaná plocha	1 247	26,1
ovocné sady	2	0,1
ostatná plocha	689	14,4
Celková výmera katastra	4 787	100

Zdroj: Dokumentácia mestskej časti Košice - Šaca

Významným prírodným líniovým prvkom územia je vodný tok Hornád a Sokoliansky potok.

Technickými líniovými prvkami územia sú:

- Európska cesta 58 (E58, cesta I. triedy I/16), v smere Košice – Šaca – Rožňava,
- Európska cesta 71 (E71 - vedie z Košíc do Splitu v Chorvátsku., súčasť rýchlostnej cesty R4
- cesta I. triedy I/17 v smere Košice – Milhost' – štátna hranica SR/MR,
- železničná trať č. 169 Košice – Hidasnémeti MÁV a širokorozchodná trať U. S. Steel Košice, s. r. o. – Ukrajina,
- trasy elektrovodov,
- významné produktovody (tranzitný plynovod, medzištátny plynovod) vedené pod zemským povrchom,

Dôležitým technickým prvkom dotknutého územia SV smerom je medzinárodné letisko Košice.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zmenám v štruktúre krajiny, ani v jej využívaní. Navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcich priestoroch existujúcimi technológiami a procesmi.

2.2. Stabilita krajiny

Stupeň ekologickej stability územia vyjadruje plošný pomer medzi prirodzenými, poloprirodzenými a antropogénnymi prvkami v danom území. Koeficient ekologickej stability odráža vzájomný pomer pozitívnych a negatívnych prvkov v území.

Dotknuté územie sa nachádza na okraji urbanizovanej oblasti. Územie je charakterizované silnými antropogénnymi vplyvmi. Objekty sú situované na pozemkoch, ktoré v súčasnosti nie sú poľnohospodársky využívané.

Súčasná krajinná štruktúra riešeného územia je výrazne antropogénne pozmenená. Boli zlikvidované pre dané prostredie typické ekosystémy, ktoré plnili regulačnú funkciu obehu vody v prírodných ekosystémoch s priaznivým dopadom na retenčnú kapacitu a tvorbu vhodných genofondových podmienok. Konečná klasifikácia riešeného územia je súčtom hodnôt faktorov posudzujúcich ekologickú stabilitu z pozitívneho hľadiska (podporujúco - ochranné faktory) a faktorov znižujúcich ekologickú stabilitu, ktoré znižujú výslednú ekologickú hodnotu.

Výsledkom je 5 stupňov ekologickej stability:

Stupeň ekologickej stability	Typ ekologickej stability krajiny	KES
1.	veľmi nízka ekologická stabilita	< 0,50
2.	nízka ekologická stabilita	0,51-1,50
3.	stredná ekologická stabilita	1,51 -3,00
4.	vysoká ekologická stabilita	3,01-4,50
5.	veľmi vysoká ekologická stabilita	> 4,50

Koeficient ekologickej stability (KES) pre jednotlivé administratívne časti hodnoteného územia okresu Košice II:

Košice - Lorinčík	2,72
Košice - Pereš	0,90
Košice - Myslava	3,02
Košice - Západ	0,73
Košice - Šaca	1,39
Košice - Poľov	1,62
Košice - Sídliisko KVP	0,89
Košice - Luník IX	2,73

Okres Košice II má hodnotu KES 1,8 – krajina so strednou ekologickou stabilitou a mestská časť Košice – Šaca má hodnotu KES 1,39 – krajina s nízkou ekologickou stabilitou.

2.3. Ochrana krajiny

Ochrana krajiny sa v súlade s koncepciou spracovaného RÚSES zameriava na:

- širšie uplatnenie zelene v štruktúre mesta a jeho kontaktných zón s voľnou krajinou,

- systémové napojenia mesta na regionálnu a nadregionálnu sieť biokoridorov,
- adekvátne zastúpenie zelene vo voľnej krajine a zásady na jej dislokáciu.

Ochrana prírody a krajiny sa realizuje najmä obmedzovaním a usmerňovaním zásahov do prírody a krajiny, podporou a spoluprácou s vlastníkmi a užívateľmi pozemkov, ako aj spoluprácou s orgánmi verejnej správy.

Ochrana krajiny a jej prírodných zdrojov boli základnými požiadavkami pre spracovanie regionálnych územných systémov ekologickej stability (ÚSES). Návrh kostry ÚSES vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá :

- zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území,
- vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine),
- umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – biokoridory,
- zlepšuje pôdochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky,
- zabezpečuje optimálny rozvoj prírodných, civilizačných a kultúrnych hodnôt v území.

Územný systém ekologickej stability je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Tento systém rieši celoplošnú **ochranu územia**, v ktorom sú včlenené vzájomne súvisiace prírodné prvky: biocentrá, biokoridory a interakčné prvky.

Biocentrá sú vymedzené územia v krajine, ktoré na základe stavu ekologických podmienok umožňujú trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinných a živočíšnych spoločenstiev a majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine.

Biokoridory umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a obyčajne spájajú biocentrá. Interakčné prvky zabezpečujú priaznivé pôsobenie biokoridorov a biocentier na okolité časti krajiny, pozmenenej alebo narušenej človekom.

Podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení sa záujmová lokalita nachádza v území, ktorému sa poskytuje prvý stupeň ochrany uplatňovaný na celom území Slovenskej republiky.

Pre ochranu krajiny je dôležité zistenie problémov a popis symptómov krajiny – sú to „negatívne“ znaky v krajine, ktoré signalizujú poruchy jej fungovania alebo reprezentujú prítomnosť cudzorodých prvkov. Takými sú v prípade okresu Košice – mesto najmä na poľnohospodársky využívanom území veľkoplošné formy obhospodarovania pôdy, bez sprievodnej zelene a absentujúcich deliacich prvkov zelene (remíz), podporujúcich celkovú stabilitu územia. Na väčšine centrálnej a južnej časti územia, ktoré má poľnohospodársky typ krajiny, chýba kontinuita vegetačných prvkov vytvárajúcich ucelený systém zelenej infraštruktúry, nadväzujúci na prírodné celky lesných porastov. Negatívnymi prvkami sú v prípade okresu Košice – mesto, najmä veľkoplošné areály výrobných hál, cestná a železničná sieť, panelová zástavba na sídliskách, prípadne historické jadrá mesta, kde na

niektorých miestach absentujú zelené prvky v krajine. Rovnako pôsobia negatívne na priechodnosť a stabilitu územia z hľadiska ekológie.

Pod pojmom "ochrana krajiny" rozumieme predovšetkým ochranu charakteristického vzhľadu krajiny a krajinného rázu, ktoré krajinu alebo jej časť odlišujú od ostatných a poukazujú na jej prírodnú, kultúrno-historickú hodnotu a jedinečnosť. Aktuálnosť témy krajinného obrazu, charakteristického vzhľadu krajiny a krajinného rázu vyplýva z čoraz väčšieho tlaku na krajinné prostredie a z rizika jeho nenávratných zmien. Všetky ľudské zásahy do krajiny sa primárne prejavujú zmenou jej štruktúry. Každá stavba a každá zmena v krajine mení jej obraz – usporiadanie krajinej štruktúry a následne jej ráz – zmena vzťahov pôvodného charakteru krajiny.

2.4. Scenéria krajiny a krajinný obraz

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho však posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i ich materiálneho zabezpečenia. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Krajinný obraz je prejavom hmotných, vizuálne identifikovateľných priestorových vlastností krajiny, reprezentuje celkový vizuálny vzhľad krajiny. Predstavuje bipolárnu sústavu kombinácií tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania štruktúr krajinného povrchu (kompozície), čím sa vytvára špecifická kombinácia krajinných typov. Je nositeľom rozhodujúcich, vizuálne prenosných informácií o charakteristických črtách krajiny, ktoré súvisia s krajinnými typmi.

Komplexné vnímanie krajinného obrazu		
Krajinný obraz	Reliéf Konfigurácia terénnych tvarov	celkový pomer hmôt v krajinnom obraze
		výšková amplitúda geomorfologických jednotiek, disekcia reliéfu
		pôsobenie krajinných plánov, svetelná perspektíva, osvetlenie
		pôsobenie dominánt v priestore
	Krajinná pokrývka Kompozícia zložiek krajinej pokrývky	zastúpenie, prítomnosť a výskyt zložiek krajinej pokrývky
		usporiadanie, kompozícia a proporčný pomer zložiek krajinej pokrývky
		parametre a proporcie
		textúra zložiek krajinej pokrývky

Na území Košíc z hľadiska celkového vývoja krajinej štruktúry sa pôvodný rastlinný kryt zachoval v podstate rovnomerne najmä v členitejších územiach Čiernej hory a Volovských vrchov. Intenzifikácia a premena využívania pôd v poľnohospodárstve

nastala počas kolektivizácie a socializácie. Vtedy boli scelené drobné štruktúry, čím boli odstránené prirodzené aluviálne biotopy a nahradila ich z veľkej časti monokultúrna OP.

Rozptýlená drevinová zeleň predstavuje významný krajinotvorný a ekostabilizačný prvok krajiny. Patrí sem najmä sprievodná vegetácia komunikácií, vodných tokov, porasty poľných medzí, remízky, jednotlivé stromy, kry a ich skupiny. Je charakteristická pre vidiecku a poľnohospodársku krajinu, pričom tvorí špecifické krajinné prvky. V území je zastúpená najmä parkmi a v okolí vodných tokov, ktoré predstavujú približne 5 % z rozlohy mesta.

Vodstvo je v meste tvorené dvomi typmi prvkov. Sú to jednak líniové prvky – vodné toky a plošné prvky, ktoré sú reprezentované vodnými plochami.

Najvýznamnejším vodným tokom v okrese je rieka Hornád, ktorá je hlavným recipientom, avšak menšie množstvo vody odvádza z krajiny aj vodný tok Ida. V okolí vodných tokov sa vyskytujú na viacerých miestach súvislé porasty lužných lesov, ktoré výrazne pomáhajú budovať krajinnú štruktúru mesta Košice a pomáhajú zvyšovať jej ekologickú stabilitu. Väčšie vodné nádrže sa v území nenachádzajú.

Charakteristický vzhľad riek a ich prítokov bol počas 20 storočia výrazne ovplyvnený naprávaním a úpravou korýt. Mimo územia obcí a miest je možné pozorovať meandrovitosť rieky Hornád a jednotlivých vodných prvkov a na ne nadviazanú líniovú sprievodnú vegetáciu. V hornatom reliéfe tvoria zarezané údolia riek jeden z určujúcich znakov krajinného rázu. Vodné toky so sprievodnou vegetáciou sú výrazovým prvkom určujúcim charakter krajinného obrazu.

Znaky priestorových vzťahov a usporiadania krajinnej scény môžu byť zakotvené v prítomnosti, charaktere, štruktúre a vizuálnom prejave nasledujúcich prvkov a javov a nadväzujú na identifikovanú mozaiku krajinných zložiek, plošnú štruktúru krajiny, líniovú štruktúru krajiny, bodovú štruktúru krajiny, farebnosť v krajinnej scéne, kontrast hraníc krajinných zložiek, geometrizáciu krajinných zložiek, horizonty a priestorové vymedzenie krajinnej scény.

Krajinná scenéria ako špecifický vzhľad krajiny, súvisiaci s náladou a aktuálnym počasím, časťou dňa, ročnými obdobiami, charakteristickými geo-klimatickými pomermi alebo ako krajinný priestor (scéna), ktorý vytvára krajinnú kulisu priestoru a je spájaný s konkrétnou výhľadovou lokalitou, odkiaľ môžeme krajinu vnímať.

Mesto Košice poskytuje minimum zaujímavých výhľadov, keďže sa jedná zväčša o mestskú aglomeráciu, tak sú zaujímavé výhľady možné, len z niektorých vyššie postavených častí územia v oblasti Volovských vrchov a Čiernej hory, avšak vo väčšine prípadov sa tam nachádzajú lesy, ktoré znemožňujú takéto výhľady. Zaujímavé výhľady sú väčšinou možné, len na špecifické časti mesta.

Z hľadiska dotknutej oblasti je zaujímavý výhľad na mesto Košice, Letisko Košice a polootvorený výhľad smerom k mestskej časti Košice – Šaca a v smere na Rožňavu.

V rámci navrhovanej činnosti nie je navrhovaná nijaká dostavba, či prestavba oproti súčasnému stavu.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcich priestoroch, existujúcimi technológiami a procesmi

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

Dotknutým územím je mestská časť Košice-Šaca. Mesto Košice - metropola východného Slovenska, ktoré je druhým najľudnatejším mestom na Slovensku.

Mesto má rozlohu 243,7 km². Na základe výsledkov sčítania bolo k 1. 1. 2021 evidovaných v meste Košice 229 040 obyvateľov. Hustota obyvateľov dosahuje 939,8 osôb/km².

Ako samostatný právny subjekt sa člení na 4 okresy a 22 mestských častí.

Administratívne členenie mesta Košice:



Košice II	Košice – mestská časť Lorinčík, Košice – mestská časť Luník IX, Košice – mestská časť Myslava, Košice – mestská časť Pereš, Košice – mestská časť Poľov, Košice – mestská časť Sídliisko KVP, Košice – mestská časť Šaca , Košice – mestská časť Západ
------------------	---

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v okrese Košice II v mestskej časti Košice – Šaca.

3.1. História obce

Územie košického regiónu na východe Slovenska bolo vďaka svojim prírodným podmienkam obývané už od doby kamennej. Potvrdzujú to archeologické nálezy, z ktorých najstaršie datujeme do obdobia 50 000 rokov pred našim letopočtom. Ide o nálezy z Jasovskej jaskyne a z Veľkej Ružínskej jaskyne, ktoré boli už v tomto období pračlovekom obývané. Počas staršej doby bronzovej, kedy začal rozvoj metalurgie, v regióne začali vznikať opevnené remeselnícke strediská. Územím prechádzali rôzne obchodné cesty smerujúce z juhu na Spiš a do Poľska. V 11. storočí sa na územie na pozvanie uhorského kráľa Bélu IV prisťahovali nemeckí kolonisti. V roku 1960 vznikol okres Košice, ktorý zdieľal vonkajšie hranice s okresom Košice-okolie a zároveň obsahoval aj okresy mesta Košice. Mesto Košice sa oddelilo v roku 1968 a vytvorilo okres Košice – mesto, od roku 1990 okres Košice. Tento okres sa v roku 1996 rozdelil na 4 okresy: Košice I, Košice II, Košice III a Košice IV.

Najväčším okresom je okres Košice II s 82 227 obyvateľmi, hustota obyvateľstva je 1 021 obyvateľov/km² a rozloha územia je 80,5 km².

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza v mestskej časti Košice – Šaca v Areáli spoločnosti U.S.Steel Košice.

Prvá písomná zmienka o Šaci pochádza z roku 1275, kostol pre obyvateľov širšieho okolia však bol postavený už v prvej tretine 13. storočia. V chotári Šace boli v minulosti viaceré dediny – samotná Šaca, Buzinka, Kučik a Gergelyfalva, posledné dve však časom zanikli. Od roku 1427 bola Šaca majetkom rodu Semsey, ktorý tu v 15. storočí postavil hrad. Ten však na podnet kráľa Mateja Korvína zničili obyvatelia mesta Košice. Obec Buzinka patrila rodinám Dobay a Bozinkay.

V 16. a 17. storočí sú Šaca a Buzinka maďarskými dedinami. Počas stavovských povstaní nastáva prudký úbytok obyvateľstva, v prípade Buzinky dochádza k dočasnému vyľudneniu. Mor v roku 1711 takmer vyľudnil Šacu, takže pri súpise v roku 1715 Šaca mala 4 poddaných, čo je asi 20 obyvateľov. Buzinka sa v tejto súvislosti spomína ako úplne opustená obec.

V tridsiatych rokoch 18. storočia sa počet obyvateľov v oboch dedinách ustálil a je prekvapujúce, že až na celkom malé výkyvy sa nemenil do roku 1950. Koncom 18. storočia sa začína meniť národnostné zloženie obyvateľstva v prospech Slovákov.

Po roku 1921 došlo k čiastočnej parcelácii pozemkov bývalého zemepána – rodiny Semseyovcov. Rozšíril sa počet maloroľníkov. Klasicistický kaštieľ so záhradou a časťou pôdy zakúpil v roku 1929 košický lekár a majiteľ sanatória Dr. Ladislav Nemessányi. Zemepánska pôda sa v podstate zlikvidovala a pre rodinu Semseyovcov bola ponechaná čiastka lesov v katastrálnom území Šace.

V roku 1943 došlo k zlúčeniu obcí Šaca a Buzinka. Dlhú dobu sa dohadovalo o spoločnom názve zlúcenej obce. Nakoniec znel definitívny návrh „KözépIda“, t.j. Stredná Ida. Zlúčené obce sa tak však nikdy oficiálne nevolali, pretože pri rôznych zmenách politických pomerov k oficiálnemu premenovaniu nikdy nedošlo.

Novodobé dejiny Šace boli asi najviac ovplyvnené výstavbou a ďalšou existenciou Východoslovenských železiarní. Počet obyvateľov Šace bol začiatkom päťdesiatych rokov okolo 1200. Prudký vzostup obyvateľstva nastal začiatkom budovania Hutníckeho kombinátu (HUKO).

V januári 1960 na vyše 800 hektároch začala výstavba Východoslovenských železiarní Košice. Výroba v novej oceliarni začala o päť rokov neskôr. Novým medzníkom

v histórii tejto fabriky bol 24. november 2000, keď hutnícku časť a komerčné aktivity bývalých VSŽ odkúpila americká spoločnosť United States Steel Corporation a VSŽ Košice zmenili názov na U. S. Steel Košice, s. r. o.

3.2. Demografia

Demografický vývoj mestskej časti má od roku 2001 stúpajúcu tendenciu postupného zvyšovania počtu obyvateľov z roka na rok.

Demografické údaje sú prevzaté zo sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021.

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001:	4767		
Počet obyvateľov pri sčítaní 2011:	5612	[rozdiel 2011-2001: 845]	prírastok
Počet obyvateľov pri sčítaní 2021 :	5722	[rozdiel 2021-2011: 110]	prírastok

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Obyvateľstvo podľa veku a pohlavia:

kategória	muži	ženy	spolu	rozdiel (M-Ž)
0 - 4	153	142	295	11
5 - 9	156	147	303	9
10 - 14	185	192	185	-7
15 - 19	215	207	422	8
20 - 24	223	191	414	32
25 - 29	207	198	405	9
30 - 34	193	186	379	7
35 - 39	225	191	416	34
40 - 44	217	244	461	-27
45 - 49	249	255	504	-6
50 - 54	220	205	425	15
55 - 59	187	171	358	16
60 - 64	131	147	278	-16
65 - 69	94	121	215	-27
70 - 74	73	122	195	-49
75 - 79	59	85	144	-26
80 - 84	27	53	80	-26
85 - 89	13	25	38	-12
90 - 94	5	7	12	-2
95 - 99	1	0	1	1
100 a viac	0	0	0	0
spolu	2833	2889	5722	-56

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Podiel obyvateľov v predproduktívnom, produktívnom a postproduktívnom veku:

veková kategória/pohlavie		počet	podiel (%)
1.)	Predproduktívny vek (0-14)	975	17.04
2.)	Produktívny vek (15-64)	4062	70.99
2.)	Poproduktívny vek (65+)	685	11.97
3.)	spolu	5722	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Prognózy

V prípade, že sa doterajší trend zachová, do roku 2040 by malo dôjsť k miernemu poklesu počtu obyvateľov v okrese Košice II o cca 6,57%. Z hľadiska veku by malo dôjsť k nárastu o 6,68 roka, t.j. o 16,33%. (Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja na roky 2023 – 2027 (s výhľadom do roku 2030)).

Obyvateľstvo podľa národnosti

národnosť		počet	podiel (%)
1.)	Slovenská	4711	82.33
2.)	Maďarská	65	1.14
3.)	Rómska	97	1.7
4.)	Rusínska	26	0.45
5.)	Ukrajinská	19	0.33
6.)	Česká	10	0.17
7.)	Nemecká	1	0.02
8.)	Moravská	0	0
9.)	Poľská	0	0
10.)	Ruská	1	0.02
11.)	Ostatné	11	0.19
12.)	Nezistené	781	13.65
	Spolu	5722	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Obyvateľstvo podľa vierovyznania:

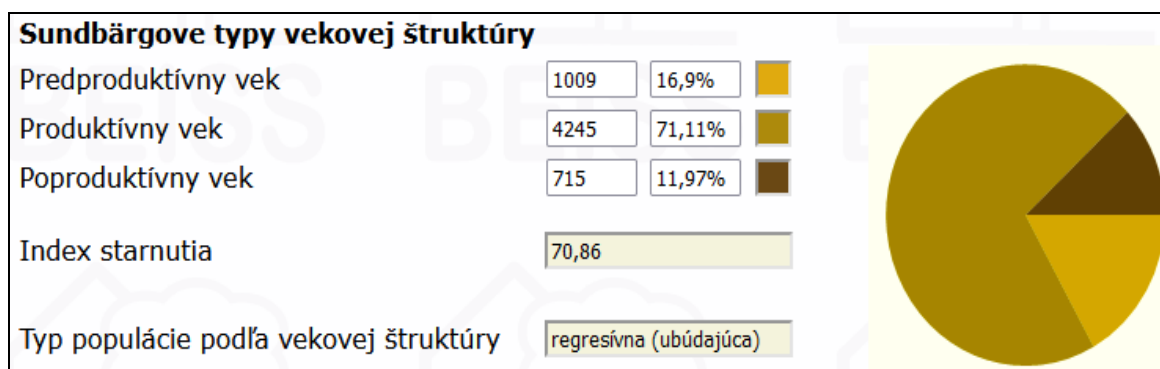
vierovyznanie		počet	podiel (%)
1.)	Rímskokatolícka cirkev	3320	58.02
2.)	Evanjelická cirkev augsburského vyznania	112	1.96
3.)	Gréckokatolícka cirkev	276	4.82
4.)	Reformovaná kresťanská cirkev	121	2.11
5.)	Pravoslávna cirkev	68	1.19
6.)	Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	30	0.52
7.)	iné	93	1.63
8.)	bez vyznania	907	15.85
9.)	nezistené	795	13.89
	Spolu	5722	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Obyvateľstvo podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
1.) bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	669	11.69
2.) základné	1171	20.46
3.) stredné odborné učňovské (bez maturity)	1025	17.91
4.) úplné stredné (s maturitou)	1301	22.74
5.) vyššie odborné vzdelanie	270	4.72
6.) vysokoškolské	700	12.23
7.) bez školského vzdelania (15+ rokov)	23	0.4
8.) nezistené	563	9.84
Spolu	5722	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Zamestnanosť v Košickom kraji podľa ekonomickej štruktúry (odvetvia SK NACE) bola ku koncu roka 2020 najvyššia v oblasti priemyselnej výroby, ktorá tvorí až 22,3% z celkovej zamestnanosti v kraji. Medzi významne zastúpené oblasti patrí aj veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov (11,8%), vzdelávanie (11,3%) a verejná správa a obrana, povinné sociálne zabezpečenie (10,7%).

3.3. Socioekonomické charakteristiky územia

Vývoj prirodzeného prírastku vo všetkých okresoch Košíc klesá (výnimku tvorí niekoľko mestských častí). Najväčší prepád je v okrese Košice IV., kde prirodzený prírastok nadobúda záporné hodnoty. V súčasnosti dochádza ku rýchlejšiemu rastu počtu obyvateľov najmä v okolí mesta Košice. Je badať suburbanizáciu, mesto má však stále významné postavenie aj pre migrujúcich obyvateľov do okolia. Prognóza počtu obyvateľov do roku 2040 potvrdzuje trend poklesu počtu obyvateľov v okrese Košice II.

Z hľadiska národnostného zloženia obyvateľov boli v roku 2020 v Košiciach najviac zastúpení obyvatelia so slovenskou národnosťou (75,77%), maďarskou (2,84%), rómskou (1,98%) a českou národnosťou (0,72%). Iná a nezistená národnosť predstavuje 16,38%.

Priemerný vek obyvateľov v roku 2020 v meste Košice bol 42,39 roka, pričom celkovo na Slovensku je to o niečo menej, a to 41,29 roka. Najdôležitejšou informáciou a taktiež alarmujúcim zistením je rýchle starnutie obyvateľov Košíc, čo dokazuje aj samotný

index starnutia. Kým v roku 2010 pripadalo na 100 obyvateľov mladších ako 15 rokov 82 osôb v poproduktívnom veku, tak v roku 2020 to už je približne 128 osôb. Čo reflektuje aj vývoj prirodzeného prírastku.

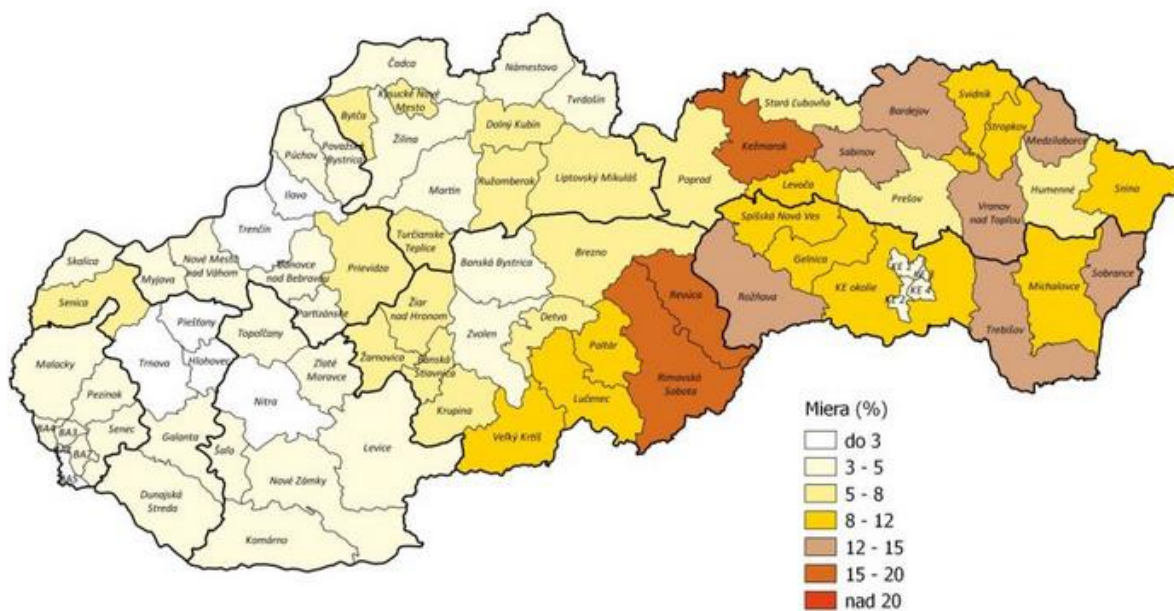
Vývoj počtu sobášov stagnuje. Nie je zaznamenaný ani drastický nárast, alebo prepad. Rok 2020 je poznačený poklesom kvôli pandémie COVID-19. Priemerný vek muža pri sobáši je v súčasnosti 36,54 rokov a u ženy 33,13 rokov.

Počet rozvodov v okresoch Košíc mierne rastie. Priemerný vek muža pri rozvode je muža je 45,3 roka a u ženy je to 42,6 roka v meste Košice.

Migrácia obyvateľov v rámci Slovenska (domáca migrácia) je vyššia pre obyvateľov vidieka ako mesta. Naopak viac obyvateľov z miest odchádza do zahraničia. V rámci Košíc štyri mestské časti (sídliisko Ťahanovce, sídlisko KVP, Luník IX a sídlisko Dargovských hrdinov) zaznamenávajú od roku 2013 negatívne migračné saldo. Mestská časť Krásna zaznamenáva od roku 2013 najvyššie pozitívne migračné saldo.

Celkovo sa trend odlivu ľudí na Slovensku zmierňuje. Skôr je evidentný odliv mladých ľudí za štúdiom. Naznačujú to aj štatistiky a to poklesom absolventov zo slovenským štátnym občianstvom o 39%.

Miera evidovanej nezamestnanosti v okresoch SR k 31.12.2022



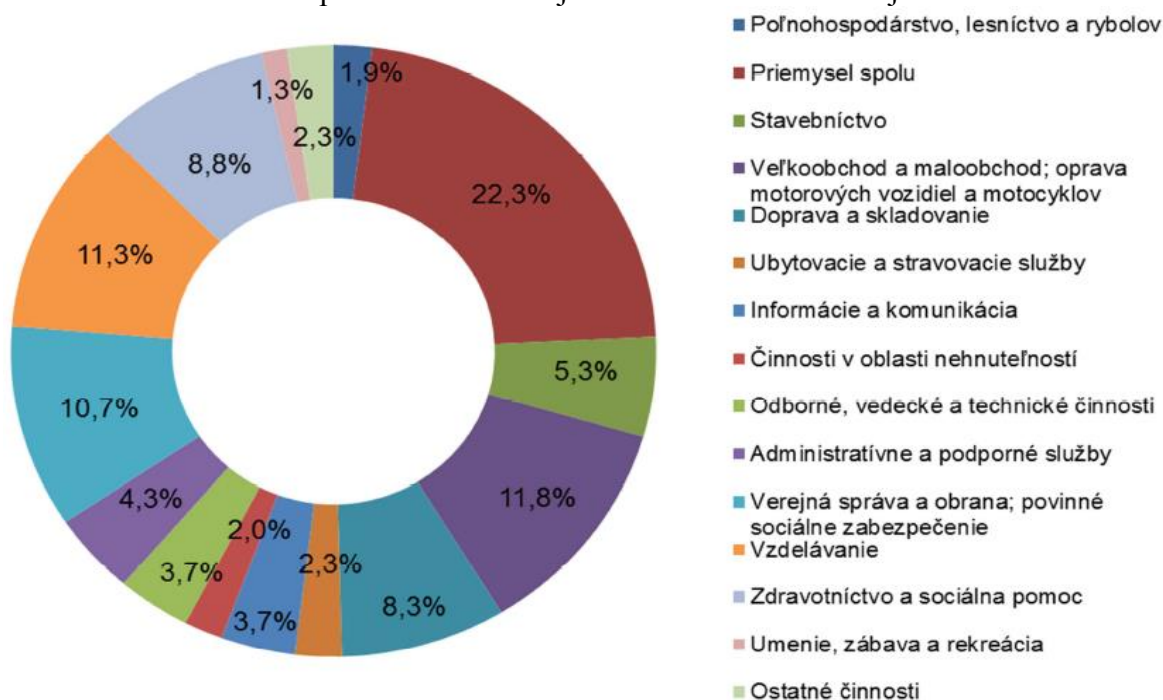
Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny Bratislava.

Miera vidovanej nezamestnanosti je vypočítaná na základe výberových zisťovaní ŠÚ SR a priemerného počtu evidovaných uchádzačov o zamestnanie. Algoritmus výpočtu stanovilo MPSVR SR.

Zdroj: www.indexnoslus.sk

V decembri 2022 bola celoslovenský evidovaná miera nezamestnanosti na úrovni 5,9 %. V Košickom kraji 8,69 % v okresoch na území mesta Košice nasledovne: Košice I – 4,26 %, Košice II – 4,59 %, Košice III – 3,10 %, Košice IV – 3,82 %, Košice-okolie – 9,69 %.

Štruktúra zamestnancov podľa ekonomickej činnosti v Košickom kraji v roku 2020:



Vývoj nezamestnanosti vo všeobecnosti zaznamenával až do roku 2019 klesajúci trend.

V rámci okresov Košického kraja je najväčší podiel disponibilných uchádzačov o zamestnanie v meste Košice (18,0% z celkového počtu disponibilných uchádzačov o zamestnanie v kraji), v okresoch Košice – okolie (17,6%) a v okrese Trebišov (17,5%).

3.4. Infraštruktúra

Podľa posledného sčítania v roku 2021 bolo v mestskej časti Košice-Šaca 1 940 bytov.

	počet miestností	počet	podiel (%)
1.)	1 obytná miestnosť	365	18.81
2.)	2 obytné miestnosti	617	0
3.)	3 obytné miestnosti	508	26.19
4.)	4 obytné miestnosti	171	8.81
5.)	5 obytných miestností	156	8.04
6.)	6 a viac obytných miestností	106	5.46
7.)	Nezistené	17	0.88
	Byty spolu	1940	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Domový fond podľa typu budovy mestská časť Košice-Šaca:

typ budovy	počet	podiel (%)
1.) rodinný dom	552	81.9
2.) bytový dom	90	13.35
3.) polyfunkčná budova	0	0
4.) ostatné budovy na bývanie	16	2.37
5.) neskolaudovaný rodinný dom	0	0
6.) núdzový objekt neurčený na bývanie	0	0
7.) inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia	4	0.59
8.) ostatné	12	1.78
9.) nezistený	0	0
Domy spolu	674	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

Zásobovanie vodou, kanalizácia

Zásobovanie pitnou vodou - v obvode Košice sa v 22 mestských častiach zabezpečuje verejnou vodovodnou sieťou v správe VVS a.s. Košice. Zdrojom pitnej vody je pre Košice je SKV z vodnej nádrže (VN) Starina, VN Bukovec, studne pri Hornáde, pramene Čermel', samostatná sieť je v MČ Kavečany, ktorá je napojená na vodné zdroje Pstružník.

Ako zdroj vody pre Mestskú časť Košice – Šaca slúžia pramene v Turni nad Bodvou, Drienovci a studne Západ. Zásobovanie z prírodného vodovodného potrubia z vodárenskej nádrže Bukovec a vodojemov.

U. S. Steel Košice s.r.o. má vybudovanú vlastnú vodovodnú sieť, ktorá využíva vlastné pitnej vody v údolnej nive rieky Hornád, medzi obcami Gyňov, Seňa, Kechnec. Na zásobovací systém pitnej vody USSK sú po výtlačnej trase napojené príslušné obce Gyňov, Haniska, Sokolany, Čaňa (rekreačné zariadenie).

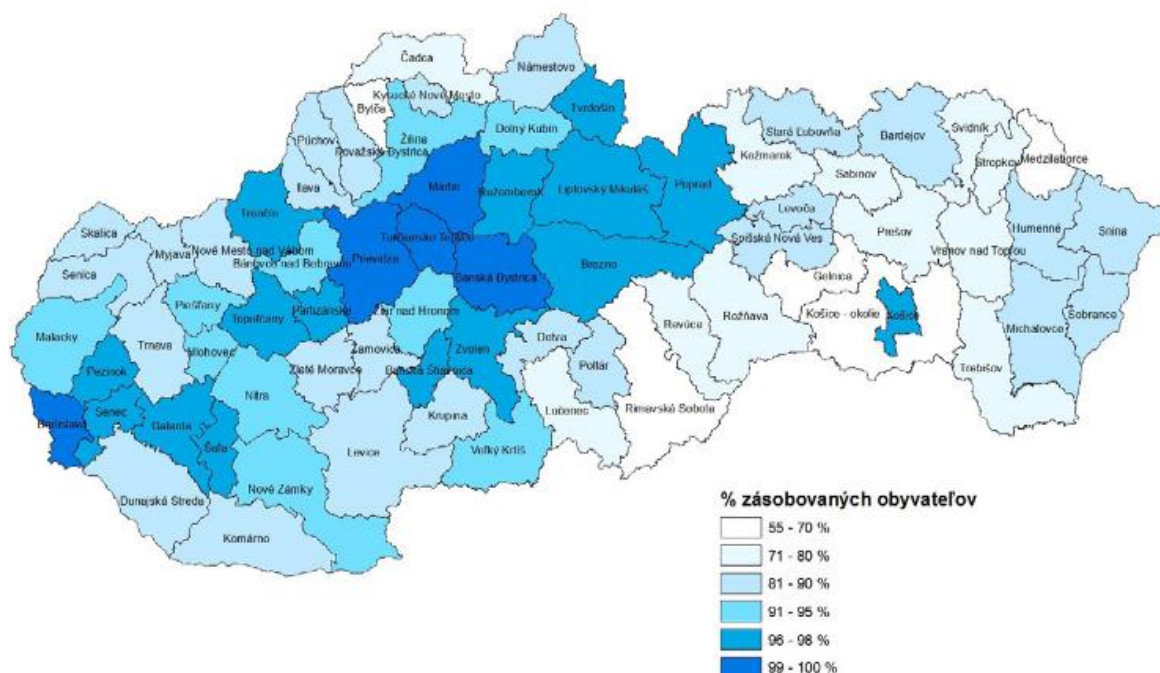
V súčasnosti je spoločnosť U.S.Steel napojená aj na dodávku pitnej vody zo zdrojov Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti Košice.

Domový fond – vodovod mestská časť Košice-Šaca:

typ vodovodu	počet	podiel (%)
1.) v dome - z verejnej siete	640	94.96
2.) v dome - vlastná	11	1.63
3.) mimo domu - z verejnej siete	3	0.45
4.) mimo domu - vlastná	0	0
5.) bez prípojky	6	0.89
6.) nezistený	14	2.08
Domy spolu	674	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk> (sčítanie obyv. v roku 2021)

Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov v jednotlivých okresoch Slovenska je znázornené na mape:

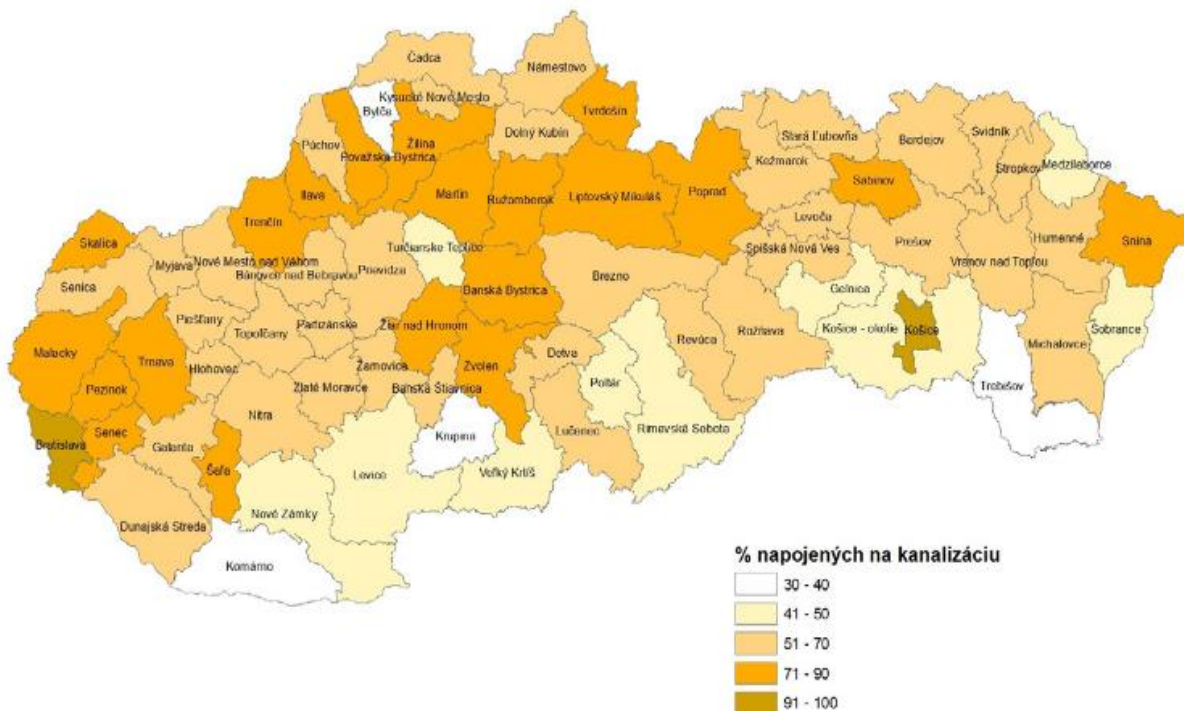


Zdroj: VÚVH

Odvádzanie a čistenie odpadových vôd

Východiskovým prvkom rozvoja verejných kanalizácií je uplatňovanie zásad trvalo udržateľného rozvoja, rešpektujúcich starostlivosť o životné prostredie a zabezpečenie všetkých zákonných nárokov na využívanie vôd (vodných zdrojov). Zabezpečenie zodpovedajúceho odvádzania a čistenia odpadových vôd je stanovené požiadavkami smernice Rady 91/271/EHS a záväzkami, ktoré sa Slovenská republika zaviazala plniť v rámci predstupových rokovaní s EÚ, a ktoré sú jednoznačne definované i v zákone 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 platnom znení. Základným materiálom pre návrh odkanalizovania je aktualizácia Národného programu Slovenskej republiky pre vykonávanie smernice Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v znení smernice Komisie 98/15/ES a nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1882/2003/ES je aktualizovaný Plán rozvoja verejných kanalizácií Slovenskej republiky resp. Košického kraja s využitím podkladov a materiálov získaných z vodárenských spoločností, údajov o schválených alebo pripravovaných projektoch. V rámci efektívneho odvádzania a čistenia odpadových vôd je uplatňovaný systém kanalizačných aglomerácií, ktorý vychádza z ustanovení našej a európskej právnej úpravy. Pojem aglomerácia vyjadruje územie, v ktorom je osídlenie alebo hospodárska činnosť natoľko rozvinutá, že je opodstatnené odvádzat' z neho komunálne odpadové vody stokovou sieťou (podľa smernice 91/271/EHS) do čistiarne odpadových vôd, alebo na miesto ich spracovania a vypúšťania.

Mapa napojenia obcí na kanalizáciu a čistiareň odpadových vôd v jednotlivých okresoch Slovenska:



Zdroj: VÚVH

V Košiciach má 98,2 % obyvateľstva napojenie na verejnú kanalizáciu. V územnej pôsobnosti VVS, a.s., sa prevádzkuje 67 verejných kanalizácií. Na verejnú kanalizáciu s čistením splaškových vôd v ČOV v prevádzke VVS, a.s., je napojených 603 825 obyvateľov, čo predstavuje 98,7%-nú napojenosť z celkového počtu 611 697 odkanalizovaných obyvateľov.

Mestská časť Košice – Šaca má vybudovanú jednotnú kanalizačnú sieť s mechanicko – biologickou čistiarnou odpadových vôd.

Domový fond – kanalizácia mestská časť Košice-Šaca

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
1.) septik, žumpa	49	7.27
2.) prípojka na kanalizačnú sieť	591	87.69
3.) domáca čistička odpadových vôd	6	0.89
4.) bez kanalizácie	14	2.08
5.) nezistený	14	2.08
Domy spolu	674	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

U. S. Steel Košice s.r.o. má vybudovanú jednotnú kanalizačnú sieť vo svojom areáli. Všetky odpadové vody sú po predčistení upravované na koncovej čistiarni odpadových vôd, ktorá je dispozične umiestnená pod obcou Sokolany. Značná časť

vyčistených vôd je vracaná späť do siete USSK a využívaná v prevádzkach s nižšími nárokmi na kvalitu priemyselnej vody.

Fenol čpavkové vody z výroby koksu sú čistené vo vlastnej Biologickej čistiarni odpadových vôd.

Zabezpečenie územia energiami

Zásobovanie elektrickou energiou v Košickom kraji je z vlastných zdrojov – elektrárne na území kraja a nadradenej prenosovej sústavy 400 kV a 220kV. Hlavným zdrojom na území kraja sú elektrárne Vojany I a II, Tepláreň Košice, a.s., Tepláreň v závode U. S. Steel Košice, s.r.o. a Vodná elektráreň Ružín.

Prenos elektrickej energie pre potreby mesta Košice sa uskutočňuje prostredníctvom nadradenej prenosovej sústavy 400 kV, 220 kV a 110 kV. Zásobovanie elektrickou energiou je z nadradenej prenosovej sústavy VVN cez transformačné uzly 400/110 kV Moldava nad Bodvou a Lemešany 400/110 kV a 220/110 kV, transformovne 110 kV/22 kV. Napojovacími bodmi v meste Košice sú: ES 110/22 kV: ES Košice – Juh (s výkonom 2x40+25 MVA, ES Košice – Východ (2x25 MVA), ES Košice – Západ (2x40 MVA), pri väčšej spotrebe ES Haniska (3x25 MVA).

Spoločnosť U.S.Steel je napojená na existujúci rozvod elektrickej energie z nadradenej prenosovej sústavy VVN cez transformačné uzly 400/110 kV.

Spoločnosť Ferroenergy s.r.o. od 1. decembra 2017 zabezpečuje výrobu a dodávku elektrickej a tepelnej energie, fúkaného vetra a stlačeného vzduchu, pary, ako aj demineralizovanej a zmäkčenej vody. Spoločnosť využíva ako palivo primárne hutnícke plyny, ktoré vznikajú ako vedľajší produkt pri výrobe koksu, surového železa a ocele. Dalším palivom je energetické uhlie a zemný plyn. Ferroenergy s.r.o. tvoria prevádzky kotolňa a strojovňa a zamestnáva 250 pracovníkov. Od 1. januára 2023 bola spoločnosť opäť začlenená do U. S. Steel Košice, s.r.o., do DZ Energetika, ktorá je základnou zdrojovou energetickou prevádzkou, ktorá je zameraná na výrobu vysokotlakovej prehriatej pary požívanej pre kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla z ktorého sú produkované ďalšie médiá pre potreby hutníckych procesov v U. S. Steel Košice. Kotolňa má 7 parných kotlov, z toho kotly K1, K2 a K3 využívajú ako hlavné palivo hutnícke plyny (konvertorový, koksárenský a vysokopecný) a ako doplnkové palivo zemný plyn. Kotly K4-K7 sú uhoľné kotly, kde uhlie je dopravované dopravnými pásmi zo skládky uhlia nachádzajúcej sa pri DZ Koksovňa do zásobníkov uhoľných kotlov.

Zásobovanie plynom

Územím južnej časti Košického kraja prechádza medzištátny plynovod (MŠP) Bratstvo DN 700 PN 64 a sústava tranzitných plynovodov 3 x DN 1200 PN 75, 1 x DN 1400 PN 75, 2 x DN 1400 PN 75. Jeho trasa vedie z Ukrajiny cez územie SR okresmi Michalovce – Trebišov – Košice – okolie – Rožňava. Mesto Košice je zásobované zemným plynom z nadradenej plynárenskej sústavy. Zdrojom plynu je medzištátny plynovod VTL DN 700 PN 64, na ktorý sú napojené vysokotlaké plynovody zásobujúce mesto. Z prevodnej stanice PS 300 000/3/1F640 s výstupným pretlakom 2,8 – 3,2 MPa je zásobovaný diaľkový VTL plynovod DN 500 (Haniska – Drienovská Ves) a areál podniku U.S.Steel, s.r.o., Košice DN 300.

Percento plynofikácie mestskej časti Košice-Šaca je cca. 87 %

plynofikácia		počet	podiel (%)
1.)	áno	584	86.65
2.)	nie	76	11.28
3.)	nezistené	14	2.08
Domy spolu		674	

Zdroj: <http://www.sodbtn.sk/obce>

V **oblasti tepelnej energetiky** je najväčším výrobcom tepla v rámci mesta Košice je spoločnosť U. S. Steel Košice. Rozhodujúca časť tepla slúži pre samotný priemyselný areál. Druhým najvýznamnejším výrobcom tepla na území mesta Košice je Tepláreň Košice, a. s. Teplom na vykurovanie a prípravou teplej úžitkovej vody spoločnosť zásobuje až cca 85 % domácností mesta, podnikateľské subjekty a ďalšie inštitúcie. Tretím najväčším zdrojom je teplo vznikajúce zo spaľovania komunálneho odpadu v spoločnosti KOSIT, a.s. Košice.

Telekomunikácie

Telekomunikačné služby v Košickom samosprávnom kraji poskytuje niekoľko telekomunikačných operátorov, čo umožňuje možnosť výberu a nižších cien pre zákazníkov. Operátori na pevnej telekomunikačnej sieti: Slovak Telekom, a. s., Antik Telecom, s. r. o., Orange, a. s., Slovanet, a. s., SWAN, a. s., UPC, s. r. o. Operátori na mobilnej telekomunikačnej sieti: Slovak Telekom, a. s., Orange, a. s., O2 Slovakia, s. r. o., SWAN, a. s. Slovak Telekom je najväčší slovenský multimediálny operátor. Svoje produkty a služby ponúka pod značkou Telekom jednotlivcom, domácnostiam i firemným zákazníkom prostredníctvom pevnej i mobilnej telekomunikačnej siete.

Na území mesta Košice pôsobí Slovenská televízia, ako aj viacero súkromných lokálnych televízií, taktiež niekoľko rádii - Slovenský rozhlas a viacero súkromných rádii.

3.5. Dopravná infraštruktúra

Po vstupe Slovenska do EÚ boli multimodálne koridory a ich doplnkové dopravné siete, pôvodne stanovené v rámci projektu TINA, začlenené do dopravnej siete krajín Európskej únie TEN – T. Paneurópska dopravná sieť pokrýva celé územie Európskej únie. Ako hlavné dopravné siete TEN-T na území prístupujúcich štátov sú definované siete, ktoré sú súčasťou multimodálnych dopravných koridorov, ktoré boli schválené Paneurópskou konferenciou ministrov dopravy ECM/CEMT v Helsinkách v roku 1997. Výsledné riešenie trás siete TEN-T v zásade akceptuje špecifické dopravné podmienky a sídelnú štruktúru územia Slovenska.

Cestná doprava

Do územia mesta Košice zasahujú nasledovné medzinárodné dopravné trasy:

Hlavná európska cesta E 50, diaľnica D1:

- štátna hranica ČR/SR – Trenčín – Žilina – Poprad – Prešov – Košice – Michalovce
štátna hranica SR/UR.

Vedľajšia európska cesta E71:

- štátna hranica MR/SR – Milhost' – Košice.

Doplňková európska cesta E 571:

- Bratislava – Nitra – Zvolen – Lučenec – Rožňava – Košice.

Z medzinárodného hľadiska do perspektívne významného rýchlostného cestného ťahu medzinárodného významu na východnom Slovensku, označovaného ako trasa „Sever – Juh“, sú na území mesta Košice zaradené úseky ciest európskej siete:

- E50: Prešov – Košice, vybudovaná diaľnica D1;
- E71: Košice – Kechnec – štátna hranica SR/MR a koridor cesty I/68.

Okrem uvedenej nadradenej cestnej siete, základnú cestnú sieť na území mesta Košice tvoria cesty II. triedy (547: Jahodná – Spišská Nová Ves, 552: Krásna nad Hornádom – Bohdanovce) a III. triedy (3410: Košická Nová Ves – Zdobova, 3390: Ťahanovce – lokalita Anička, 3350: KE – Družstevná pri Hornáde, 3391: Kavečany – lokalita Anička, 3403: Luník IX – Myslava, 3404: Myslava – Nižný Klatov, 3415: KE – letisko, 06321: Šebastovce – Valaliky, 3320: Nad Jazerom – Prešovská ul.).

Dopravný komunikačný systém mesta Košice je tvorený dvoma okruhmi a základnými radiálami:

- vnútorný okruh – zabezpečuje vnútornú obsluhu centrálnej mestskej zóny,
- vonkajší okruh – zabezpečuje obsluhu centra mesta a prepojenie radiál.

Hlavné radiály:

- diaľničný privádzač od smeru Prešov I/68
- smer I/68 MR, I/50 smer Michalovce
- I/50 smer Bratislava

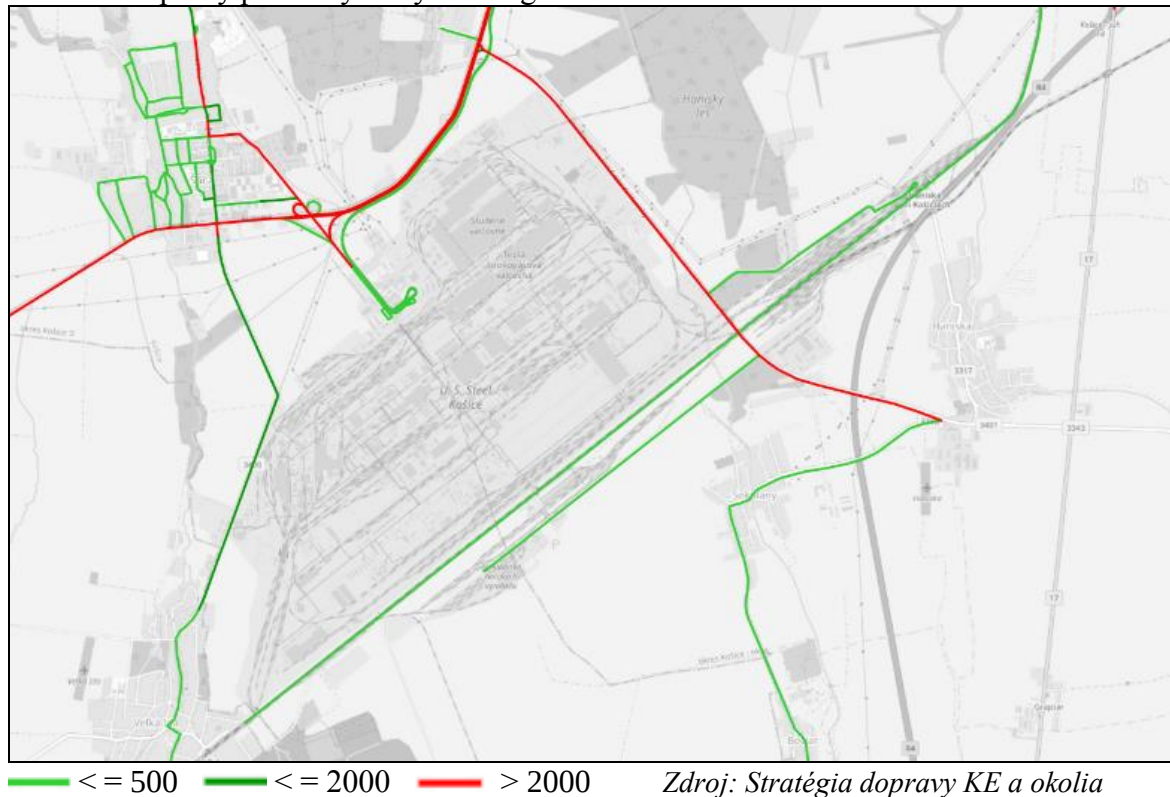
Dopravná sieť je znázornená na mapke::



Zdroj: <https://www.cdb.sk>

Hodnotené územie sa nachádza v priemyselnom areáli situovanom z odbočky cesty I/18. Cesta I/18 vedie v trase Žilina – Ružomberok – Poprad – Prešov – Michalovce. Jej dĺžka je 304 km. V úseku Žilina – Prešov vedie paralelne s diaľnicou D1.

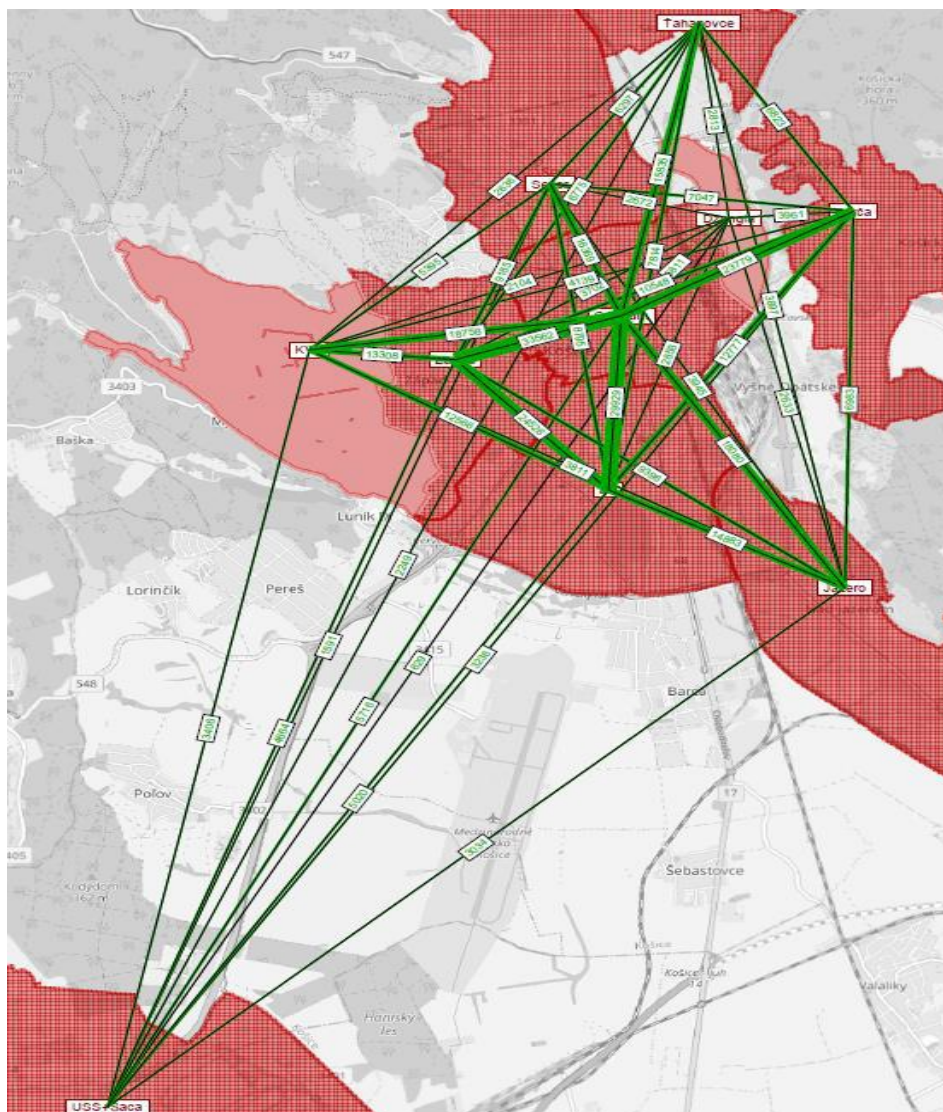
Intenzita dopravy podľa vybraných kategórií v hodnotenom území:



Verejná osobná doprava

Mestská hromadná doprava v Košiciach až na nepodstatné výnimky obsluhuje územie vlastného mesta (výnimkami sú územia obcí Kokšov – Bakša a Haniska, kde sa nachádzajú zastávky MHD Košice, zastávka Valaliky, železničná stanica na okraji územia Košíc obsluhuje iba obec Valaliky).

Matica dopravných vzťahov v roku 2021:



Zdroj: Aktualizácia Stratégie rozvoja dopravy a dopravných stavieb mesta Košice

Časovo najvýhodnejším dopravným prostriedkom pre prepravu po meste Košice je automobil, čo nie je z dlhodobého hľadiska udržateľné. Je preto žiaduce pracovať na zatraktívňovaní a zlepšovaní podmienok alternatív k IAD. Jednou z nich je zdieľaná mobilita, ktorá by po prepojení s MHD mohla priniesť želaný efekt aspoň v minimálnej miere.

Stagnuje počet cestujúcich v MHD a prímestskej doprave. Každoročne narastá počet registrovaných súkromných osobných áut (v Košiciach 2%, na úrovni obcí funkčnej oblasti 4,5%).

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

Pre ekologizáciu autobusovej dopravy sa navrhuje využiť skúsenosti aj infraštruktúru po premávke trolejbusov. Moderné vozidlá môžu využívať túto infraštruktúru na dobíjanie batérií počas jazdy tam, kde je napájacie vedenie a pokračovať

s využitím batérií tam, kde nie je. Pre širokú elektrifikáciu bude potrebné infraštruktúru postupne rozširovať.

Dopravné správanie obyvateľov sa začalo meniť aj so zavedením zdieľaných bicyklov, elektrických kolobežiek a skútrov, ktorých sieť sa v súčasnosti rozširuje aj do územia mestskej funkčnej oblasti. Ich využívanie je však limitované nedostatočnou dopravnou infraštruktúrou a dopravnými obmedzeniami.

Problémom naďalej zostáva nedostatočná kvalita pozemných komunikácií a mostov.

Medzinárodné autobusové linky spájali v roku 2021 Košice s týmito miestami:

- Bradford, Londýn, Frankfurt, Mníchov, Berlín, Viedeň, Praha, Brno, Liberec, Užhorod, Mukačevo, Rachiv, Ľviv.

Regionálna pravidelná autobusová doprava do Košíc bol v roku 2021 prevádzkovaná v nasledujúcom usporiadaní:

Zvoz do Košíc: 32 liniek z okolia Košíc

Zvoz na Vstupný areál U.S.Steel: 6 liniek z okolia

Verejná osobná doprava vo vzťahu k hodnotenej lokalite

Osou tejto dopravy je električková trať. Analýza z roku 2015 na prvom mieste spomína zlý stav električkových tratí v meste. V tejto oblasti nastal značný posun k zlepšeniu, keďže v rámci projektov IKD, MET a MEU boli zmodernizované električkové trate najmä v severnej časti mesta. V rámci projektu MET – 2. etapa budú zmodernizované zvyšné úseky električkových tratí v meste na Južnej triede, Alejovej ulici, ulici Osloboditeľov a na Slaneckej ulici vrátane priľahlých obrátisk Ryba, Važecká a Barca.

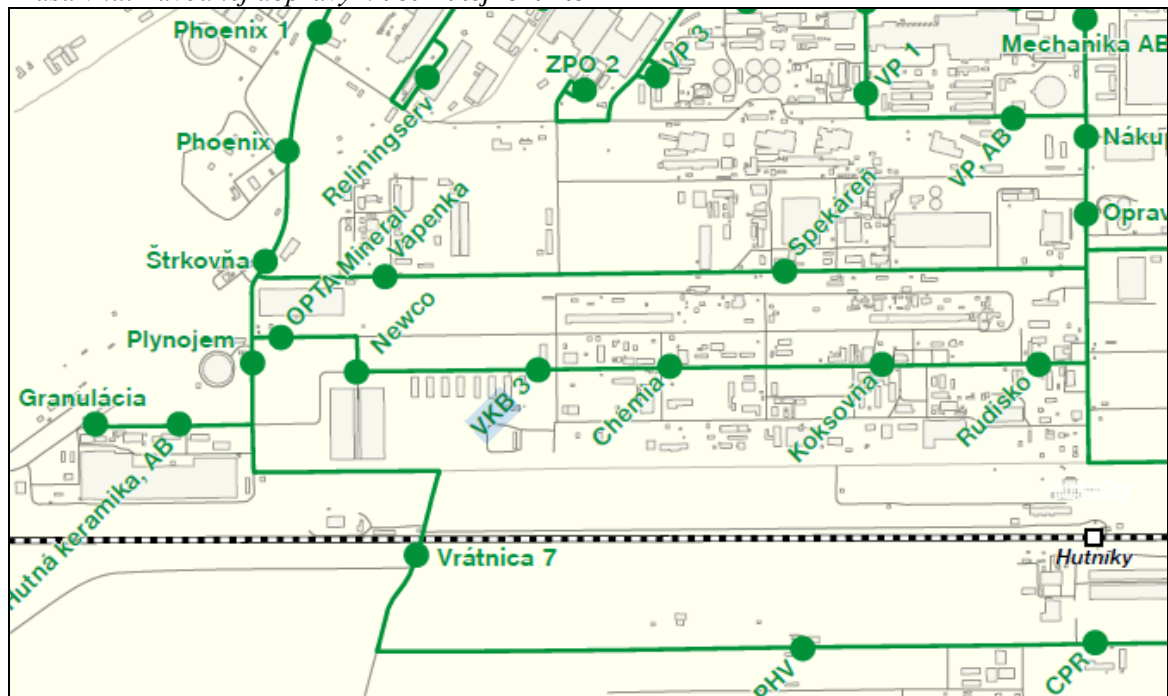
Na električkovej trati od okružnej križovatky Moldavská do Šace a ku vstupnému areálu U.S. Steel sa od zatiaľ žiadna zmena neudiala a stále tu absentuje zabezpečovacie zariadenie, ktoré by mohlo zvýšiť rýchlosť aj bezpečnosť premávky, najmä pri zložitejších meteorologických podmienkach (napríklad v hmle).

Zámer zlepšenia technického stavu existujúcej rýchlodráhy k železničným U. S. Steel cieľi na skvalitnenie prevádzkových podmienok a na ňu nadväzujúci zámer výstavby novej električkovej trate na letisko, ktorá pre mesto nie je nevyhnutná, avšak v prípade jej výstavby iným investorom (napr. štát) je potrebné postaviť ju ako dvojkoľajnú pre dosiahnutie požadovanej úrovne bezpečnosti.

Električková trať od Moldavskej cesty ku vstupnému areálu U.S. Steel, ktorej sa takisto hovorí rýchlodráha, by mala prejsť významným zlepšením jej parametrov. Vzhľadom na to, že je vedená po vlastnom samostatnom telese, električky na nej môžu dosahovať vyššie rýchlosti, ako v uliciach v spoločnom priestore s ostatnou premávkou. Preto je potrebné realizovať niektoré opatrenia v oblasti koľajového zvršku i vedenia koľají (napríklad mosta pri Pereši) a riadenia premávky, ako to vyžadujú ustanovenia zákona o dráhach. Výhľadovo sa ráta s novou vetvou električky ku Nemocnici v Šaci.

Vnútrozávodnú dopravu v U. S. Steel zabezpečuje Dopravný podnik mesta Košice.

Trasa vnútržvodnej dopravy k dotknutej lokalite



Zdroj: <https://imhd.sk/ke/mapa-schema>

Štandard počtu prestupov podľa pripravenej stratégie by mal zabezpečiť rýchlu a bezkolíznú dopravu do hlavných cieľov ciest verejnou dopravou. V Košiciach možno za tieto ciele označiť centrum mesta (zastávky: Námestie osloboditeľov, Staničné námestie a Námestie Maratónu mieru) a Vstupný areál U. S. Steel. Tieto miesta by mali byť dostupné s maximálne jedným prestupom. S dvoma prestupmi (cez víkendy a v sviatky najviac troma prestupmi) by malo byť možné dôjsť z ktorejkoľvek mestskej časti do ktorejkoľvek inej mestskej časti.

V súvislosti s výhľadovými zámermi U. S. Steel (výroba vodíka vo veľkom nielen pre oceliarske prevádzky) sa javí ako zaujímavá alternatíva pre budúcnosť aj vodíkový pohon, no vo väčšej mierke nie skôr ako za desať rokov. Možno predpokladať, že elektrina bude mať naďalej významné postavenie nielen pre električky, ale aj pre vozidlá pohybujúce sa po cestách. Zatiaľ málo prebádanou možnosťou je používanie syntetických palív v autobusoch so spaľovacími motormi.

Železničná doprava

Dopravnú infraštruktúru zaradenú podľa európskych dohôd (AGC, AGTC), koridory konvenčných tratí a zariadenia železničnej a kombinovanej dopravy tvoria trate prechádzajúce regiónom:

- E 40, C - E 40 (Le Havre - Paríž - Norimberg - Praha - Hranice na Morave - Ostrava - Čadca – Žilina) hranica ŽSK - Poprad – hranica KSK (Košice – Čierna nad Tisou - Čop),

Základná sieť TEN-T, trať Košice - Žilina, ktorá je súčasťou multimodálneho koridoru č. Va Bratislava - Žilina - Prešov/Košice - Záhor/Čierna nad Tisou – Ukrajina (lokalizovaného pre cestné komunikácie a pre trate železničnej a kombinovanej dopravy),

zasahuje územie UMR len na úseku Vydrník - Poprad - Štrba - Važec - (Poprad - Košice). Trať vo svojom komplexe má celoštátny a medzinárodný význam v dopravnom systéme SR, je zaradená do medzinárodných dohôd AGC a AGTC a pripravuje sa jej modernizácia pre traťovú rýchlosť 160 km/h. Po modernizácii trate sa predpokladá jej zaťaženie najmä tranzitnými prepravnými prúdmi v smere východ - západ (Čierna n. Tisou – Košice - Žilina). Z hľadiska skladby sa zvýši podiel nákladnej dopravy, najmä kvôli potrebe rýchlych a presných logistických vlakov. Pripustná výkonnosť trate počas normálnej prevádzky sa radikálne nezmení.

Vo vzťahu k hodnotenej lokalite je významná širokorozchodná trať Ukrajina – Maťovce – Haniska pri Košiciach – areál U. S. Steel Košice, s. r. o. jednokolaťová, elektrifikovaná, využívaná len na nákladnú dopravu (preprava surovín a tovarov z Ukrajiny do hutníckeho závodu). Hodnotené územie je situované v blízkosti železničného ťahu Košice – U. S. Steel Košice, s. r. o. – Turňa nad Bodvou, ťahu Košice – štátna hranica s Maďarskou republikou a širokorozchodnej trate Ukrajina – Maťovce – Haniska pri Košiciach – areál U. S. Steel Košice, s. r. o. Prevádzka Koksovne je napojená na existujúcu a kapacitne postačujúcu infraštruktúru.

Letecká doprava

Letisko Košice, nachádzajúce sa v južnej časti Košíc, má štatút medzinárodného letiska. V súčasnosti sa orientuje na civilnú vnútroštátnu dopravu, medzinárodnú osobnú a nákladnú dopravu. Tiež zabezpečuje výcvik poslucháčov Leteckej fakulty TU v Košiciach. Ďalšie linky, najmä medzinárodné sú nepravidelné a lietajú do všetkých častí sveta (turistické, podnikateľské, preprava tovaru a pod.). V zastavanom území mesta Košice sa nachádzajú aj dva heliporty leteckej záchrannej služby Fakultnej nemocnice Louisa Pasteura Košice. V rámci navrhovanej činnosti sa využívanie leteckej dopravy nepredpokladá.

Cyklistická doprava

Základná sieť cyklociest a cyklotrás je založená na základnej sieti území s cyklo dopravou, ktoré sú navzájom prepojené do uzavretého systému cyklokoridormi. Doplnená je návrhom prepojovacích cyklociest na hraničné priechody do Maďarska, a na územia okolitých regiónov.

V súčasnosti je v Košiciach vybudovaná cyklistická sieť v celkovej dĺžke 26 km v meste a 146,8 km cyklotrás v Mestských lesoch. Košice sa v dĺžke mestských cyklotrás zaradili na druhé miesto za Bratislavu. Avšak pri zohľadnení počtu obyvateľov, ktorým majú cyklotrasy slúžiť, či pri zohľadnení dĺžky cyklotrás na rozlohu mesta sú Košice až na 7. a 6. mieste z celkovo desiatich miest. V Košiciach prevláda segregácia cyklistickej infraštruktúry. Väčšina mestských cyklotrás je vedených mimo hlavného dopravného priestoru po samostatných chodníkoch či spoločných cestičkách pre chodcov a cyklistov a to až v 96 percentách. Zvyšnú infraštruktúru tvoria pruhy a pásy na vozovke, ktorých dĺžka je v sumáre necelý 1 km.

K základným dôvodom nízkeho podielu pešej a cyklistickej dopravy na celkovej doprave sú najmä nesúvislé siete, chýbajúce hlavné radiály, chýbajúce prepojenia nielen v rámci mestských častí, ale aj mestských častí navzájom a prepojenie s centrom. V prípade cyklistických komunikácií chýba prepojenie centra mesta s extravilánom a obcami

mestskej funkčnej oblasti. Problémom sú aj konflikty medzi chodcami a cyklistami a v poslednej dobe aj s užívateľmi kolobežiek, ktorí využívajú infraštruktúru pre chodcov.

Problémy cyklistickej dopravy v hodnotenom území:

Nevybudovaná trasa do U. S. Steel, cyklisti používajú cestu pre motorové vozidlá I/16.

3.6. Priemysel a poľnohospodárstvo

Podľa údajov Finstatu najdôležitejšie odvetvia priemyselnej výroby v Košickom kraji kovovýroba a hutníctvo, automobilový priemysel, strojárstvo, informačné technológie a elektrotechnika.

Kovovýroba a hutníctvo predstavuje dlhodobu dominantné odvetvie priemyslu kraja, aj keď v poslednom období tržby v odvetví klesajú. Na druhej strane počet firiem aj počet ľudí pracujúcich v tomto odvetví vykazuje rastúci trend. Hutníctvo reprezentuje v kraji hlavne spoločnosť U.S. Steel Košice, s.r.o. (výroba surového železa, ocele a ferozliatin), ktorá v roku 1960 začala svoju výstavbu a zmenila charakter nielen Košíc a okolia, ale aj celého Slovenska a dodnes je spoločnosť najväčším zamestnávateľom v kraji a dosahuje aj najvyššie tržby v porovnaní s ostatnými spoločnosťami v kraji.

Dalšími spoločnosťami pôsobiace v rámci tohto odvetvia priemyslu sú CROWN Bevcan Slovakia s. r. o. Krompachy (výroba obalov z ľahkých kovov), Handtmann Slovakia, s.r.o. Košice (odlievanie ľahkých kovov), Kovohuty, a.s. Krompachy (výroba medi), Oerlikon Balzers Coating Slovakia s.r.o. Veľká Ida (opracovanie a povrchová úprava kovov) a iné.

Najvýraznejšie klesá v posledných rokoch automobilový priemysel (aj z pohľadu poklesu počtu firiem aj počtu zamestnancov). Automobilový priemysel využíva produkciu hutníckeho, strojárkeho aj elektrotechnického priemyslu v kraji a reprezentujú ho napríklad Magna PT s.r.o. Kechnec (výroba ostatných dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá), Yazaki Wiring Technologies Slovakia s.r.o. Michalovce (výroba elektrických a elektronických prístrojov pre motorové vozidlá), JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o. Košice (výroba ostatných dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá) a iné.

Renomovaným odvetvím v kraji je strojárstvo, ktoré je sústredené skoro v každom okrese. Strojársky priemysel dnes zastupujú predovšetkým Embraco Slovakia s.r.o. Spišská Nová Ves (výroba iných čerpadiel a kompresorov), Energyco s.r.o. Rožňava (oprava strojov) alebo napríklad SWEP Slovakia s.r.o. Seňa (výroba a predaj výmenníkov tepla) a iné.

IT priemysel predstavuje perspektívne odvetvie kraja do budúcnosti. IT sektor je dominantný hlavne v meste Košice, zastúpený viacerými firmami ako Deutsche Telekom Systems Solutions Slovakia s.r.o. Košice (činnosti súvisiace s riadením počítačového príslušenstva), Lynx s.r.o. Košice (ostatné služby týkajúce sa informačných technológií a počítačov), Ness KE s.r.o. (počítačové programovanie a spracovanie dát, poskytovanie serverového priestoru na internete a súvisiace služby), Global Logic Slovakia s.r.o. Košice (poradenstvo týkajúce sa počítačov) a iné.

Elektrotechnický priemysel má pomerne dlhú tradíciu hlavne v dvoch mestách – Krompachy (v minulosti Slovenské elektrotechnické závody) a Michalovce (v minulosti Michalovské elektrotechnické závody). Na ich tradíciu nadviazali aj podniky, ktoré vznikli v druhej polovici 90. rokov minulého storočia. V Krompachoch bola v minulosti významná aj spoločnosť Panasonic AVC (výroba DVD rekordérov a rôznych komponentov do

televízorov), dnes je tu napríklad SEZ Krompachy a.s. (výroba elektronických komponentov). V Michalovciach sa etablovali firmy napríklad BSH Drives and Pumps (výroba elektromotorov pre práčky, sušičky, umývačky riadu) a MICHATEK, k.s. (výroba elektrických zariadení pre domácnosť). Významné sú aj ďalšie firmy v danom odvetví, napríklad v okrese Gelnica SIRAIL s. r. o. Prakovce (výroba elektrických distribučných a kontrolných zariadení).

V súčasnosti významnú úlohu v rozvoji priemyslu na území Košického kraja zohrávajú, ako aj na území celej SR, zahraniční investori. Napríklad vstup pittsburskej spoločnosti U.S. Steel do košických železiarní v roku 2000 stabilizoval situáciu v spoločnosti a priniesol výstavbu novej pozinkovne plechov s využitím hlavne v automobilovom priemysle.

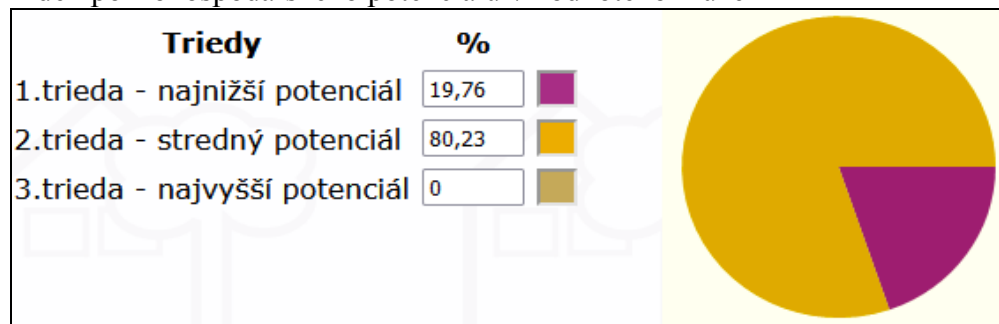
Pre Košický kraj bude významná aj investícia švédskej spoločnosti Volvo Cars, ktorá využije zabehnutý dodávateľský reťazec pre automobilový priemysel. Piaty automobilový závod na Slovensku má so sebou priniesť investíciu vo výške 1,18 miliardy Eur, situovaný bude v priemyselnom parku v obci Valaliky v okrese Košice – okolie, kde do roku 2027 investor plánuje vytvoriť až 3 300 nových pracovných miest v oblasti výroby elektromobilov.

Vo všetkých okresoch je významný obchod, vo väčšine aj stavebníctvo a poľnohospodárstvo. V Košiciach je významné aj odvetvie energie a ťažby a IT. Mesto Košice má dominantné postavenie z pohľadu počtu firiem, zamestnancov a tržieb vo väčšine odvetví hospodárstva okrem strojárstva (Spišská Nová Ves), elektrotechniky (Michalovce), papierenskej výroby (Rožňava) a chemického priemyslu (Michalovce). Markantný rozdiel medzi tržbami okresu Košice a sumárnymi tržbami všetkých ostatných okresov je napríklad v oblasti energie a ťažby – 97% tržieb celého kraja v roku 2019 pochádza z okresov mesta Košice alebo napríklad IT – 95% tržieb celého kraja v roku 2019 pochádza z okresov mesta Košice..

Poľnohospodárstvo

Poľnohospodárstvo je zastúpené predovšetkým v okresoch Michalovce a Trebišov, ktoré dosahujú aj najvyššiu úrodnosť rastlinnej výroby v rámci kraja. Produkčnými okresmi v rámci živočíšnej produkcie patria Košice, Trebišov, Michalovce a Spišská Nová Ves.

Index poľnohospodárskeho potenciálu v hodnotenom území



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Rastlinná a živočíšna výroba nie je charakteristická pre okresy mesta Košice. Poľnohospodársky využívané pôdy sa nachádzajú prevažne v južnej a západnej časti mesta Košice, na katastrálnom území Barce a Poľova. Poľnohospodárska živočíšna produkcia, hydinný priemysel je v okrese Košice IV reprezentovaný spoločnosťou Hydina Košice, s. r. o., ktorej výroba je zameraná na spracovanie hydiny.

Poľnohospodársku pôdu obhospodaruje niekoľko podnikov. Slovosivo – Semenársky podnik Šaca má pozemky v mestských častiach Poľov, Šaca, Pereš, Lorinčík, Myslava, Sever. Mold Trade, s. r. o., Moldava nad Bodvou hospodári v mestskej časti Šaca a Poľov.

Lesníctvo

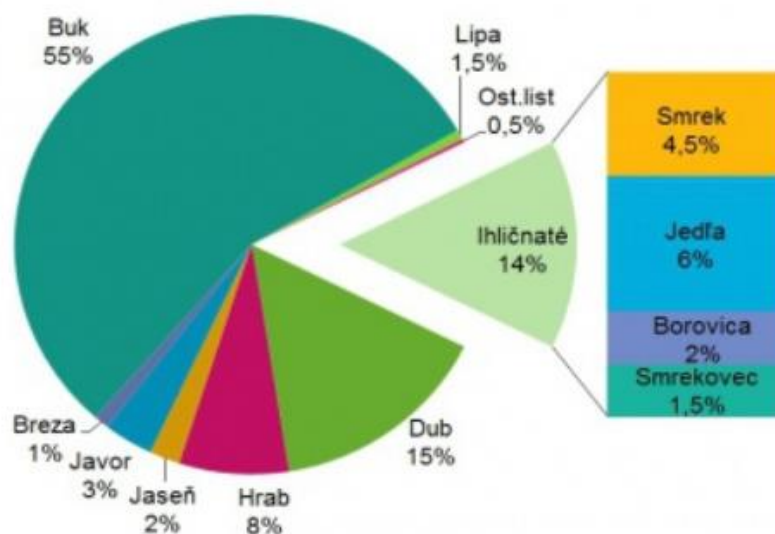
História mesta Košice je úzko spätá s rozľahlými lesmi v jeho okolí. Najstaršie zmienky o vlastníctve lesných komplexov v okolí mesta sú známe už z 13. storočia.

Hospodárske využívanie lesov súviselo počas dlhej histórie s baníctvom a hutníctvom v regióne Košíc. Lesný majetok sa stal najväčším mestským majetkom v Uhorsku. Dnes je druhým najväčším lesným majetkom v Strednej Európe o výmere 19432 ha.

Lesný majetok sa rozprestiera v najvýchodnejšej časti Slovenského Rudohoria a Čiernej hory v nadmorskej výške 200-1200 m.n.m

Od roku 1993 mesto hospodári na lesnom majetku prostredníctvom vlastného podniku Mestské lesy Košice a.s.

Plošné zastúpenie drevín v %



Zdroj: <https://www.meleskosice.sk>

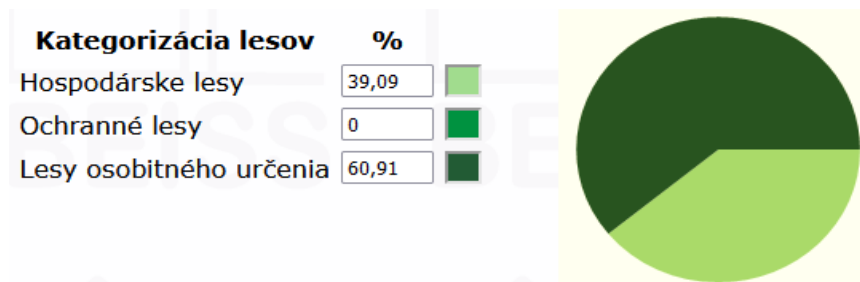
V súčasnosti je dominantnou kategóriou lesa na tomto území sú lesy osobitného určenia. Ich zastúpenie je 83% a to hlavne ako lesy :

- prímestské , kde patrí územie lesoparku

- lesy v chránených územiach
- lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov

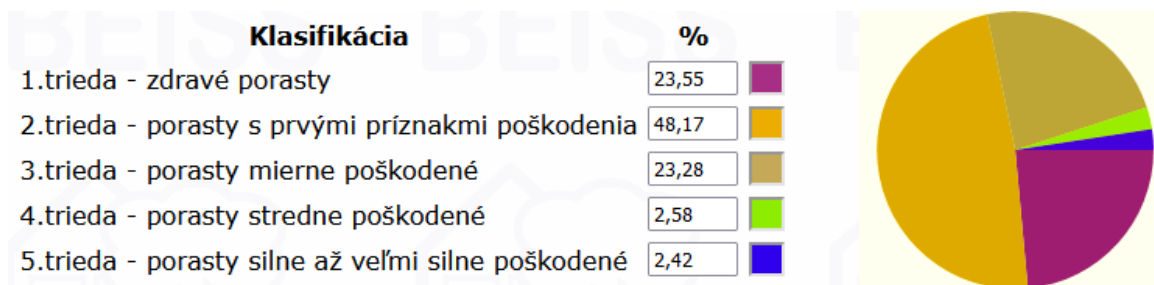
Hospodárske lesy zaberajú 2% územia a ochranné lesy 15%

V mestskej časti Košice-Šaca tvoria lesy 585,69 ha. Z hľadiska ich kategorizácie sa väčšinou jedná o lesy osobitného určenia:



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Ich zdravotný stav nie je dobrý, čo prezentuje nasledujúci prehľad:



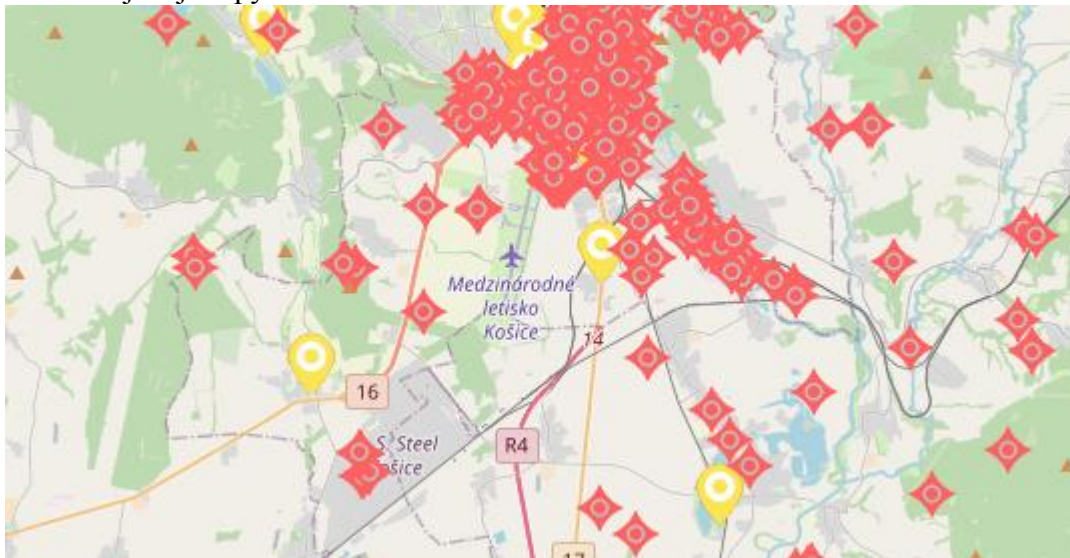
Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

3.7. Služby

Mesto Košice disponuje pomerne rozsiahlou základnou i vyššou občianskou vybavenosťou ako sú napr. pobočky bank, zdravotné strediská, polikliniky, zariadenia sociálnej starostlivosti, kina. V meste poskytujú služby veľký počet predajní potravinárskeho a nepotravinárskeho tovaru, rozsiahla sieť ostatných služieb, najmä živnostníkov, inštitúcií a úradov.

Služby sú poskytované aj v samotnom priemyselnom areáli, Napr. spoločnosť INTERPORT SERVIS, s.r.o. poskytuje Colno – deklaračné služby, Servisné služby. Väčší počet živnostníkov aj právnických osôb tam poskytuje aj stravovacie služby a ďalšie súvisiace s pobytom osôb.

Najväčší počet poskytovateľov služieb sa vyskytuje v centre mesta Košice, čo je zrejmé z nasledujúcej mapy:



Zdroj: <https://kosice.virtualne.sk>

Sociálne služby

V súčasnej dobe je na území mesta Košice široké spektrum poskytovateľov sociálnych služieb. Podľa cieľovej skupiny, ktorej sú služby poskytované, ide predovšetkým o sociálne služby na riešenie nepriaznivej sociálnej situácie z dôvodu ťažkého zdravotného postihnutia, nepriaznivého zdravotného stavu alebo z dôvodu dovŕšenia dôchodkového veku, sociálne služby krízovej intervencie a sociálne služby na podporu rodiny s deťmi.

V porovnaní s mestom Košice, je v obciach funkčnej oblasti sieť sociálnych služieb menšia, pričom sa v prevažnej miere služby orientujú na pomoc seniorom, najmä formou opatrovateľskej služby a vylúčeným komunitám v existujúcich komunitných centrách.

Mestská oblasť stále vykazuje nízku rozvinutosť sociálneho bývania, samospráva nemá postačujúci počet sociálnych bytov, ich kvalita je nedostatočná, umiestnenie bytov je zväčša vo vylúčených a segregovaných lokalitách, neexistuje dostatok podporných služieb s cieľom udržania bývania a úplne absentuje bývanie s podporou.

Mesto Košice rozvíja ako prvé na Slovensku úspešný koncept „Housing first“. Vďaka nadácii DEDO bolo prostredníctvom tohto konceptu ubytovaných už 17 rodín v bytoch vo vlastníctve mesta alebo iných bytoch v nájme nadácie. Objekty využívané na pobytové služby krízovej intervencie nie sú vo vhodnom stave, hrozí ich zatvorenie.

Na území mesta sa nachádza 12 nelegálnych osídlení, v ktorých na konci roku 2020 žilo 184 rodín, t.j. 988 osôb, z toho 550 detí do 15 rokov. Ďalších 14 osídlení je v obciach mestskej oblasti.

Pandémia COVID-19 odhalila nevyhovujúcu štruktúru vnútornej dispozície priestorov budov pobytových zariadení sociálnych služieb a vyvolala potrebu budovania karanténnych centier.

Ako dôsledok zvyšujúceho sa dopytu po sociálnych službách sa výdavky mesta na zabezpečenie vlastných sociálnych služieb v 2020 oproti roku 2013 viac ako zdvojnásobili.

V oblasti sociálnej starostlivosti v Košickom kraji je v priebehu rokov 2014 – 2020 zaznamenaný rast tak v počte zariadení ako aj v počte miest v týchto zariadeniach. V oblasti sociálnej starostlivosti možno sledovať rast tak počtu zariadení, ako aj počtu miest v týchto zariadeniach.

V roku 2020 bolo v Košickom kraji 202 zariadení sociálnej starostlivosti, v ktorých bolo celkovo 7 046 miest. Oproti roku 2014 ide o nárast počtu zariadení sociálnej starostlivosti v kraji o 47%.

Vyšší záujem o sociálnu službu v špecializovaných zariadeniach pretrváva predovšetkým u poskytovateľov v zriaďovateľskej pôsobnosti Košického samosprávneho kraja na území mesta Košice (ide o zariadenia Arcus a ViaLux). Tento dopyt je vytvorený aj z dôvodu akceptácie nároku občana vybrať si slobodne poskytovateľa sociálnej služby.

Ku koncu roka 2021 bolo najviac čakateľov na umiestnenie do zariadenia sociálnych služieb v domovoch sociálnych služieb (105 čakateľov, z toho 92 pobytová ročná forma) a v špecializovanom zariadení (96 čakateľov, z toho 86 pobytová ročná forma). Rast počtu čakateľov možno sledovať v zariadeniach podporovaného bývania, kde vzrástol ich počet z 29 v roku 2017 na 48 v roku 2021 (nárast o 65%). Na poklese počtu čakateľov o umiestnenie do špecializovaného zariadenia v roku 2021 (86 čakateľov) oproti roku 2020 (256 čakateľov) sa podpísalo ochorenie Covid-19, ktoré bolo treťou najčastejšou príčinou úmrtia v SR v roku 2021.

Poskytovanie sociálnych služieb na území mesta zabezpečuje Košický samosprávny kraj a Mesto Košice. Pôsobí tu 80 poskytovateľov sociálnych služieb rôzneho druhu od poradenskej a ambulantnej starostlivosti až po pobytové zariadenia, ktorých priemerná lôžková kapacita je okolo 1 700 lôžok.

Školstvo

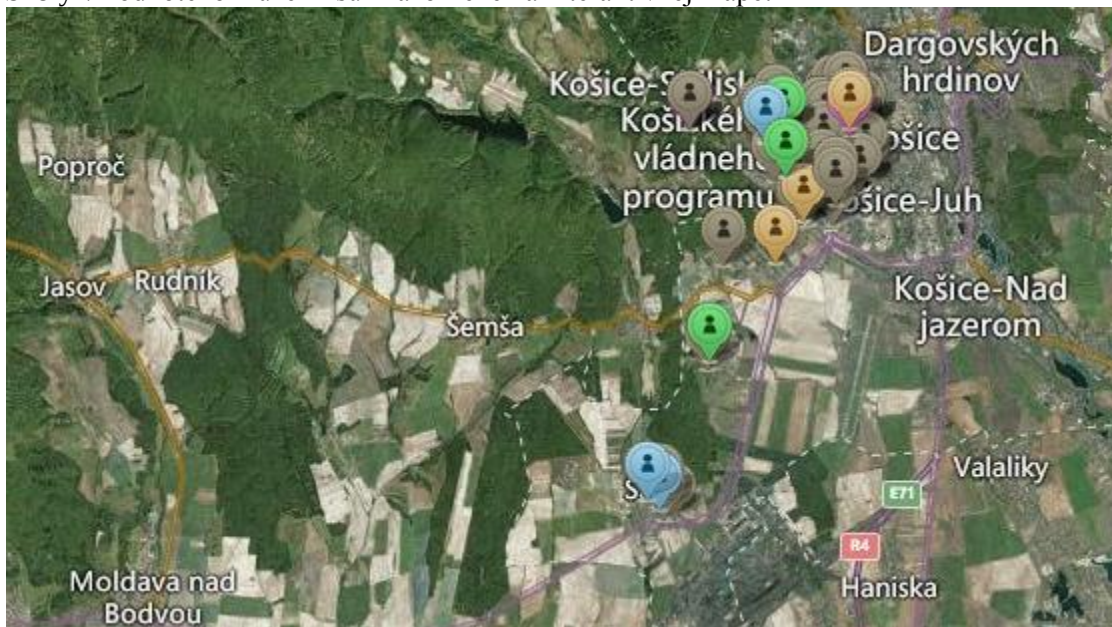
V základných školách na území mesta Košice študovalo v priemere na jeden školský rok 18 až 19-tisíc žiakov. Ich počet v priebehu štyroch školských rokov mierne stúpala a v školskom roku 2019/2020 základné školy navštevovalo o 818 žiakov viac (4,6%) ako v školskom roku 2016/2017.

V 24 základných školách na území mesta Košice bol nárast počtu žiakov medzi rokmi 2016 – 2020 vyšší ako celomestský priemer (4,6%),

Zriaďovateľom takmer polovice základných škôl (46%), ktoré v danom období zaznamenali nárast počtu žiakov vyšší ako celomestský priemer, je cirkev, prípadne súkromná osoba/neštátna organizácia.

Počet žiakov na triedy je v košických školách vysoký, najmä v školách v zriaďovateľskej pôsobnosti mesta Košice, napr. v prvom ročníku 21 žiakov na triedu, oproti celoslovenskému priemeru 17,6 žiakov na triedu.

Školy v hodnotenom území sú znázornené na interaktívnej mape:



Zdroj: <http://mapaskol.iedu.sk/mrs-mapa.aspx>

V okrese Košice II sa nachádza 27 materských škôl, 18 základných škôl, 3 gymnázia, 6 stredných OŠ, 20 školských klubov a 5 školských internátov.

Materské školy sú lokalizované v polohách, kde je koncentrácia obyvateľov a bytovej výstavby. Na území mesta Košice sa nachádzalo 86 zariadení materských škôl, z toho 12 je súkromných a 6 cirkevných. V rýchlo sa rozvíjajúcich častiach mesta ich počet nepostačuje.

Na území mesta sú ZŠ pomerne rovnomerne rozmiestnené. Ich lokalizácia sleduje väzby na obytné územia. Na území mesta sa nachádza celkovo 48 základných škôl (okrem špeciálnych). Špeciálnych základných škôl bolo 10.

Celkový počet tried základných škôl v pôsobnosti mesta je v priemere cez 700 tried. Priemerná obložnosť triedy v základných školách bola 25,5 žiakov, čo svedčí o nedostatku tried.

Vzhľadom na predpokladaný prírastok obyvateľov navrhuje sa vylepšiť situáciu výstavbou plnoorganizovaných základných škôl pre zoskupenia mestských častí takto:

- v mestskej časti Myslava pre MČ Myslava, Kavečany, Sever, Sídliisko KVP a Luník IX,
- v mestskej časti Lorinčík pre MČ Lorinčík, Pereš, Poľov a Šaca,
- v mestskej časti Juh pre MČ Juh, Staré mesto a Západ,
- v mestskej časti Barca pre MČ Barca a Šebastovce,
- v mestskej časti Dargovských hrdinov pre MČ Dargovských hrdinov, Ťahanovce, Džungľa a Košická Nová Ves,
- v mestskej časti Sídliisko Ťahanovce pre navrhované sídlisko Ťahanovce
- v mestskej časti Krásna nad Hornádom pre MČ Krásna nad Hornádom, Vyšné Opátske a Nad Jazerom.

V meste Košice je lokalizovaných 18 gymnázií, 29 stredných odborných škôl a 4 konzervatóriá. Najväčší počet žiakov študuje v rámci stredných škôl na SOŠ a to 62,6%, na gymnáziách študuje 32,3% a na konzervatóriách 5,1% žiakov.

Košice sú sídlom troch univerzít (Univerzita P. J. Šafárika, Technická univerzita a Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie) a Vysokej školy bezpečnostného manažmentu.

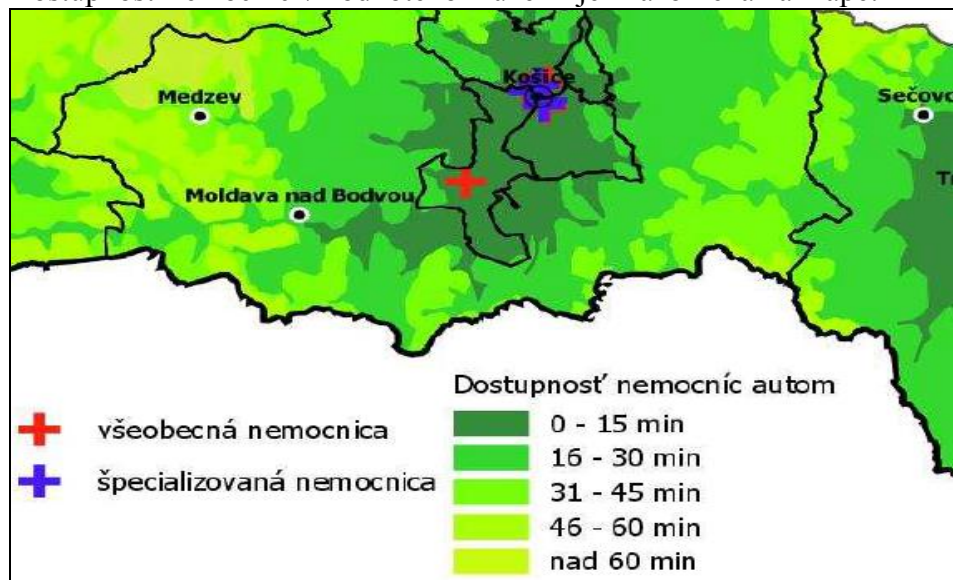
V meste sú zastúpené i fakulty niektorých ďalších slovenských univerzít – Podnikovo–hospodárska fakulta Ekonomickej univerzity v Bratislave, Teologická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Okrem Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie všetky vysoké školy od roku 2010 vykazujú klesajúci trend počtu študentov.

Zdravotníctvo

V košickom kraji bolo ku koncu roka 2020 evidovaných 17 nemocníc, z toho je 7 nemocníc v meste Košice s krajskou pôsobnosťou. V súlade s celoslovenským trendom sa postupne znižuje počet lôžok, v roku 2020 bolo v kraji evidovaných 5 536 lôžok.

Dostupnosť nemocníc v hodnotenom území je znázornená na mape:



Zdroj: PHSR Košického samosprávneho kraja na roky 2023 – 2027

V rámci ambulantnej sféry v okrese Košice II predstavovalo zastúpenie špecializovaných odborov v počte 457 v roku 2021.

Nemocnica Košice-Šaca, oficiálne celým názvom Nemocnica AGEL Košice-Šaca a.s.) je prvá súkromná nemocnica na Slovensku. Bola založená v roku 1970 a sídli na okraji košickej mestskej časti Šaca.

Nemocnica Košice-Šaca poskytuje zdravotnú starostlivosť pre spádovú oblasť zo zhruba 100 000 obyvateľmi do ktorých patria pacienti hlavne z U. S. Steelu Košice, Moldavy nad Bodvou a časti okresu Košice II. Pre Žilinský, Banskobystrický, Prešovský a Košický kraj poskytuje zdravotnú starostlivosť v odbore popálenín a rekonštrukčnej

chirurgie. Nemocnica je otvorená aj pre pacientov z iných regiónov, ktorí túto možnosť vo veľkej miere využívajú.

Kultúra

V Košickom kraji bolo v roku 2020 spolu 11 divadiel, v ktorých bolo v prevádzke 16 stálych scén. Divadelných súborov bolo 15. Celkový počet návštevníkov na predstaveniach v divadlách v Košickom kraji má mierne klesajúcu tendenciu, v roku 2020 dosiahol kvôli pandémie Covid-19 hodnotu 58,9 tisíc osôb, z toho najviac návštevníkov mali činohry (35 538, t.j. 60%).

V Košickom kraji bolo v roku 2020 spolu 30 múzeí (vrátane pobočiek a vysunutých expozícií múzeí), v ktorých sa realizovalo 75 tematických expozícií a 83 výstav. V roku 2020 navštívilo výstavy a expozície múzeí spolu 293,6 tisíc návštevníkov, čo predstavuje oproti roku 2014 pokles, je však spojený s pandemickou situáciou na Slovensku.

V Košickom kraji boli v roku 2020 spolu 3 galérie, v ktorých sa realizovalo 7 tematických expozícií. Je v nich 11,8 tis. zbierkových predmetov a ich počet sa postupne dopĺňa. V roku 2020 sa v nich realizovalo 32 vlastných výstav. V roku 2020 galérie navštívilo 34,5 tisíc návštevníkov.

Návštevnosť divadiel, či múzeí v Košiciach v porovnaní rokov 2015 – 2019 má klesajúcu tendenciu a to aj napriek zvyšujúcemu sa počtu týchto inštitúcií. Napríklad návštevnosť múzeí a expozícií r. 2015 – 7 inštitúcií /174 102 návštevníkov; r. 2019 – 9 inštitúcií /151 974 návštevníkov. V prípade kín je zaznamenaný nárast. K miestam s neustále sa zvyšujúcou návštevnosťou patrí v Košiciach aj ZOO Košice, ktoré v roku 2019 dosiahlo rekordnú návštevnosť na úrovni 254 000 ľudí.

Medzi nosné kultúrne inštitúcie patria v meste: Štátne divadlo Košice, Divadlo Thália, Bábkové divadlo Divadlo Romathan a Štátna filharmónia Košice, unikátne kultúrne centrá Tabačka – Kulturfabrik, Kasárne – Kulturpark, Spots.

Nemenej významnú funkciu plnia kultúrne domy v mestských častiach Šaca, Poľov, Pereš, Lorinčík, Myslava, Kavečany, Ťahanovce, Košická Nová Ves, Vyšné Opátske, Krásna, Šebastovce a Barca. Významné sú aj múzeá a galérie: Východoslovenské múzeum, Slovenské technické múzeum s Múzeom letectva. Východoslovenská galéria Kunst hale, Múzeum Vojtecha Löfflera, Galéria Alexandra Eckerdta. Verejná knižnica Jána Bocatia, Knižnica pre mládež mesta Košice, Štátna vedecká knižnica.

Kiná – sú situované v nákupných centrách OPTIMA (CINEMAX) a Galéria (STER CENTURY CINEMAS), pre prezentáciu klubových filmov Úsmev.

V uplynulých rokoch bola dobudovaná technická infraštruktúra kultúrnych zariadení v meste a došlo k decentralizácii organizačných procesov smerom k návštevníkom mesta (vznik klastra Košice – Turizmus, značka Visit Košice a pod.), pričom v súčasnosti je ich charakter založený najmä na cielenej propagácii širšieho spektra nielen kultúrnych aktivít mestského a regionálneho charakteru.

Všetky kultúrne zariadenia na území mesta plnia dôležitú funkciu ako strediská miestneho i regionálneho kultúrneho života, ale aj ako strediská vzdelávania, prístupu k informáciám a majú významný podiel na rozvoji turistického a cestovného ruchu. Vznikajú nové typologické druhy stavieb pre kultúru (internetové kaviarne, multimediálne centrá), ktoré sú aj komerčnými aktivitami.

Šport

V súčasnosti sa na území mesta nachádzajú tieto športové areály:

- Areály pre pozemné športy a hry:
 - Športová hala
 - Všešportový areál býv. "Lokomotíva" - futbalový štadión s umelým osvetlením, kapacita 12 000 miest, z toho 10 000 na sedenie a 2 000 na státie, ďalšie ihriská, trávnaté, škvarové a asfaltové na minifutbal
 - Športové centrum Cassosport, veľká sála, bedmintonová sála, aerobiková sála, sála bojových športov, stolnotenisová sála
 - Akademické športové centrum, atletický štadión, futbalové, trávnaté ihrisko, viacúčelové ihrisko tenisový areál
- Areály pre tenis:
 - Tenis komplex Košice, Wupertálska ulica, hala so štyrmi bedmintonovými kurtami, 4 antukové kurty, 2 squashové kurty
 - Tenisové kurty, Agátová ulica, tenisové kurty s antukovým povrchom prevádzkovaný iba počas letnej sezóny
 - Tenisový areál Anička Košice – tenisová hala, 9 tenisových kurtov s antukovým povrchom
 - City Park Center v Mestskom parku, v súčasnosti prebieha celková rekonštrukcia a modernizácia športovo–relaxačného areálu, prestavba existujúcich kurtov, výstavba krytých tenisových a squashových kurtov
- Zariadenia pre vodné športy a hry:
 - Mestská krytá plaváreň, plavecké bazény 50m a 25m, v letnej sezóne vonkajší detský bazén
 - Mestská plaváreň Rumanova, plavecký bazén 50m a bazén pre neplavcov
 - Areál Ryba Anička, plavecký bazén 25m, rekreačný 25m a detský 8m
 - Kúpalisko Triton, laminátový bazén 25m, neplavecký bazén 7m, atypický bazén netradičných rozmerov a detský bazén 25m
 - areál „Červená hviezda“ - bazény: plavecký 33,3m, neplavecký 33,3m a detský 12m, nerezový vodnopólový 34,6m
- Zariadenia pre zimné športy na ľade:
 - Steel Aréna, multifunkčná hala (športové, kultúrne a spoločenské podujatia a hotel) jej kapacita je 8 347 návštevníkov
 - Crow Aréna, zimný štadión rekonštruovaný v roku 2012
 - Športovo–zábavný areál Alejová ulica, ľadová plocha o rozmeroch 40 x 20m s umelým chladením a osvetlením
- Zariadenia pre iné športy:
 - Bikrosová dráha, Lidické námestie
 - Golfové ihrisko Alpinka, 9 jamkové ihrisko, reštaurácia
 - Strelnica, Kavečianska cesta - strelnice na 50m, 25m a vzduchovková strelnica na 10m
 - Jazdecký areál UVLF - ustajňovacia kapacita 60 koní, trávnaté pretekárske kolbište 100 x 80m s rozhodcovskou vežou, a tribúnami

- pre 2 000 divákov, krytá jazdecká hala 58 x 18m, vonkajšia piesková jazdiareň 72 x 41m
- Vodno-lyžiarsky areál s vlekom, prírodné kúpalisko Jazero, na časti vodnej plochy
- Kanoistický areál, lodenica pri rieke Hornád na Aničke, vo vzdialenosti cca 3km od centra mesta
- Športovo-zábavné a detské areály:
 - Športovo zábavné areály: sídlisko Ťahanovce, Alejová, Košice juh, športovo-relaxačný areál Čičky
 - Detské areály: Anička, Šaca, lanový park Tarzania

3.7. Odpadové hospodárstvo

Mesto Košice v súlade s § 81 ods. 1 zákona o odpadoch zodpovedá za nakladanie s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi, ktoré vznikajú na území mesta. Na nakladanie s komunálnymi odpadmi sa používajú vrecia, zberné nádoby a kontajnery.

Nakladanie s komunálnymi odpadmi na území mesta Košice sa riadi Všeobecne záväzným nariadením mesta č. 238 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi, ktoré je verejne prístupné na webovom sídle mesta <https://www.kosice.sk/vzn/238>.

Pri nakladaní s odpadom postupuje mesto v zmysle platnej legislatívy, v súlade s vypracovaným POH. V sídle je zavedený triedený zber odpadu. Zber odpadu je zmluvne zabezpečený oprávnenou osobou.

Najviac odpadu vzniká v okrese Košice II, najmenej v okrese Košice III. Úroveň vytriedenia komunálnych odpadov v meste Košice za rok 2021 je 24,64%. Spoločnosť Kosit v roku 2022 vyviezla a spracovala 316.760 ton odpadu, z toho 58.595 ton, čiže 18 percent, bolo z Košíc. Najväčší objem tvoril zmesový komunálny odpad, a to až 46.892 ton, zároveň vyprodukovali vlni obyvatelia Košíc 6560 ton triedeného odpadu.

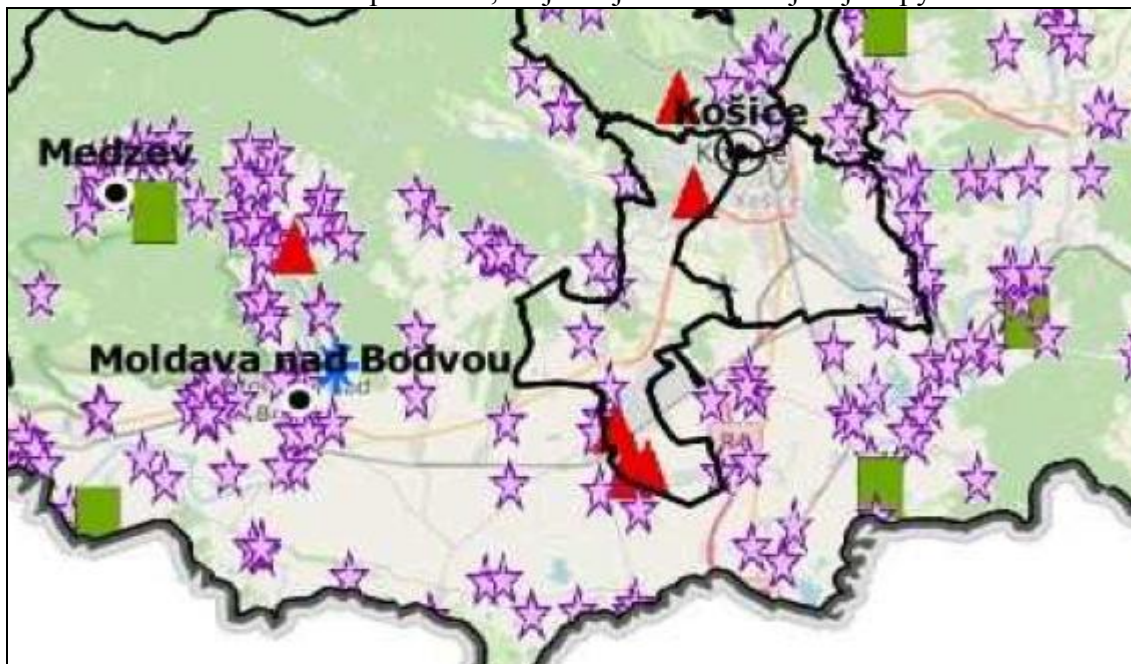
Oproti roku 2021 bol v minulom roku zaznamenaný v meste mierny pokles objemu odpadu o 3380 ton, čo je približne šesť percent. Pokles je však objektívny, pretože rok 2021 bol z hľadiska tvorby odpadu extrémny. Dôvodom boli najmä lockdowny súvisiace s COVID-19 a následné home office s vynútenými dovolenkami, keď sa v košických domácnostiach viac varilo a bola väčšia spotreba tovarov doručovaných kuriérmi.

Až 98 percent zmesového komunálneho odpadu z krajského mesta spracovali v zariadení na energetické využitie odpadov (ZEVO). Jeho výhodou je to, že z odpadu vyrába elektrickú energiu a lacnejšie teplo pre košické domácnosti. ZEVO vlni dodalo košickej teplárni 50.816 MWh tepla.

V niektorých regiónoch Slovenska začína kriticky chýbať základná infraštruktúra na spracovanie odpadu. Postupným zatváraním skládok sa samosprávy dostávajú do situácie, keď nemajú kde spracovať odpad. Košice tento problém nemajú. Po modernizácii koncového zariadenia ZEVO, do ktorého spoločnosť KOSIT investovala za posledných päť rokov približne 30 miliónov eur, ktoré bude najmodernejším zariadením v strednej Európe, bude schopné vyrobiť viac elektrickej energie a tepla pre Košice bez vplyvu na životné prostredie.

Zo súčasného počtu približne 4000 domácností, ktoré sú vykurované teplom z košického ZEVO, by po ukončení modernizácie mohlo ísť o zvýšenie tohto počtu až na 10.000 domácností.

Napriek priaznivému vývoju v odkláňaní odpadov zo skládok, problém nelegálnych skládok v Košiciach a okolí pretrváva, čo je zrejmé z nasledujúcej mapy:



Zdroj: PHSR Košického samosprávneho kraja na roky 2023 – 2027

Stav skládky

- ▲ prevádzkovaná
- ★ skládka s ukončenou prevádzkou
- ☆ uzatvorená a rekultivovaná podľa proj. dokumentácie
- odvezená
- upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)
- odvezená / upravená
- ☆ opustená skládka bez prekrytia (nelegálna skládka)

Najvýznamnejším spracovateľom odpadu v Košickom kraji je spoločnosť KOSIT a.s., ktorá je zameraná na zber a zneškodnenie komunálneho odpadu. Spoločnosť zbiera a zväža komunálny odpad od obyvateľov 3-krát týždenne v komplexnej bytovej zástavbe a 1-krát do týždňa v rodinných domoch v Košiciach aj v okolí. Odpad zväža zo 110 a 120 litrových kuka nádob a 1 100 litrových čiernych kontajnerov. Takto vyzbieraný odpad odváža do Zariadenia na energetické využitie odpadu (ZEVO), kde ho termicky zhodnocuje. Podieľa sa na dodávke tepla do centrálneho zásobovania teplom mesta Košice vo forme pary do parného napájača TEK0 na sídlisku Nad Jazerom. Zhodnotí 195 000 ton odpadu ročne, vyprodukuje max. 48 000 MWh elektrickej energie pre 20 000 domácností, v čase zimného obdobia zabezpečí vykurovanie pre 2 400 domácností.

Spoločnosť USSK prevádzkuje podľa znázornenia na predchádzajúcej mape skládku nie nebezpečných odpadov, aj skládku nebezpečných odpadov. Tieto skládky vzhľadom na ich súčasný stav a kapacitné potreby v nasledujúcich rokoch nie sú postačujúce.

Spoločnosť plánuje zvýšenie kapacity skládky nie nebezpečných odpadov o 613 tisíc metrov kubických na celkový objem viac ako 2,5 milióna metrov kubických a plocha

sa v piatej etape zväčší o viac ako 16-tisíc metrov štvorcových. Zámer predpokladá priemernú produkciu nie nebezpečných odpadov na približne 590-tisíc ton ročne.

Taktiež plánuje rozšírenie novej skládky nebezpečného odpadu v piatej etape o takmer 48-tisíc metrov štvorcových a po ukončení výstavby bude zaberat' plochu takmer 97-tisíc metrov štvorcových. Celkový objem telesa skládky dosiahne po ukončení piatej etapy viac ako 1,4 milióna metrov kubických.

Rekultivácia a modernizácia skládok patrí medzi základné investičné projekty USSK v oblasti haldového hospodárstva. Plánovaným rozšírením skládok bude spoločnosť pokračovať v zneškodňovaní odpadov v súlade s legislatívnymi predpismi platnými v EÚ a SR. Cieľom spoločnosti je maximálne recyklovať a využívať odpady resp. vedľajšie produkty. V ďalšom období plánuje realizovať projekty na zníženie resp. úplnú elimináciu nebezpečných vlastností odpadov, a to najmä prachových odpadov vznikajúcich pri odprašovaní prevádzok prvovýroby a energetiky.

V uplynulom roku v areáli haldového hospodárstva spoločnosti U. S. Steel Košice s.r.o. bola oficiálne predstavená nová stabilizačná linka, ktorá prispeje k ochrane životného prostredia zhodnotením a úpravou odpadov z hutníckej prvovýroby. Investícia spoločnosti Environcentrum, s.r.o., ktorá je dlhoročným partnerom oceliarní pri spracovaní hutníckych odpadov, predstavuje ďalší krok k zníženiu množstva nebezpečných odpadov skládkovaných na halde.

Linka na zhodnotenie a úpravu odpadov je tvorená zariadeniami, v ktorých dochádza k stabilizácii odpadov úpravou ich fyzikálno-chemických vlastností. Postup pozostáva predovšetkým z premiešavania jednotlivých odpadov navzájom, prípadne dopĺňania aditív a pojíj tak, aby po ich zreagovaní nedochádzalo k vyplavovaniu škodlivín. K linke budú odpady dovážané v uzavretých kontajneroch, prípadne v cisternách a plnené do zásobníkov pneumaticky. Účelom celej prevádzky je znižovať alebo odstraňovať nebezpečné vlastnosti odpadov a optimalizovať nakladanie s nimi stabilizáciou, ktorá patrí medzi BAT technológie.

Premiešaním hutníckych kalov a prachov s ďalšími materiálmi podľa vypočítaných receptúr sa dosiahnu také fyzikálno-chemické väzby, ktoré znížia negatívny dopad takto stabilizovaného odpadu na životné prostredie.

Recyklácia a spracovanie odpadov je popri ochrane ovzdušia a vôd jedným z hlavných pilierov environmentálnych aktivít spoločnosti. Vo svojich prevádzkach sa snaží spracovať všetko, čo sa dá a premeniť odpad na užitočný materiál.

Spracúva nielen kal z ČOV, ale aj vysokopecné a oceliarenské kaly a prachy, vysokopecnú aj oceliarensku trosku, okovinovú zmes aj koksárenské rezíduá. Samozrejme, kovový šrot zhodnocujeme opäť pri výrobe ocele v oceliarni. Len za minulý rok bolo v areáli U. S. Steel Košice, ako aj prostredníctvom externých dodávateľov mimo areálu USSK spracovaných vyše 2 milióny ton materiálu.

Vo svetle rekordných cien tradičných výrobných surovín na svetových trhoch spoločnosť U. S. Steel Košice, s.r.o. ako najväčší výrobca ocele na Slovensku hľadá nové alternatívne zdroje. V súlade so zásadami obehovej ekonomiky sa snaží v maximálne možnej miere využívať svoju infraštruktúru aj na zhodnocovanie odpadov. O tejto skutočnosti svedčí aj fakt, že v súčasnosti je v environmentálnom procese zámer na zhodnocovanie odpadov s obsahom železa a vápna s objemom približne 400-tisíc ton ročne.

3.8. Rekreačia a cestovný ruch

Prírodné krásy kraja a vhodné klimatické podmienky vytvorili priaznivé predpoklady pre rozvoj cestovného ruchu. V meste Košice a jeho rekreačnom záujmovom území sa uplatňujú najmä zimná turistika a zimné športy, letná turistika a pobyty pri vode, mestský, kultúrny a tranzitný turizmus.

Regionalizácia cestovného ruchu v SR (Ministerstvo hospodárstva SR (2005) vymedzila v rámci SR 21 regiónov cestovného ruchu. Potenciál regiónov bol podkladom pre ich kategorizáciu do 4 skupín. Košický región CR bol zaradený do 2. kategórie – regióny s národným významom. Územné vymedzenie Košického regiónu cestovného ruchu je členené na dva subregióny:

1. Košice a okolie
2. Slovenský kras (Zádielska dolina, okolie).

Subregión Košice a okolie zahŕňa územia okresov:

- Košice I (mestské časti Džungľa, Kavečany, Sever, Sídliisko Ťahanovce, Staré Mesto,
- Ťahanovce)
- Košice II (mestské časti Lorinčík, Luník IX, Myslava, Pereš, Poľov, Sídliisko
- KVP, Šaca, Západ)
- Košice III (mestské časti Dargovských hrdinov, Košická Nová Ves)
- Košice IV (mestské časti Barca, Juh, Krásna, Nad jazerom, Šebastovce, Vyšné Opátske)
- Okres Košice – okolie.

Kľúčové podmienky pre rozvoj turizmu v administratívnom území mesta Košice vytvárajú tieto faktory: výhodná geografická poloha Košíc v strede Európy, dlhodobé prirodzená turistická destinácia, významné turistické ciele – kultúrno–historické bohatstvo, možnosti celoročného, predovšetkým kultúrneho využitia pre rôzne cieľové skupiny, medzinárodný význam kľúčových atraktivít, prítomnosť medzinárodného letiska.

Dominantnou turistickou atraktivitou mesta je najväčšia mestská pamiatková rezervácia na Slovensku. Historické centrum mesta je architektonickým skvostom, predstavuje ho dobre zachovaný a ucelený typ stredovekého mesta so šošovkovitým námestím.

V administratívnom území mesta sú vytvorené priaznivé podmienky pre zimný cestovný ruch (lyžovanie), prechádzky v lese a horskú cyklistiku.

Geografická poloha mesta na úpätí lesného masívu Čiernej hory, ktorý siaha až po zastavané územie, patrí medzi najvýznamnejšie podmienky pre rozvoj turizmu.

Bezprostredný kontakt zastavaného územia a zalesneného prostredia vytvárajú špecifikum mesta Košice v podmienkach Slovenska.

3.9. Kultúrno-historické pamiatky a pozoruhodnosti

Neodmysliteľnú súčasť každej krajiny reprezentujú jej staršie časové horizonty a často sa javia ako izolované relikty „pamäte krajiny“. Niekde sa prejavujú ako nenápadné dominanty a profilujú celý krajinný ráz, niekde sa vyskytujú skryto a sú mnohokrát

nenápadnými objektmi súčasnej krajinej štruktúry. Často sa vyskytujú len ojedinele, buď z dôvodu postupného rozpadu, alebo sú prekryté inými súčasnými objektmi, či novým spôsobom využitia zeme. Možno ich chápať jednak ako súčasť kultúrneho dedičstva, kde predstavujú identifikovateľné artefakty (objekty) v krajine, alebo ako zložky krajinej štruktúry s historickým kontextom (vzťah miesta a času). Ich hodnotu vyjadruje nielen časový faktor, ale i zachovalosť, pôvodnosť a podobne.

Historické jadro Košíc tvorí najväčšiu pamiatkovú rezerváciu na Slovensku. Umelecky a historicky najhodnotnejšie objekty sa nachádzajú okolo pôvodného stredovekého námestia – dnes Hlavnej ulice.

Najkrajšie skvosty Košíc

Dóm sv. Alžbety

Symbolika patróna mesta je evidentná hneď ako vkročíte do Dómu sv. Alžbety. Konštrukčné práce na dóme začali v roku 1380. Je to najvýchodnejšia gotická katedrála v Európe a najväčší kostol na Slovensku. Kvôli fantastickému výhľadu na celú pešiu zónu sa opláti vystúpať na 60 metrov vysokú severnú vežu. Pri východe z katedrály sa nezapomnite pozrieť na prednú časť fasády, možno sa Vám podarí rozlúštiť hádanku prečo je katedrála svetovým unikátom.

Urbanova veža

Veža je pôvodne gotická hranolová zvonica s ihlanovou strechou. V roku 1966 požiar poškodil vežu, zničil zastrešie a zvony. V rokoch 1967 – 1971 bola veža opravená a reštaurovaná. Zničený zvon bol zrekonštruovaný a vystavený na priestranstve pred Dómom. Košičania zasvätili hlavný zvon svojho mesta sv. Urbanovi – patrónovi vinohradníkov, pretože kedysi mesto vďaka obchodu s vínom dosiahlo veľký hospodársky rozmach. V múroch veže je vsadených 36 náhrobných kameňov pochádzajúcich z obdobia 14. až 15. storočia (jeden z kameňov je rímsky zo 4. storočia).

Kaplnka sv. Michala

Pochádza pravdepodobne z prvej poloviny 14. storočia a vždy bola príslušenstvom farského kostola. Bola vybudovaná ako cintorínska kaplnka uprostred cintorína vo vnútri mesta, ktorý sa rozprestieral od domu na juh na niekdajšom ostrove, vytvorenom Čermeľským potokom – na mieste terajšieho parku na Hlavnej ulici. Kaplnka je zasvätená svätému Michalovi, sprievodcovi duší na druhý svet. Spodná stavba kaplnky slúžila ako ossarium – kostnica pre kostné pozostatky, vykopané pri prekopávke cintorína pre nové hroby. Vrchná stavba slúžila pre zádušné omše. V interiéri je pekné kamenné tabernákulum, plastika „ecce homo“ a zvyšky stredovekých nástenných malieb. Nad dverami do sakristie je umiestnený najstarší erb Košíc. Kaplnka slúžila v jednom období ako slovenský kostol, zatiaľ čo dóm bol kostolom nemeckým a maďarským.

Východoslovenské múzeum

Patrí medzi najstaršie múzea na Slovensku. Bolo založené v roku 1872 pod názvom Hornouhorské múzeum. Novorenesančná budova, postavená začiatkom 20. storočia je prvou účelovou múzejnou stavbou mesta, pôvodne košické múzeum. Fasádu člení tri rizality. V prostrednom z nich je vchod s bohatou výzdobou a s balkónom. V štíte je umiestnený znak Košíc v bočných rizalitoch sú sochy Perzea a Vulkána. Pri vchode je

pamätná tabuľa venovaná kresliarskej a grafickej škole, ktorú v rokoch 1921 – 1927 viedol Eugen Krón.

Štátne divadlo

Košické divadlo dostalo trvalý stánok v centre mesta už v 18.storočí. V roku 1786 po dlhom uvažovaní mestská rada prijala koncepciu spojenie kaviarne a reduty s divadlom. V 19.storočí staré divadlo očividne dosluhovalo. V roku 1884 vypukol dokonca pri predstavení požiar. Z bezpečnostných dôvodov divadlo v roku 1894 uzavreli. To už malo mesto od architektov Ignáca Alpára a Gejzu Gyorgyiho plány nového divadla. Ale až 25. januára 1897 schválilo mestské zastupiteľstvo upravený projekt Adolfa Langa. Podľa neho stavali dve firmy, bratia Jakabovci a Michal Répászky. V auguste 1897 bolo staré divadlo zbúrané a 18. septembra 1899 sa v novej budove konalo prvé slávnostné predstavenie. V rokoch 1988 – 1994 prešla budova divadla spolu s parkom s dobovou fontánou rozsiahlou rekonštrukciou.

V mestskej časti Košice-Šaca sa nachádzajú:

Názov	Typ
Slávikov mlyn	Mlyn vodný
Kaštieľ Buzinka,Zichyho kaštieľ	Kaštieľ
r.k.Nanebovzatia Panny Márie	Kostol
kaštieľ Semseyovcov	Kaštieľ

Zdroj: Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

3.10. Archeologické a paleontologické náleziská, geologické lokality

Mesto Košice sa vyvinulo na geograficky i strategicky najdôležitejšom bode Košickej kotliny. Bohaté archeologické lokality z pozdnejších (obcí najmä Barca) sú dokladom nepretržitého obývania Košickej kotliny, a teda aj miesta, na ktorom sa vyvíjali dnešné Košice. Medzi významné archeologické pamiatky patrí mestské opevnenie Košíc vzniklo v druhej polovici 13. Storočia. Pri rekonštrukcii Hlavnej ulice sa v rokoch 1996 a 1998 objavili pozostatky Dolnej brány a mesto sa tu rozhodlo zriadiť unikátne podzemné múzeum. Významné sú nálezy zástavby na Dominikánskom námestí, na Hlavnej ulici, z areálu Dolných kasární, atd.

Históriu bude prezentovať aj Archeologický skanzen, ktorý vzniká cca 10 kilometrov od Košíc. Tu sa môžeme preniesť do bronzovej minulosti a to návštevou kopca Várhegy. Toto archeologické nálezisko v katastri obce Nižná Myšľa ponúka návštevníkom repliky zrubov zo staršej a strednej doby bronzovej. Presne 40 rokov sa tu už uskutočňuje systematický archeologický výskum, ktorý urobil túto lokalitu jednou z najznámejších nielen v Európe.

V súčasnosti archeológovia objavili na stavenisku rýchlostnej cesty R2 Košice, Šaca – Košické Olšany. Archeológovia predbežne datujú hroby do doby bronzovej, konkrétne do obdobia otomanskej kultúry. Našla sa však keramika aj z iných období, ktoré ešte archeológovia určujú.

Najbližšie archeologické náleziska k dotknutej lokalite sú znázornené na mape:



Zdroj: <https://gp.sazp.sk>

V dotknutom území, ani v jeho blízkom okolí nie sú známe žiadne archeologické náleziska, ani geologické lokality.

V dotknutom území, ani v jeho blízkom okolí nie sú známe žiadne paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

5.1. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Štúdie dokazujú, že na stave zdravia obyvateľov sa systém zdravotnej starostlivosti podieľa len približne 20%. Zvyšok tvoria sociálne determinanty zdravia, teda správanie obyvateľov, socio-ekonomické faktory a vplyvy životného prostredia. Kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky sú hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva. Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. V niektorých prípadoch faktor môže byť pre jedno ochorenie rizikový a pre druhé ochranný. Spoločné pre tieto rizikové faktory je vlastnosť, že sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť.

Prostredie sa tým stáva jedným z hlavných determinantov zdravia. Samozrejme, jedná sa o široko chápané prostredie a nie len o životné prostredie. Determinanty zdravia sú teda také vlastnosti a ukazovatele, ktoré ovplyvňujú prítomnosť a rozvoj rizikových faktorov ochorení.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atd.), socioekonomické determinanty (životný

štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie.

Charakteristika zdravotného stavu obyvateľstva pozostáva z ukazovateľov demografickej a zdravotníckej štatistiky.

Na zdravie človeka v hodnotenom území vplýva stav znečistenia ovzdušia, kvalita pitnej vody, hluk, nakladanie s komunálnymi a priemyselnými odpadmi a iné rizikové faktory.

Celkový vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí sa prejavuje na ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení
- celková úmrtnosť (mortalita)
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami
- štruktúra príčin smrti
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy

V Zdravotníckej ročenke SR 2020 sa uvádza, že v Slovenskej republike žilo k 31. decembru 2020 malo podľa údajov štatistického úradu trvalý pobyt v Slovenskej republike 5 459 781 osôb. Celkový prírastok obyvateľov v roku 2020 predstavoval 1 908 osôb. Prirodzeným pohybom (rozdielom živonarodených a zomretých) ubudlo 2 439 osôb, pričom prirodzený úbytok obyvateľstva bol v krajine zaznamenaný naposledy v roku 2003. Nárast počtu obyvateľov bol spôsobený prírastkom z migrácie, ktorým pribudlo 4 347 osôb.

V roku 2020 sa na Slovensku narodilo 56 650 živonarodených detí, čo je v porovnaní s rokom 2019 menej o 404 detí. Počet živonarodených klesá od roku 2017, čo znamená pokles o 1 319 detí. Najviac živonarodených detí malo trvalý pobyt v Prešovskom (9 997), **Košickom (8 782)** a Bratislavskom kraji (8 292), naopak najmenej detí sa narodilo matkám bývajúcim v Trenčianskom (5 170) a Trnavskom kraji (5 352). Po prepočte počtu živonarodených na 1 000 obyvateľov daného kraja bola hrubá miera živorodenosti vyššia ako celoslovenský priemer (10,4 ‰) v Bratislavskom (12,3 ‰), Prešovskom (12,1 ‰), **Košickom (11,0 ‰)** a Žilinskom kraji (10,5 ‰). Najnižšia hrubá miera živorodenosti sa opakovane potvrdila pre Nitriansky (8,7 ‰) a Trenčiansky kraj (8,9 ‰).

Z celkového počtu obyvateľov SR tvorili muži 48,8 % a ženy 51,2 %. Každoročne sa rodí viac chlapcov ako dievčat. Prevaha mužov v populácii v roku 2020 pretrvávala do 51. Roku života. Vo veku 51 rokov nadobudli mierne vyššiu početnosť ženy, ktorá sa s narastajúcim vekom naďalej zvyšovala z dôvodu vyššej úmrtnosti mužov.

V roku 2020 bol podiel obyvateľov v predproduktívnom veku (od 0 do 14 rokov) 15,90 %, čím pokračuje mierny rast detskej zložky v populácii z predchádzajúcich rokov.

Oproti roku 2019 išlo o nepatrný vzostup o 0,08 bodu a oproti roku 2016 o 0,44 bodu. Produktívna zložka obyvateľstva (od 15 do 64 rokov) zastupovala 67,03 %, čo znamená pokračujúce klesanie (o 0,56 bodu oproti roku 2019 a o 2,53 bodu oproti roku 2016). Podiel obyvateľstva v poproduktívnom veku (nad 65 rokov) sa v posledných rokoch kontinuálne zvyšuje. Medziročne vzrástol o 0,49 bodu na 17,07 % v roku 2020 a o 2,8 bodu oproti roku 2016. Na 100 detí (vo veku od 0 do 14 rokov) pripadalo 107,34 seniorov (vo veku 65 a viac rokov). Index starnutia sa tak zvýšil o 2,5 bodu oproti roku 2019 a o 10,38 bodu oproti roku 2016.

Počet úmrtí v Slovenskej republike sa v období rokov 2011 až 2019 pohyboval v intervale s minimom 51 346 úmrtí v roku 2014 po maximum 54 293 úmrtí v roku 2018 s miernymi medziročnými zmenami (od -2,9 % do 4,8 %). V roku 2020 však aj v dôsledku infekcie koronavírusom zomrelo v Slovenskej republike 59 089 osôb, čo je o 11 % viac (+ 5 855 úmrtí) ako v roku 2019 (53 234). Infekcia COVID-19 zapríčinila 4 004 úmrtí a podieľala sa tak 6,8 % na celkovom počte úmrtí v roku 2020. Hrubá miera úmrtnosti (počet zomretých v prepočte na 1 000 obyvateľov) stúpila z 9,8 ‰ v roku 2019 na 10,8 ‰ v roku 2020, to predstavuje vzostup o 10,9 %. Hrubá miera úmrtnosti mužov (11,4 ‰) prevyšuje hrubú mieru úmrtnosti žien (10,3 ‰), avšak medziročný nárast v roku 2020 bol rovnaký u oboch pohlaví (o 10,9 %).

V ukazovateľoch novorodeneckej a dojčenskej úmrtnosti nedošlo k výraznejšej medziročnej zmene. Miera novorodeneckej úmrtnosti jemne klesla z 3,2 ‰ v roku 2019 na 3,1 ‰ v roku 2020 a miera dojčenskej úmrtnosti zotrvala na takmer rovnakej úrovni 5,1 ‰. Najvyššia miera dojčenskej úmrtnosti je dlhodobo zaznamenávaná v regióne východného Slovenska, kde v **Košickom kraji** dosiahla hodnotu **9,5 ‰** a v Prešovskom kraji 8,1 ‰ v roku 2020. Najnižšia dojčenská úmrtnosť bola v Nitrianskom (1,7 ‰) a Trnavskom kraji (2,1 ‰).

Z hľadiska pohlavia počet zomretých mužov (30 428) prevýšil počet zomretých žien (28 661) a tvoril podiel 51,5 % z celkového počtu úmrtí, takmer rovnako ako v roku 2019. Nadúmrtnosť mužov je zrejmá vo všetkých vekových skupinách, okrem vekových skupín 80 – 84 rokov a 85 a viac rokov. Mužská nadúmrtnosť je najvýraznejšia v mladšom dospelom veku mužov medzi 20. a 34. rokom, v ktorom počet zomretých mužov tvorí viac ako 75 %. Prevaha úmrtí žien nad mužmi v najstaršom veku je značne ovplyvnená výrazne vyššou početnosťou ženskej populácie nad mužskou v týchto vekových skupinách.

Vzostup počtu úmrtí oproti roku 2019 sa prejavil vo všetkých vekových skupinách nad 40 rokov. Kým vo vekových skupinách medzi 40. až 64. rokom života stúpol počet zomretých v percentuálnom vyjadrení o 1,1 % až 5,2 %, v starších vekových skupinách nad 65 rokov bol nárast od 11,1 % vo veku 65 – 69 rokov (+ 674 úmrtí) až do 17,8 % (+ 1 229 úmrtí) vo veku 75 – 79 rokov.

Najvyššiu mieru hrubej úmrtnosti na všetky príčiny smrti v roku 2020 zaznamenal Nitriansky (1 245,2 zomretých na 100 000 obyvateľov kraja), Trenčiansky (1 189,1) a Banskobystrický kraj (1 163,6). Najnižšia miera hrubej úmrtnosti bola v Prešovskom (964,8) a Bratislavskom kraji (966,4). Z pohľadu medziročnej zmeny vyjadrenej v percentách, najvýraznejší vzostup hrubej úmrtnosti v porovnaní s rokom 2019 nastal

v Trenčianskom kraji (+ 15,4 %), Trnavskom kraji (+ 14,3 %) a Prešovskom kraji (+ 14,1 %). Menej intenzívny vzostup úmrtnosti bol v Bratislavskom (+ 6,0 %) a Banskobystrickom kraji (+ 5,8 %), v ktorých boli zároveň evidované aj najnižšie hodnoty úmrtnosti na COVID-19 spomedzi krajov v SR.

Najčastejšou príčinou smrti slovenskej populácie sú už dlhodobo choroby obehovej sústavy. Za nimi nasledovali nádorové ochorenia, infekcia COVID-19, choroby dýchacej sústavy, choroby tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny úmrtnosti.

V poradí treťou najčastejšou príčinou smrti sa v roku 2020 stala infekcia COVID-19, na ktorú zomrelo 4 004 osôb (6,8 % z celkového počtu úmrtí). Predstavuje tak hrubú mieru úmrtnosti 73,3 na 100 000 obyvateľov. Počet zomretých mužov (2 081) mierne prevýšil počet zomretých žien (1 923), rovnako aj v prípade hrubej miery úmrtnosti (muži 78,1; ženy 68,9 na 100 000 obyvateľov daného pohlavia).

Podľa predbežných čísel za rok 2021 na Slovensku zomrelo 73,1-tisíc osôb. Pre porovnanie v roku 2020 na Slovensku zomrelo zhruba 59-tisíc osôb a už toto číslo predstavovalo nárast o 10 percent v porovnaní s priemerom za predchádzajúcich päť rokov. V roku 2019 niečo cez 53-tisíc.

SAV konštatuje, že nárast počtu zomretých v roku 2021, ktorý je možné vidieť z predbežných údajov Štatistického úradu SR, sa s najväčšou pravdepodobnosťou odzrkadlí v ďalšom skrátení strednej dĺžky života u oboch pohlaví. Kým v predpandemickom období zomieralo na Slovensku ročne v priemere 51.000 až 54.000 osôb, v prvom roku pandémie stúpol tento počet na necelých 60.000. V roku 2021 umrelo dokonca viac ako 72.000 osôb, čo v relatívnom vyjadrení predstavuje približne 13 úmrtí na 1000 obyvateľov.

Úmrtnosť sa aj naďalej zvyšuje. V poslednom mesiaci minulého roka (2022) zomrelo na Slovensku viac ako 5,4 tisíce osôb, čo bol po marci a januári tretí najvyšší počet za posledných dvanásť mesiacov. Celkový počet zomretých bol o 17,8 % vyšší než priemerná hodnota rovnakého mesiaca rokov 2015 – 2019 pred nástupom pandémie.

Stredná dĺžka života pri narodení sa na Slovensku medzi rokmi 2000 a 2020 predĺžila o 3,6 roka zo 73,3 roka na 76,9 roka, no zostáva o 3,7 roka kratšia v porovnaní s priemerom EÚ a o 1,4 roka kratšia v porovnaní so susedným Českom (graf 1). Medzi rokmi 2019 a 2020 sa stredná dĺžka života dočasne skrátila takmer o jeden rok, čo je najvýznamnejšie skrátenie za predchádzajúcich 20 rokov. Takéto zhoršenia takisto zaznamenali vo väčšine krajín EÚ, pričom v niektorých prípadoch boli ešte výraznejšie.

V priemere žijú ženy takmer o sedem rokov dlhšie ako muži: 80,4 roka v porovnaní so 73,5 roka. Tento rodový rozdiel je v porovnaní s priemerom EÚ výraznejší (5,6 roka) a prevažne odráža rozdiely vo vystavení rizikovým faktorom.

Rozdiely v strednej dĺžke života existujú aj na základe regiónu, keďže veľké rozdiely sú v sociálnych ukazovateľoch a ukazovateľoch týkajúcich sa trhu práce. Východné regióny na Slovensku uvádzajú porovnateľne slabšie výsledky v súvislosti s ukazovateľmi, akými sú úrovne nezamestnanosti, počet ľudí ohrozených chudobou a úrovne sociálneho vylúčenia, ako aj výsledky v oblasti vzdelávania týkajúce sa stredoškolských študentov

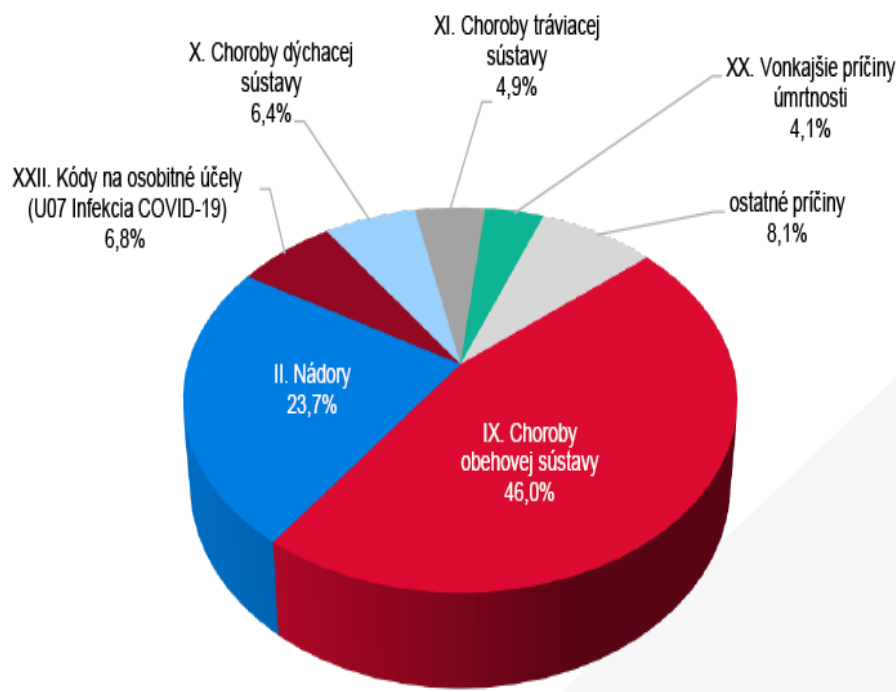
V roku 2021 nedošlo len k skráteniu dĺžky života, ale tento jav prebehol v ďaleko väčšom meradle. Podľa predbežných údajov by medzi rokmi 2020 a 2021 mohla stredná dĺžka života pri narodení u mužov klesnúť o ďalších približne 1,8 roka a u žien o 1,7 roka. Ak to porovnáme so situáciou z roka 2019, tak v priebehu dvoch nasledujúcich pandemických rokov sa dĺžka života na Slovensku skrátila v mužskej časti populácie o asi 2,7 roka a u žien o viac ako 2,4 roka.

Zomretí podľa vekových skupín

Veková skupina	Územie trvalého pobytu								
	Slovenská republika	v tom kraj							
		Bratislavský	Trnavský	Trenčiansky	Nitriansky	Žilinský	Banskobystrický	Prešovský	Košický
Spolu	59 089	6 507	6 193	6 939	8 379	7 342	7 496	7 975	8 258
do 1 roka	288	27	11	23	10	25	28	81	83
1 – 24	357	29	22	35	36	45	40	82	68
25 – 44	1 821	223	183	214	218	244	215	244	280
45 – 64	10 888	1 022	1 131	1 176	1 557	1 469	1 432	1 452	1 649
65+	45 735	5 206	4 846	5 491	6 558	5 559	5 781	6 116	6 178
Spolu 2019	53 234	6 062	5 410	6 031	7 551	6 651	7 108	6 984	7 437
Spolu 2018	54 293	6 284	5 843	6 228	7 740	6 757	7 011	7 137	7 293
Spolu 2017	53 914	6 158	5 666	6 292	7 726	6 694	7 019	6 880	7 479
Spolu 2016	52 351	5 930	5 579	5 996	7 585	6 560	6 840	6 684	7 177

Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR 2020

Štruktúra zomretých v SR podľa vybraných príčin smrti, rok 2020



Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR 2020

Rebriček najčastejších príčin hospitalizácie na prvých miestach reflektuje potrebu ústavnej zdravotnej starostlivosti pri narodení živonarodeného dieťaťa (41 364 hospitalizácií 0-ročných) a rodičiek). Z chorobných stavov v rebričku dominovali choroby obehovej sústavy, z nich srdcové zlyhanie (24 672 hospitalizácií), mozgový infarkt (20 540), akútny infarkt myokardu (14 282), predsieňová fibrilácia a flater (13 251), chronická ischemická choroba srdca (13 214) a ďalšie.

Z iných skupín ochorení sa medzi najčastejšími vyskytovali zlomenina stehnovej kosti (13 816), žlčové kamene – cholelithiasis (13 116), zápal pľúc vyvolaný nešpecifikovaným mikroorganizmom (13 025) a ďalšie.

Rozšírenie rakoviny na Slovensku patrí k najrozsiahljším v EÚ Podľa najnovších odhadov Spoločného výskumného centra na základe tendencií výskytu v predchádzajúcich rokoch sa na Slovensku v roku 2020 očakávalo takmer 30 000 nových prípadov ochorenia na rakovinu¹. Predpoklad bol, že u mužov budú štandardizované miery výskytu pre všetky druhy rakoviny v porovnaní s priemerom EÚ vyššie, ale u žien budú podobné. U mužov sú hlavnými druhmi rakoviny rakovina hrubého čreva a konečníka (18 %), potom rakovina pľúc a prostaty (obe 16 %). U žien je vedúcim druhom rakoviny rakovina prsníka (23 %), potom rakovina hrubého čreva a konečníka (15 %) a rakovina maternice (8 %).

V roku 2019 podľa rakovine približne 13 700 ľudí – po Maďarsku ide o druhú najvyššiu mieru úmrtnosti v EÚ.

V roku 2018 Slovensko zaviedlo Národný plán boja proti rakovine zameraný na zníženie výskytu onkologických ochorení aj úmrtnosti na ne a na zlepšenie kvality života pacientov (Slovensko · Zdravotný profil krajiny 2021).

Slovensko má jedny z najvyšších mier úmrtnosti v EÚ z príčin, ktorým sa dalo predísť, a príčin, ktoré sú liečiteľné, ale na prevenciu vynakladá najmenej v EÚ. Stále existuje značný priestor na zlepšenie, pokiaľ ide o účinné politiky v oblasti verejného zdravia s cieľom znížiť počet hospitalizácií, ktorým sa dalo predísť, a predčasných úmrtí (Slovensko · Zdravotný profil krajiny 2021).

Najvyšší počet hospitalizovaných podľa kraja trvalého pobytu pacienta bol v prepočte na počet obyvateľov daného kraja v Žilinskom (194,7/1 000), Trenčianskom (189,5/1 000) a v Prešovskom kraji (189,4/1 000). Najnižší bol v Bratislavskom (161,2/1 000) a Trnavskom kraji (161,7/1000).

V Slovenskej republike bolo v roku 2020 nahlásených 310 778 jednotlivých prípadov prenosných ochorení, čo je 4,2 násobne viac ako v roku 2019. Najvyšší počet prípadov prenosných chorôb zaznamenal Prešovský kraj – 53 776, nasledoval Žilinský 47 519, Trenčiansky 42 818 a Nitriansky kraj 39 734.

Prvé prípady ochorení spôsobených vírusom SARS-CoV-2 v Slovenskej republike boli zaznamenané v marci 2020. V tomto roku bolo pozitívne testovaných na vírus SARS-CoV-2 v celej SR celkom 267 136 osôb, pričom najvyššia chorobnosť bola zaznamenaná v Trenčianskom kraji a najnižšia v Košickom kraji.

Hospitalizácie podľa územia trvalého pobytu pacienta

Územie trvalého pobytu	Počet hospitalizácií			Hospitalizácie na 1 000 obyvateľov			Priemerný ošetrovací čas v dňoch	Zomretí v ústavnom zdravotníckom zariadení
	spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy		
Spolu	978 498	438 185	540 313	179,3	164,4	193,5	6,5	31 247
Bratislavský kraj	108 510	45 537	62 973	161,2	141,9	178,7	6,2	3 329
Trnavský kraj	91 395	41 099	50 296	161,7	148,5	174,4	6,1	3 203
Trenčiansky kraj	110 598	52 219	58 379	189,5	182,2	196,6	6,3	3 598
Nitriansky kraj	113 559	50 497	63 062	168,8	154,1	182,7	6,4	4 139
Žilinský kraj	134 606	60 561	74 045	194,7	178,2	210,7	6,1	3 740
Banskobystrický kraj	115 428	51 805	63 623	179,2	165,5	192,1	7,1	4 090
Prešovský kraj	156 595	69 835	86 760	189,4	170,7	207,8	6,5	4 654
Košický kraj	145 178	65 134	80 044	181,1	166,2	195,3	7,0	4 440
Neznámy trvalý pobyt v SR	271	155	116	x	x	x	12,7	11
Zahraničie	2 358	1 343	1 015	x	x	x	5,0	43

Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR 2020

Výkony jednodňovej zdravotnej starostlivosti podľa územia zdravotníckeho zariadenia

Územie zdravotníckeho zariadenia	Počet pacientov			
	operovaných		z toho hospitalizovaných po operačnom zákroku	
	0 – 18	19+	0 – 18	19+
Slovenská republika	9 345	217 732	611	10 316
Bratislavský kraj	1 409	43 636	13	1 393
Trnavský kraj	507	22 420	37	1 949
Trenčiansky kraj	597	20 948	10	518
Nitriansky kraj	597	21 728	53	1 213
Žilinský kraj	1 140	33 146	96	1 129
Banskobystrický kraj	2 340	28 698	115	1 192
Prešovský kraj	1 220	19 420	194	1 318
Košický kraj	1 535	27 736	93	1 604

Zdroj: Zdravotnícka ročenka SR 2020

Starnutie populácie je však v súčasnosti globálnym demografickým procesom a v čoraz intenzívnejšej miere sa prejavuje aj v podmienkach Slovenskej republiky. Tento zložitý proces je výslednicou predchádzajúceho demografického vývoja. Treba zdôrazniť, že jeho dôsledky sa týkajú a budú týkať všetkých sfér spoločnosti.

Dobrá kvalita životného prostredia človeka, výrazne ovplyvňujúca jeho zdravie, je súhrnom dobrej kvality ovzdušia, vody i potravín. Na udržanie rovnováhy v organizme je však okrem toho potrebné optimálne zužitkovanie prijímaných látok, ako aj harmonický vzťah k prostrediu, čo vyžaduje psychickú vyrovnanosť a zdravý životný štýl.

Počet zomretých v okrese vykazuje stabilný trend v posledných rokoch sledovaného obdobia. Počet kolíše okolo 8,33 osôb na 1000 obyvateľov. Najvyšší počet bol zaznamenaný v roku 2020 - 9,84.

Vývoj hrubej miery úmrtnosti v okresoch Košického kraja, v Košickom kraji a v Slovenskej republike v rokoch 2014 – 2020 (‰) Dôležitú zložku úmrtnosti tvorí počet zomrelých v prvom roku života, ktorú charakterizuje dojčenská úmrtnosť a počet zomrelých do 28 dní života, t.j. novorodenecká úmrtnosť (vypočítaná ako pomer zomrelých v danom veku k počtu živonarodených). V sledovanom období možno v Košickom kraji sledovať kolísavý vývoj dojčenskej a novorodeneckej úmrtnosti. Oproti celoslovenskému priemeru dosahujú obidve miery úmrtnosti v Košickom kraji vyššie hodnoty, výraznejšie u dojčenskej úmrtnosti. Dojčenská úmrtnosť v Košickom kraji poklesla z 10,84‰ v roku 2014 na 9,45‰ v roku 2020, čo je takmer 2-násobok celoslovenského priemeru. Novorodenecká úmrtnosť v Košickom kraji je na relatívne stabilnej úrovni, oproti roku 2014 mierne klesla z hodnoty 5,07‰ na 5,01‰ v roku 2020, s minimom v roku 2018 (3,91‰). Na úrovni okresov Košického kraja bola v roku 2020 najvyššia miera dojčenskej úmrtnosti v okresoch Gelnica (14,71‰), Trebišov (11,19‰) a Michalovce (11,15‰), najnižšiu dojčenskú úmrtnosť zaznamenali okresy Košice IV (4,02‰) a Košice I (4,76‰).

Najvyššiu mieru novorodeneckej úmrtnosti zaznamenali v roku 2020 okresy Gelnica (8,40‰) a Košice III (7,87‰), najnižšia miera bola v okresoch Košice IV (2,01‰) a Spišská Nová Ves (3,79‰).

Špecifické rozdiely v úmrtnosti možno zistiť aj pri jej skúmaní z hľadiska príčin smrti. Sleduje sa päť najčastejších sa vyskytujúcich príčin smrti, a to nádory, choroby obehovej sústavy, choroby dýchacej sústavy, choroby tráviacej sústavy a vonkajšie príčiny smrti. V roku 2020 zomrelo v Košickom kraji na tieto choroby 84,9% mužov a 83,5% žien. U mužov bolo najviac úmrtí na choroby obehovej sústavy (39,0%), na nádory zomrelo 25,8% mužov. U žien Košického kraja sú trvale najvýraznejšou príčinou smrti choroby obehovej sústavy, na ktoré v roku 2020 zomrelo 47,5% žien. Druhou najdôležitejšou príčinou sú podobne ako u mužov úmrtia na nádory, na ktoré umrelo 23,3% žien.

Stredná dĺžka života na Slovensku sa medzi rokmi 2010 a 2019 predĺžila o viac ako dva roky, pričom sa v roku 2020 skrátila takmer o jeden rok v dôsledku úmrtí spôsobených ochorením COVID-19. V porovnaní s priemerom EÚ je stále o štyri roky kratšia. Rozdiely v strednej dĺžke života na základe sociálno-ekonomického postavenia sú naďalej jedny z najväčších v EÚ. Slovensko má takisto jednu z najvyšších mier úmrtnosti na rakovinu v EÚ.

4.2. Znečistenie ovzdušia

Priemyselná výroba svojím charakterom vplýva na životné prostredie a ľudské zdravie. Týka sa to znečistenia ovzdušia, vody, vzniku nebezpečných chemických látok, odpadu, kontaminovaných území a zmeny klímy. Znečistené ovzdušie látkami ako sú SO₂, NO_x, CO, NMVOC či ťažké kovy, spôsobuje vznik rôznych chorôb. Jedná sa o astmu, choroby dýchacích ciest a taktiež srdcové ochorenia. Kyslý dážď, ktorý vzniká z uvedených plynov, narúša okrem chorôb dýchacieho ústrojenstva tiež ekologickú rovnováhu. Priemyselná výroba sa podieľa aj na produkcii skleníkových plynov, a tým na zmene klímy, ktorá svojimi dôsledkami (povodne, vlny horúčav, zosuvy) priamo ovplyvňuje obyvateľstvo. Na Slovensku sa miera znečistenia ovzdušia pohybuje v rozmedzí od 16 do 25 mikrogramov emisií na meter kubický.

Podľa WHO bola donedávna hranica, za ktorou už dýchame nezdravý vzduch, 10 mikrogramov emisií na meter kubický. Výskumná organizácia Energy Policy Institute

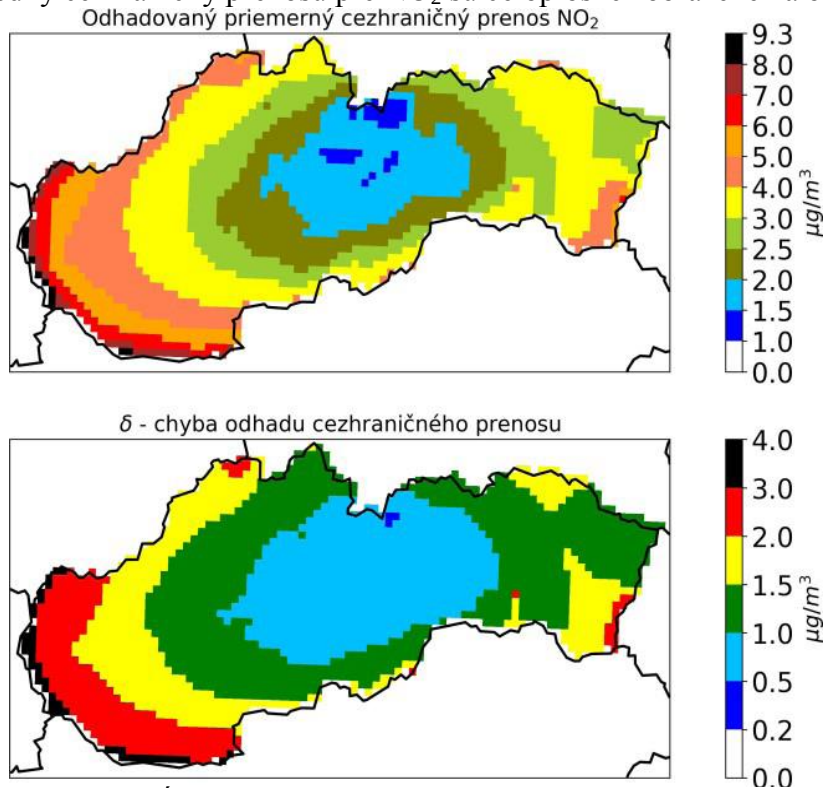
patriaca pod Chicagskú Univerzitu zverejnila správu, podľa ktorej žije väčšina obyvateľstva planéty v ovzduší poškodzujúcim ich zdravotný stav. Stredná dĺžka života je globálne znečisteným ovzduším znížená v priemere o 2,2 roka.

Podľa údajov v správe sú regióny kde je stredná dĺžka života znečisteným ovzduším skrátená viac, ako napríklad južná Ázia, kde je to 5 rokov. Svetová zdravotnícka organizácia WHO preto nedávno znížila odporúčanie bezpečnej úrovne znečistenia z 10 mikrogramov na meter kubický na polovicu pri mikročasticiach s priemerom menším ako 2,5 mikrometra (parameter $PM_{2.5}$). V prípade Európy, 95.5 percent obyvateľstva žije v oblastiach s ovzduším kde znečistenie prekračuje odporúčanie WHO.

Ak sa pozrieme na merania $PM_{2.5}$ v Bratislave, Banskej Bystrici a Košiciach, tak hodnoty sú takmer stále vyššie, ako $5 \mu g/m^3$. Podľa WHO žije až 92 percent svetovej populácie v prostredí so znečisteným vzduchom. Medzi krajiny so znečistením ovzdušia, ktoré prekračuje limity, patrí podľa interaktívnej mapy WHO aj Slovensko, nachádzajúce sa v oranžovej zóne. S podobným znečistením bojujú aj okolité krajiny, Rakúšania sa však môžu pochváliť oveľa zdravším ovzduším ako my.

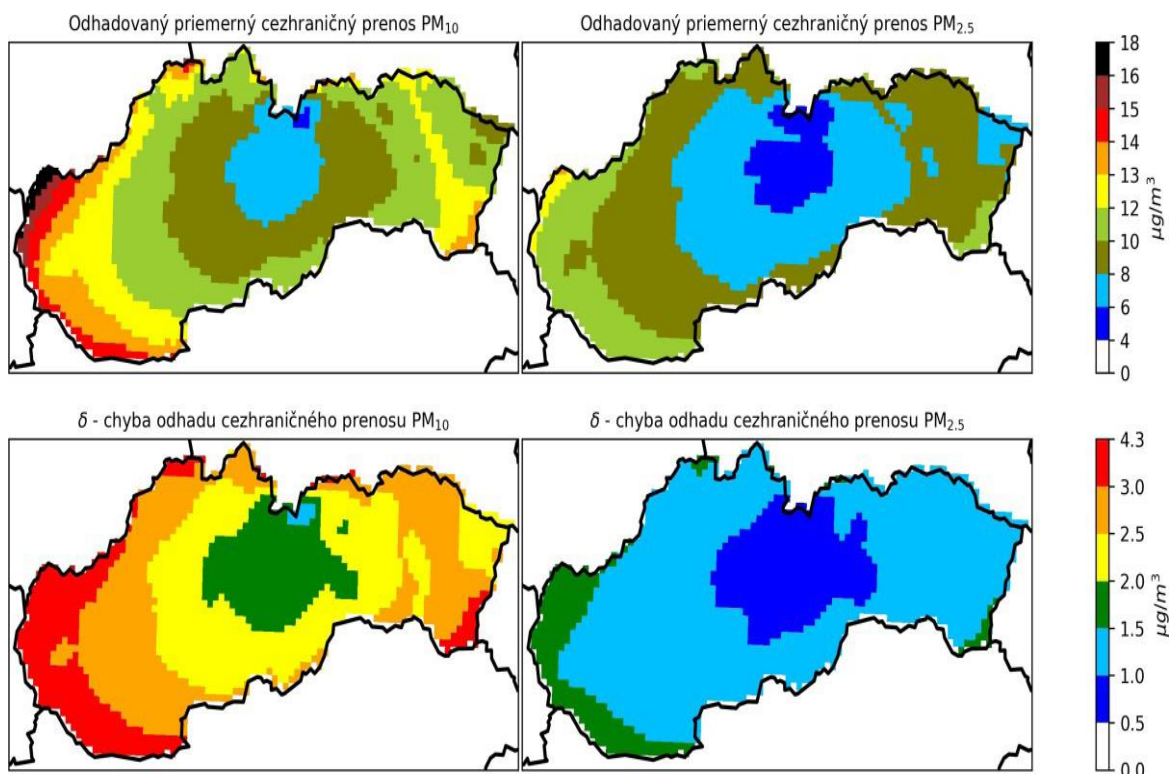
Pod pojmom cezhraničný prenos znečisťujúcich látok rozumieme hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší na území daného štátu, ktorých pôvod je v emisiách pochádzajúcich zo zdrojov nachádzajúcich sa mimo územia tohto štátu. Koncentrácie PM_{10} , $PM_{2.5}$ a NO_2 na území Slovenska, ktoré majú pôvod v emisiách mimo územia SR boli vypočítané pomocou chemicko-transportného modelu CMAQ v roku 2015 s rozlíšením $4,7 \times 4,7$ km podľa metodiky v článku Štefánik a kol. (2020) (zjednodušená slovenská verzia Štefánik (2019)).

Výsledky cezhraničný prenosu pre NO_2 sú celoplošne zobrazené na obrázku:



Zdroj: SHMÚ, Bratislava 2020

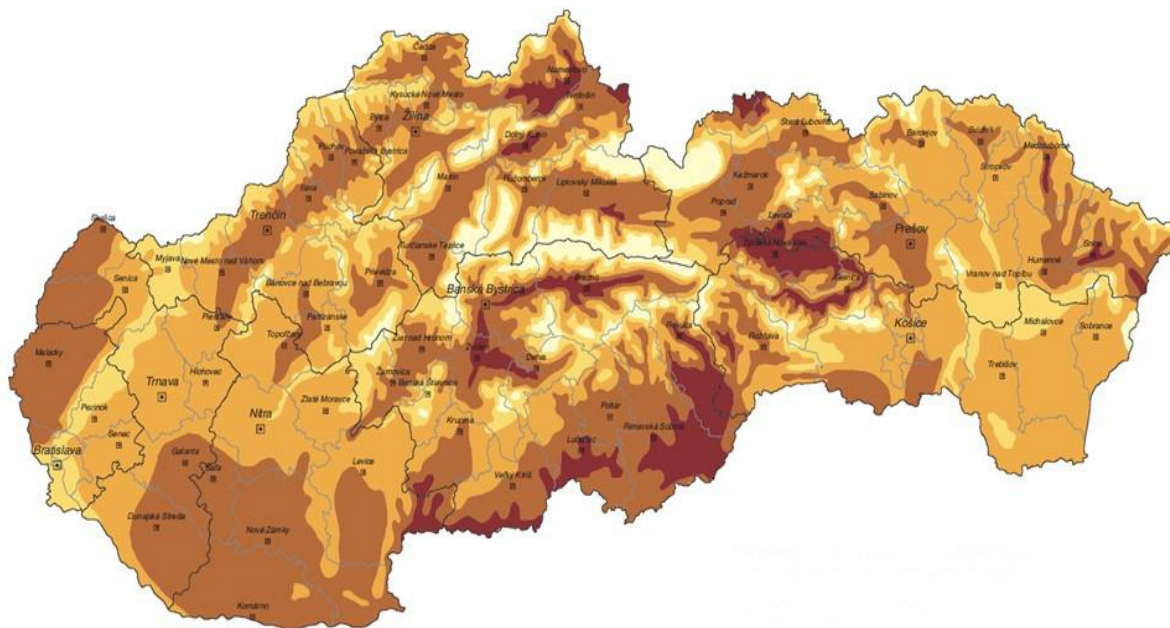
Výsledky cezhraničného prenosu pre $PM_{2.5}$ a PM_{10}



Zdroj: Kvalita ovzdušia v SR, SHMÚ, Bratislava 2020

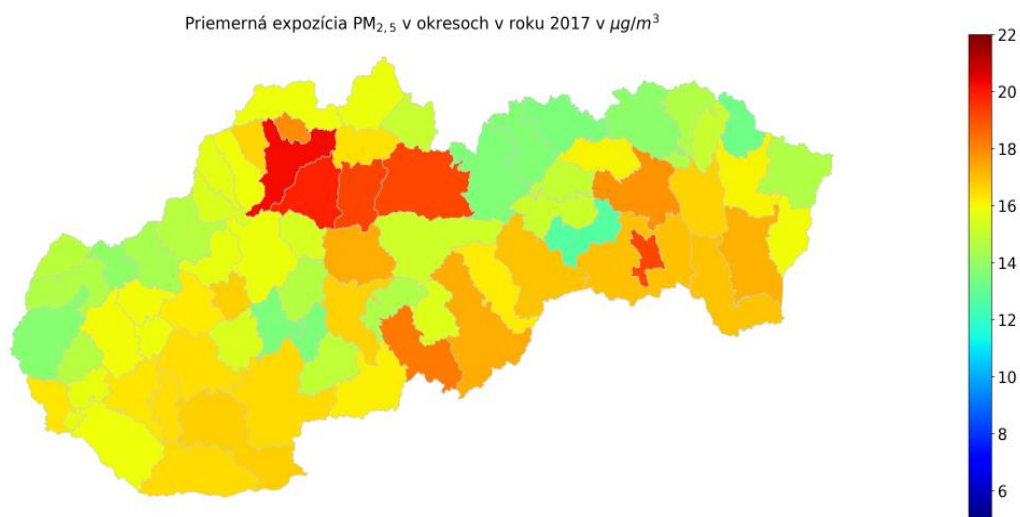
Z úvodného súhrnu emisií vyplýva, že okrem dopravy v centrách väčších miest (Bratislava, Trnava, Prešov, Nitra) a niekoľkých lokalít s najväčšími zdrojmi znečisťovania ovzdušia (Veľká Ida pri Košiciach) sú najvýraznejším problémom v oblasti kvality ovzdušia emisie z vykurovania domácností pevným palivom. V prípade lokalít v horských dolinách s dlhodobo nepriaznivými rozptylovými podmienkami pri zimných teplotných inverziách dochádza k vysokým koncentráciám PM_{10} , ($PM_{2.5}$) aj BaP. Príkladom takejto lokality je Jelšava, ktorá leží v oblasti charakteristickej nízkymi rýchlosťami vetra, častým výskytom bezvetria a dobrou dostupnosťou palivového dreva. Používanie starých vykurovacích zariadení s vysokými emisiami je aj tu podmienené sociálnym zložením obyvateľstva s vysokým podielom ekonomicky slabých skupín. Počet prekročení dennej limitnej hodnoty pre PM_{10} na monitorovacej stanici Jelšava, Jesenského v posledných rokoch dokonca prevýšil počet prekročení dosiahnutý vo Veľkej Ide, ktorá dosahovala v minulosti z dôvodu blízkosti metalurgického komplexu najvyššie koncentrácie PM_{10} .

Zaťaženie územia prízemnými inverziami. Tmavšou farbou sú vyznačené oblasti s častejším výskytom prízemných inverzií. Najsvetlejšie oblasti zodpovedajú hrebeňom hôr.



Zdroj: Kvalita ovzdušia v SR, SHMÚ, Bratislava 2020

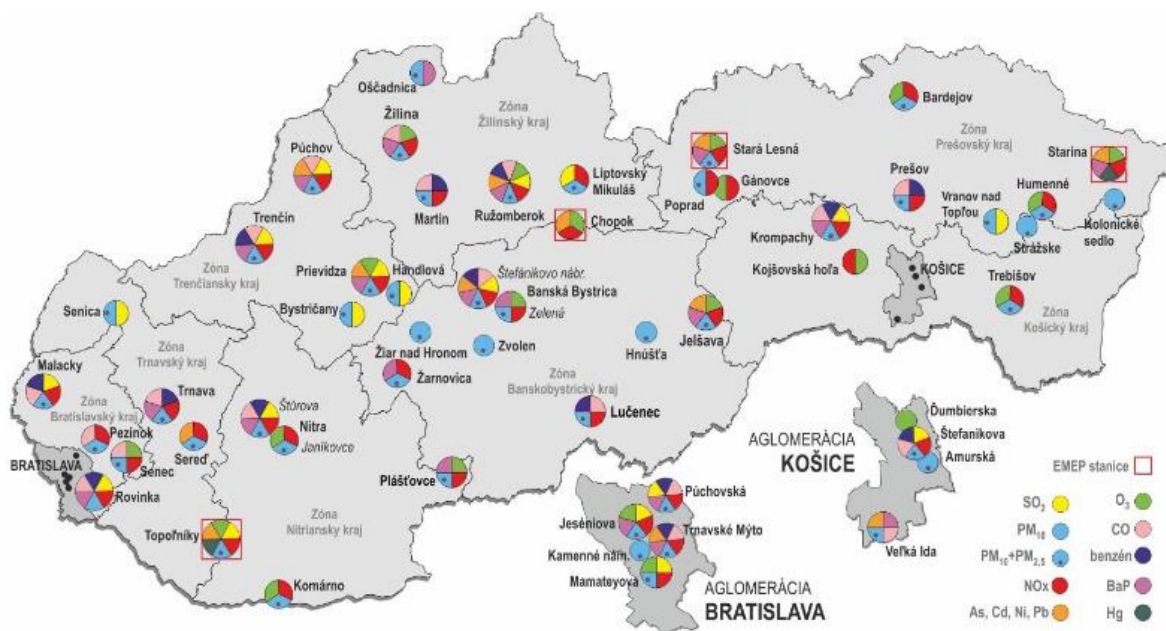
Mapa priemernej expozície $PM_{2.5}$ v okresoch SR v roku 2017 podľa 3 modelov kvality ovzdušia:



Zdroj: Kvalita ovzdušia v SR, SHMÚ, Bratislava 2020

V štúdií Štefánik a kol. (2020b) bola pomocou viacerých metód zahrňujúcich meranie aj modelovanie vypočítaná a odhadnutá priemerná expozícia obyvateľstva $PM_{2.5}$ na Slovensku v roku 2017. Odhaduje sa, že táto expozícia bola na úrovni 16,3 - 18,9 $\mu g/m^3$. Podľa metodiky WHO bolo vypočítané, že v priemere takmer 10 % zo všetkých prirodzených úmrtí na Slovensku bolo predčasných v dôsledku znečistenia ovzdušia časticami $PM_{2.5}$.

Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia v roku 2021:



Zdroj: SHMU

Hodnotené územie patrí do zóny Košický kraj. Z hľadiska kvality ovzdušia patrí dotknuté územie medzi zaťažené oblasti. Kvalita ovzdušia v obciach Veľká Ida, Haniska, Sokolany a Bočiar a v menšej miere aj v Košiciach je ovplyvnená zdrojmi znečisťovania z neďalekého priemyselného komplexu. Relatívne priaznivou okolnosťou je tu prevládajúce prúdenie zo severných smerov.

Zdrojom znečisťovania ovzdušia v Košiciach je aj cestná doprava, s najvyššou intenzitou na obchvate centra mesta – úsek PR3 (juhovýchodný obchvat) s denným priemerným maximom 50 895 vozidiel (6 905 osobných a 43 827 nákladných áut), rýchlostná cesta R2 (južný obchvat) s 32 061 vozidlami (4 166 nákladných a 27 751 osobných áut), cesta č. 547 (severný obchvat) s 28 756 vozidlami (2 004 nákladných a 26 631 osobných áut) a úsek cesty PR3 (východný obchvat) s 36 261 vozidlami (6 056 nákladných a 30 103 osobných áut).

Monitoring kvality ovzdušia v Košiciach začal v roku 1971. V súčasnosti sa tu kvalita ovzdušia meria na štyroch staniách. Košice, Štefánikova odráža vplyv cestnej dopravy, monitorovacie stanice Košice, Amurská a Košice, Ďumbierska charakterizujú mestské (či predmestské) pozadové znečistenie. Monitorovacia stanica vo Veľkej Ide* meria v blízkosti železničnej stanice na zatrávnenom otvorenom priestranstve na juhovýchodnom okraji obce.

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov v aglomerácii Košice a v zóne Košický kraj – 2021.

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia									VP 2)			
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén	SO ₂	NO ₂		
	Doba spriemerovania		1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h 1)	1 rok	3 h po sebe	3 h po sebe	
	Parameter	počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	príemer	počet prekročení	príemer	príemer	príemer	príemer	počet prekročení	počet prekročení		
		Limitná hodnota [µg·m ⁻³]		350	125	200	40	50	40	20	10 000	5	500	400
		Maximálny počet prekročení		24	3	18		35						
KOŠICE	Košice, Štefánikova	0	0	0	22	28	28	18	1 500	0,66	0	0		
	Košice, Amurská					21	25	18						
	Veľká Ida, Letná					56	35	21	2 186					
Košický kraj	Kojšovská hoľa			0	5							0		
	Trebišov, T. G. Masaryka			0	12	20	23	17				0		
	Strážske, Mierová					12	22	18						
	Krompachy, SNP	0	0	0	14	26	25	20	1 574	0,90	0	0		

≥ 90 % platných meraní

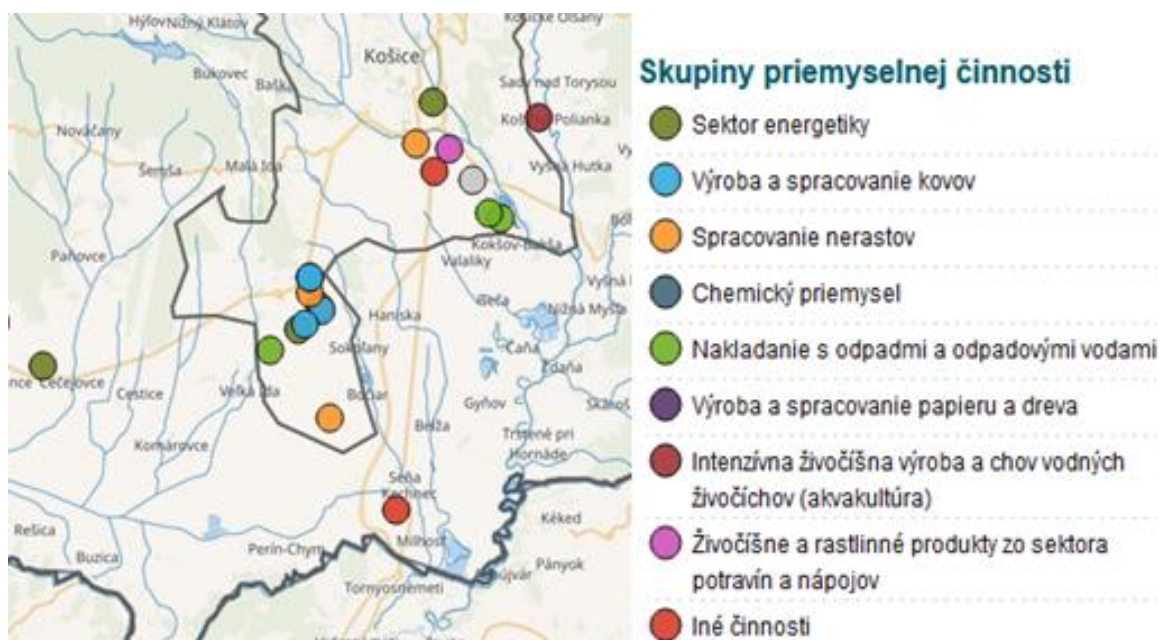
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

Zdroj: SHMU

Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty.

2) limitné hodnoty pre výstražné prahy

V národnom registri znečisťovania sú v hodnotenej oblasti registrovaní znečisťovatelia uvedení na mape:



Zdroj: SHMU

Podiel rôznych druhov zdrojov znečisťovania ovzdušia na celkových emisiách v zóne Košický kraj:



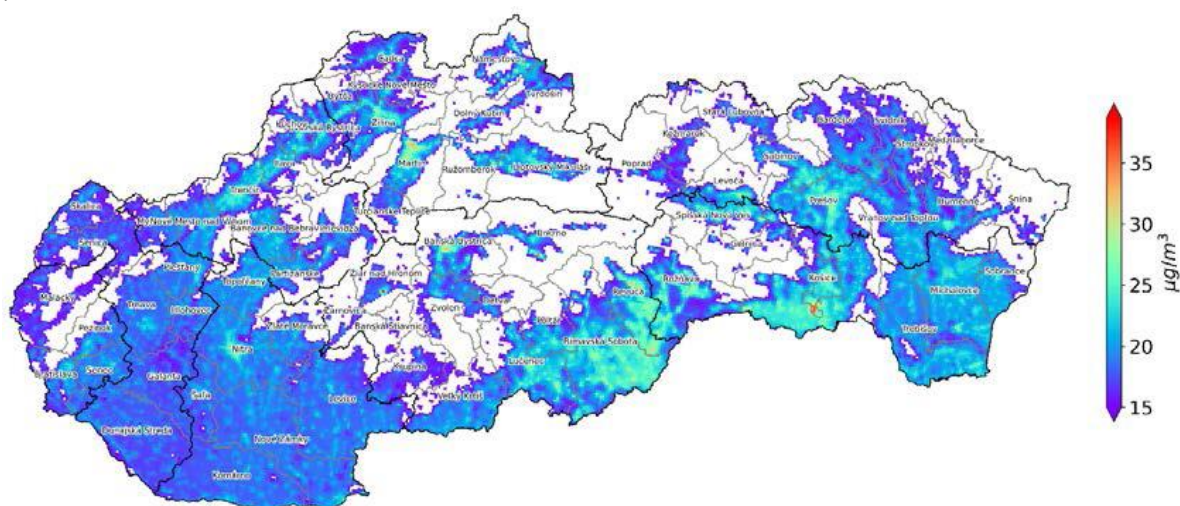
Zdroj: SHMU Poznámka: Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS sú označené pre tento účel ako „bodové zdroje“.

V roku 2021 bola v hodnotenej oblasti prekročená limitná hodnota pre priemernú dennú koncentráciu PM₁₀ a limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{2,5}. Stanica vo Veľkej Ide zaznamenala najvyššiu priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ (35 µg·m⁻³). Počet denných prekročení bol oproti predchádzajúcemu roku dvaapokrát vyšší (56 oproti hodnote 22 v roku 2020). Takmer všetky prekročenia hodnoty denného priemeru nad 50 µg·m⁻³ boli zaznamenané v chladnom polroku (január až marec a október až december), čo môže byť príspevkom vykurovania domácností.

V júni a júli boli zaznamenané na letné obdobie nezvyčajne vysoké koncentrácie tuhých častíc, ktoré boli spôsobené diaľkovým prenosom prachu zo suchých oblastí.

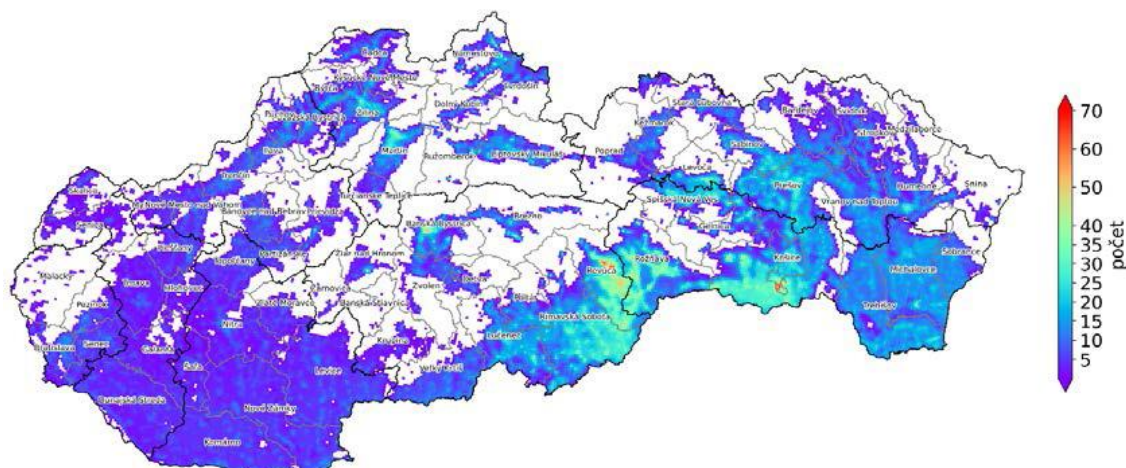
Stav kvality ovzdušia v dotknutej oblasti najlepšie dokumentuje znázornenie na nasledujúcich mapách:

Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021. Zobrazené sú len hodnoty nad $15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

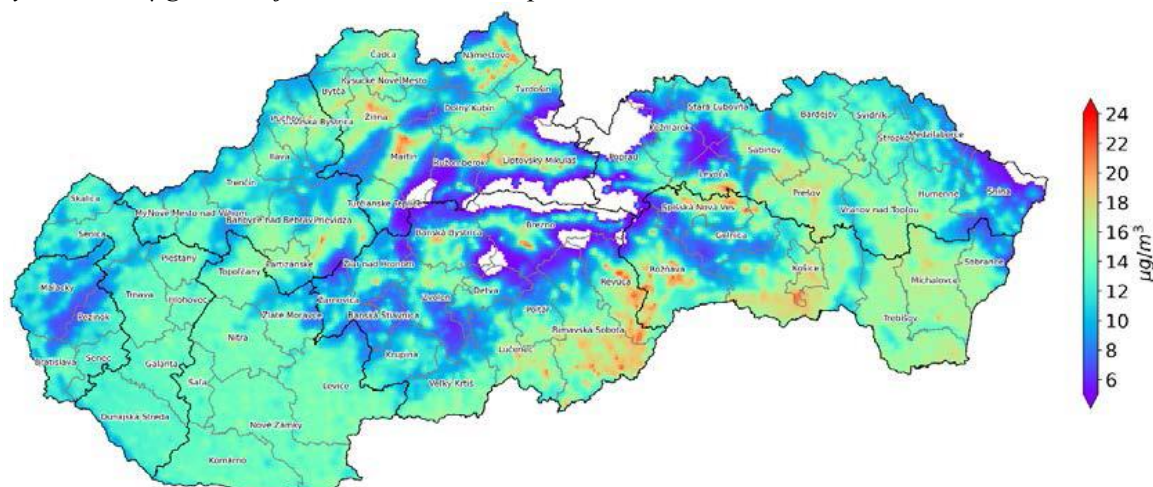


Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa

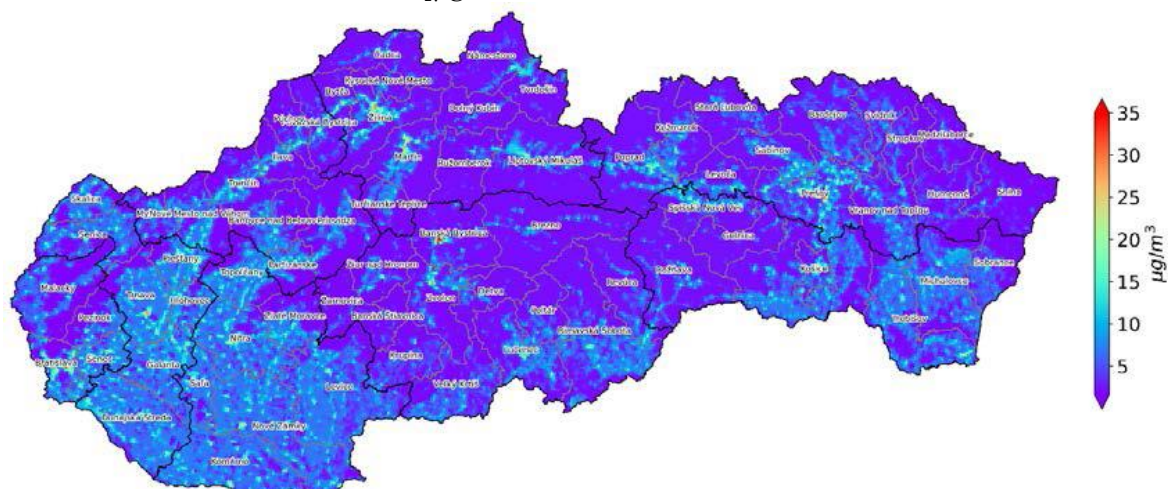
Počet dní s prekročením limitnej hodnoty pre 24-hodinovú koncentráciu PM₁₀ ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v roku 2021. Zobrazené sú len oblasti s nenulovým počtom prekročení:



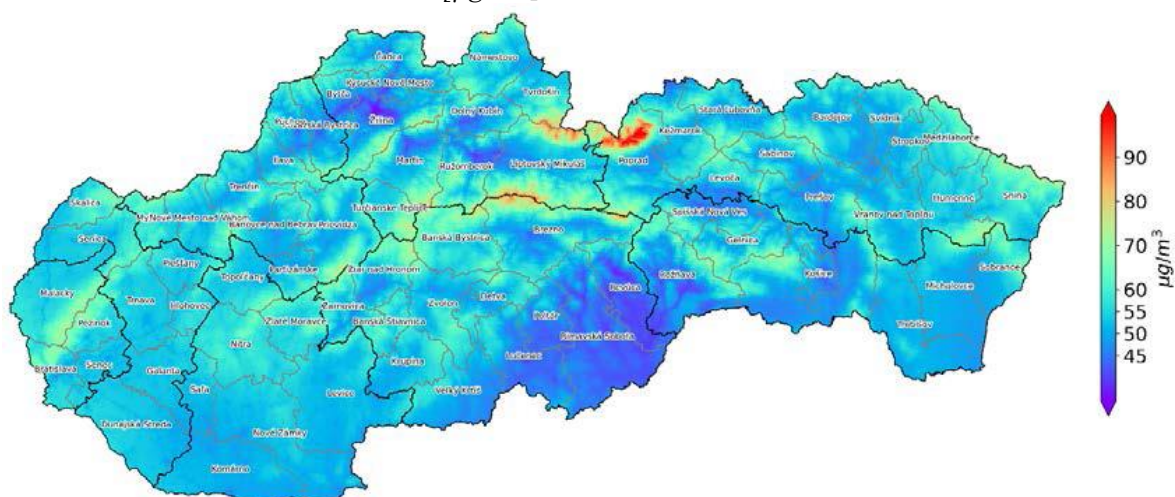
Priemerné ročné koncentrácie PM_{2,5} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021. Pre PM_{2,5} sú zobrazené len hodnoty vyššie ako $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, čo je limitná hodnota odporúčaná WHO:



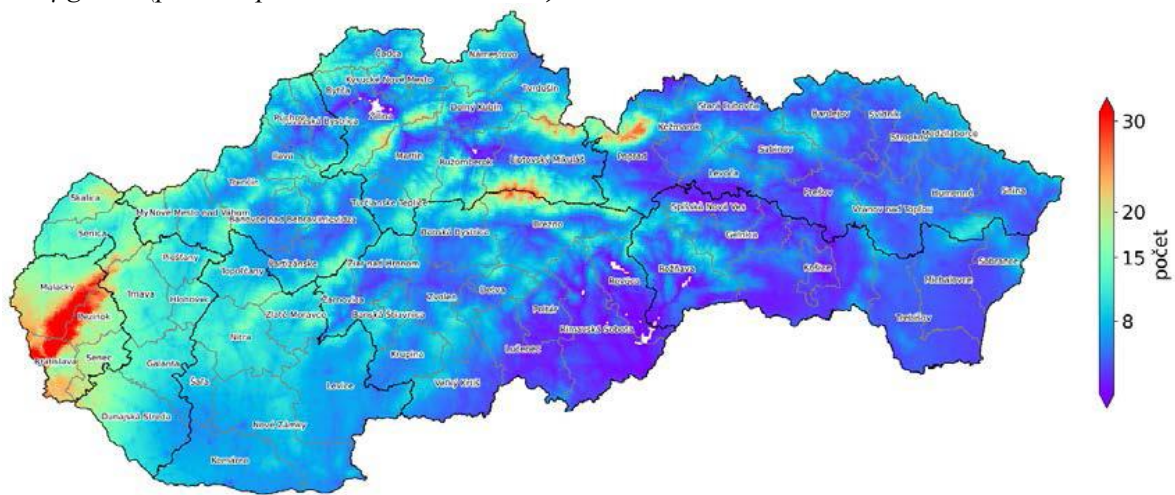
Priemerné ročné koncentrácie NO₂ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021:



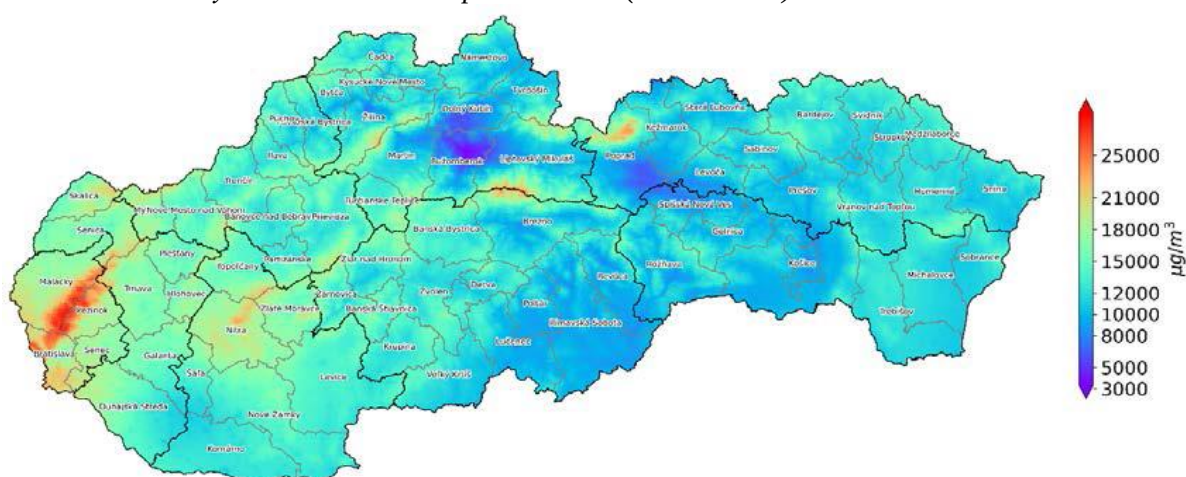
Priemerné ročné koncentrácie ozónu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021:



Počet dní, v ktorých priemerná osem hodinová koncentrácia prízemného ozónu prekročila hodnotu $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (priemer počas rokov 2019 – 2021):

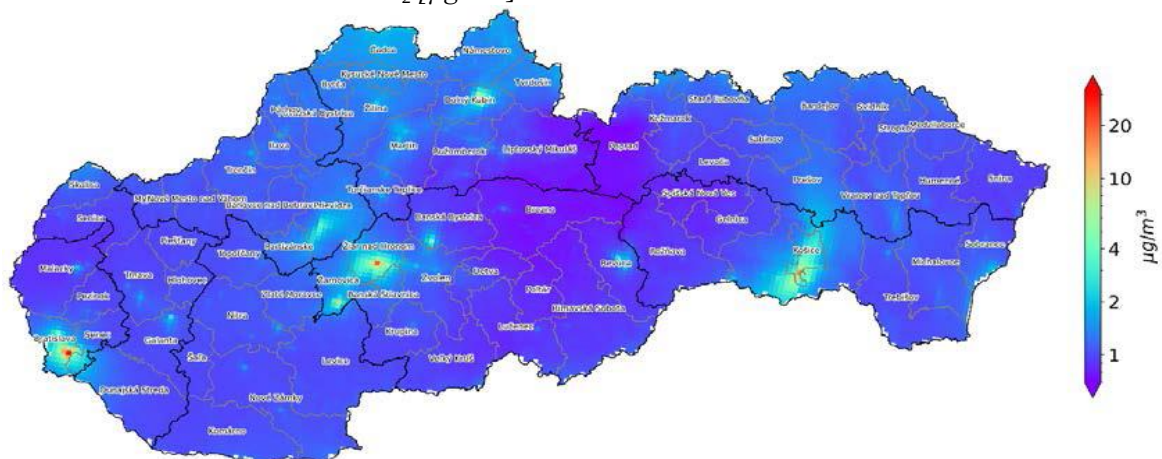


Priemerné hodnoty AOT40 za obdobie piatich rokov (2017 – 2021):

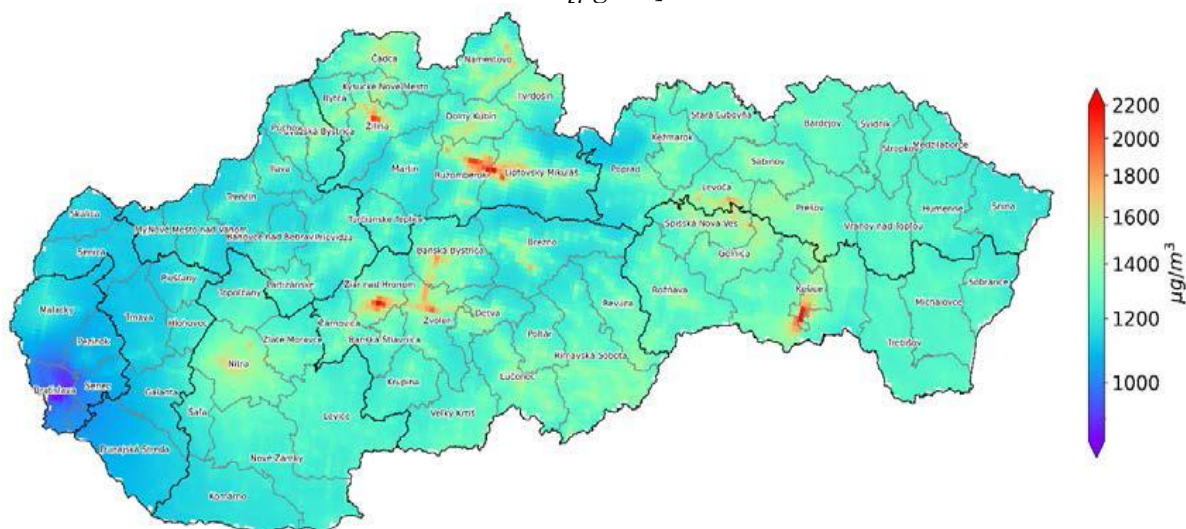


Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa

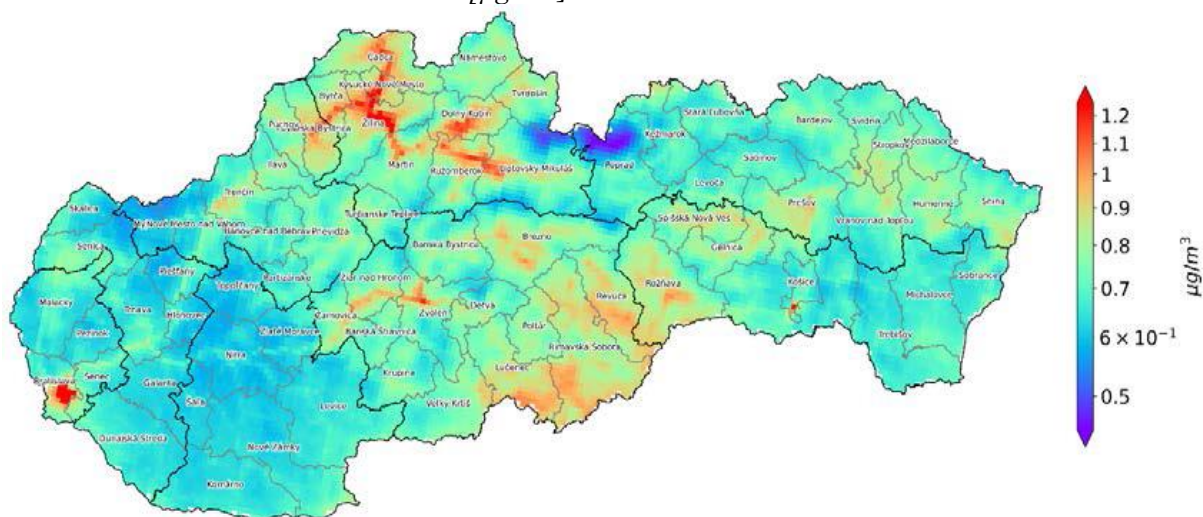
Priemerné ročné koncentrácie SO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021:



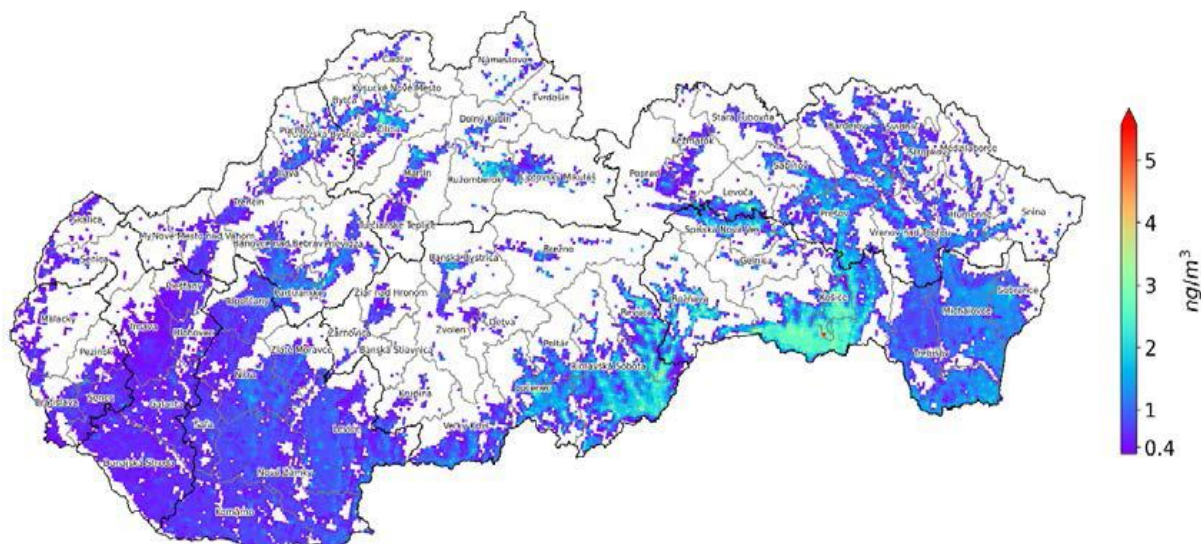
Maximálne 8-hodinové klzavé koncentrácie CO [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021:



Priemerné ročné koncentrácie benzénu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021:



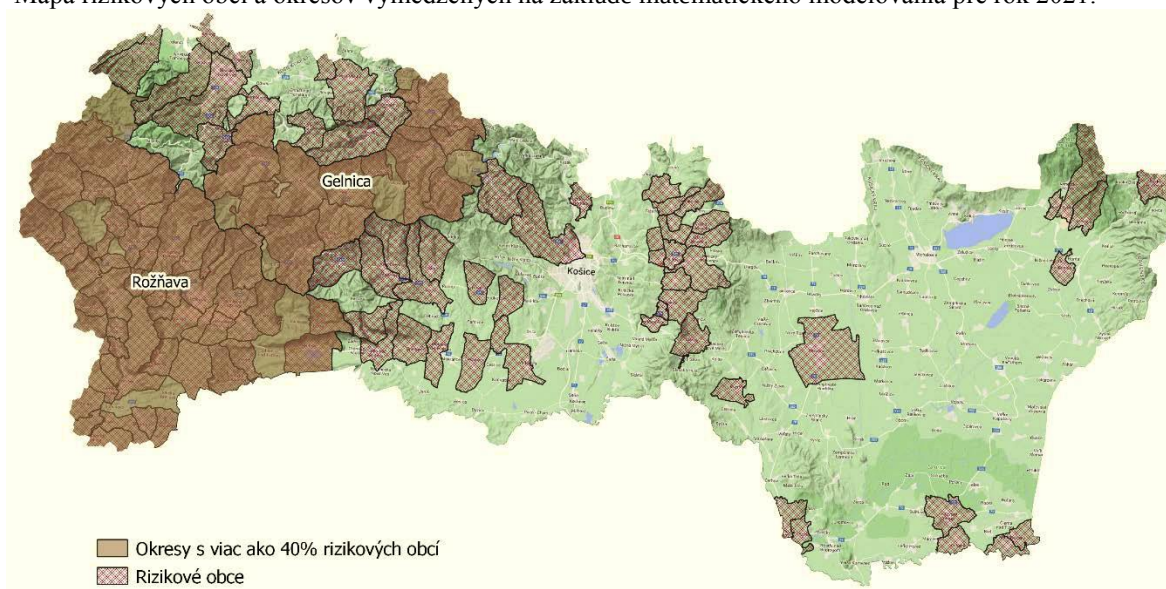
Priemerné ročné koncentrácie benzo(a)pyrénu [$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$] v roku 2021:



Zdroj: SHMU: Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike - 2021

Mapa rizikových oblastí uvedená nižšie zobrazuje oblasti, ktoré sú podľa výsledkov modelovania ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia kvôli PM a benzo(a)pyrénu z vykurovania domácností spracované podľa metodiky D. Štefánik: Určenie rizikových obcí s kvalitou ovzdušia ohrozenou lokálnym vykurovaním a zhoršenými rozptylovými podmienkami (aktualizované v roku 2022). Metodika vychádza z údajov o používaní tuhých palív na vykurovanie domácností podľa SODB 2021, zohľadňuje vysoké koncentrácie PM podľa výstupov matematického modelovania a berie do úvahy nepriaznivé rozptylové podmienky.

Mapa rizikových obcí a okresov vymedzených na základe matematického modelovania pre rok 2021:



Zdroj: SHMU: Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2021

Najvyšší počet rizikových obcí v Košickom kraji je v okrese Rožňava, vysoký podiel rizikových obcí je aj v okrese Gelnica, problematické sú najmä oblasti v horských dolinách a kotlinách s horšou ventiláciou a dobrou dostupnosťou palivového dreva. Viac než 80 % rizikových obcí Košického kraja má menej než 2 500 obyvateľov, čo potvrdzuje predpoklad, že problém je výrazne väčší v oblastiach s vidieckym typom osídlenia.

V okrese Košice I je z hľadiska tejto metodiky rizikovou mestská časť Košice-Sever. Veľká Ida je jednou z rizikových obcí okresu Košice-okolie. Podľa členenia SR na zóny a aglomerácie pre účely hodnotenia kvality ovzdušia je Veľká Ida zahrnuté pod aglomeráciu Košice.

Najvýznamnejšie na znečisťovaní ovzdušia v tomto území sa podieľajú stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, nachádzajúce sa v okrese Košice II, v technologických procesoch ťažkého priemyslu – najmä hutníctva a metalurgie. Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia emisiami TZL, NO_x a CO je USSK, ktorý je zároveň jedným z najvýznamnejších stacionárnym zdrojom znečistenia ovzdušia v rámci SR. V rámci USSK medzi najväčšie zdroje patria DZ Vysoké pece – aglomerácia, DZ Koksovňa, DZ Oceliareň 2. Ďalšími významnými veľkými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v meste Košice z pohľadu zákona o ochrane ovzdušia sú tepelný energetický zdroj – Tepláreň Košice, a.s. a spaľovňa tuhých komunálnych odpadov spoločnosti KOSIT a.s. Košice.

Množstvo vybraných znečisťujúcich látok (ZL) v tonách v súhrne pre okres Košice

ZL (t)	2020	2019	2018	2017	2013	2009
TZL	2 688	3 540	4 753	5 166	6 723	6 520
NO_x	22 663	23 394	26 177	26 507	30 075	34 721
CO	102 342	102 510	142 085	152 728	135 706	110 739
SO₂	11 919	14 220	18 852	26 190	49 958	60 731
TOC	6 252	6 927	7 093	6 810	5 304	4 321

Zdroj: NEIS 2021

Množstvo vybraných znečisťujúcich látok (ZL) v tonách v súhrne pre prevádzkovateľa zdrojov znečisťovania U. S. Steel Košice s.r.o.

ZL (t)	2020	2019	2018	2017	2013	2009
TZL	260	1076	2319	2664	3303	2368
NO_x	3357	2977	4922	5886	6477	5857
CO	67345	65672	101877	113587	99727	66936
SO₂	2571	3070	4681	8019	7579	7822
TOC	432	418	621	606	828	727

Podľa výsledkov v roku 2019, podiel emisií spoločnosti U. S. Steel Košice s.r.o. na celkovom množstve emisií vyprodukovaných v SR bol pre TZL 30 %, NO_x 13 %, SO₂ 22 % a pre CO 64 %, TOC 6% z množstva vyprodukovaných emisií v SR.

Pri porovnaní množstva emisií medzi rokmi 2009 a 2019 u prevádzkovateľa zdrojov znečisťovania došlo k poklesu vypúšťaných znečisťujúcich látok pri TZL o 55 %, pri SO₂ o 61 %, pri NO_x o 49 %, pri TOC o 43% a pri CO došlo k zvýšeniu o 2 %.

Imisie

V rokoch 2019 a 2020, podobne ako v predchádzajúcich rokoch, neprišlo na žiadnej monitorovacej stanici k prekročeniu limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀. Prekročenie limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24 hodinové koncentrácie sa nevyskytlo ani na jednej automatickej monitorovacej stanici (AMS) v aglomerácii Košice oproti dvom AMS v roku 2018, 2019 kde došlo k prekročeniu v meste Košice, Štefánikova a obci Veľká Ida, Letná. Taktiež neboli prekročené limitné hodnoty pre SO₂, NO₂. Cieľová hodnota pre PM_{2,5} nebola v aglomerácii Košice v roku 2019 a 2020 prekročená.

Posledná novela vyhlášky o kvalite ovzdušia č. 32/2020 Z.z., upravila zoznam aglomerácií a zón oproti roku 2019. Obsahom zmeny bolo priradenie obcí Bočiar, Haniska, Sokolany a Veľká Ida k aglomerácii Košice, zároveň boli do zoznamu znečisťujúcich látok pre obe aglomerácie pridané polycyklické aromatické uhl'ovodíky.

Vzhľadom na špecifickosť roku 2020 uvádzame aj hodnotenie ovzdušia za rok 2019.

V zóne Košický kraj v záujmovej oblasti bola v roku 2019 prekročená denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM₁₀ na stanici Veľká Ida-Letná, kde dosiahol počet prekročení 24-hodinovej limitnej hodnoty PM₁₀ na ochranu zdravia hodnotu 45. Trvanie prekročenia informačného prahu bolo 47 hodín v roku 2019 a 12 hodín v roku 2020.

Na stanici Veľká Ida-Letná koncentrácie SO₂, NO₂, benzénu a CO neprekročili v tejto zóne limitné hodnoty. Nebola prekročená ani priemerná ročná koncentrácia PM_{2,5} a PM₁₀.

V roku 2021 bolo v aglomerácii Košice zaznamenané prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú dennú koncentráciu PM₁₀, pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{2,5} a prekročenie cieľovej hodnoty pre benzo(a)pyrén (všetky na monitorovacej stanici Veľká Ida, Letná). Nebolo tu namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO₂, NO₂, CO a benzén.

Agglomerácia Košice (územie mesta Košice a obcí Veľká Ida, Haniska, Bočiar a Sokolany) patrí dlhodobo medzi problémové oblasti z hľadiska kvality vzdušia. Problémom sú najmä emisie bezo(a)pyrénu z výroby koksu a v menšej miere k tomu prispieva aj vykurovanie domácností tuhým palivom.

V roku 2021 v zóne Košický kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO₂, NO₂, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ a PM_{2,5}. Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM₁₀ nad 50 µg·m⁻³ bol pod povoleným limitom.

Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu bola prekročená v Krompachoch.

Na základe monitorovania kvality ovzdušia boli v Košickom kraji vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia v tých miestach, kde boli v posledných troch hodnotených rokoch prekročená limitná alebo cieľová hodnota.

Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2022, vymedzené v aglomerácii Košice a zóne Košický kraj na základe merania v rokoch 2019 – 2021.

AGLOMERÁCIA /zóna	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka	AMS a rok prekročenia limitnej /cieľovej hodnoty
KOŠICE	územie mesta Košice a obcí Bočiar, Haniska, Sokofany a Veľká Ida	PM ₁₀ , PM _{2,5} , BaP	PM ₁₀ : Košice, Štefánikova (2019); Veľká Ida (2019, 2021) PM _{2,5} : Veľká Ida 2019 (20,7 µg·m ⁻³), 2021 (20,8 µg·m ⁻³) BaP: Veľká Ida (2019–2021)
Košický kraj	územie mesta Krompachy	BaP	Krompachy, SNP (2019–2021)

Zdroj: SHMU: *Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2021*

Podľa najnovšej ročnej správy, ktorú SHMÚ vydal ešte v decembri 2022, sme v roku 2021 mali v prevádzke viac ako 11-tisíc stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Dvadsať najvýznamnejších znečisťovateľov na Slovensku vypustilo v roku 2021 celkovo 1544,70 tony emisií tuhých znečisťujúcich látok, 11809,30 tony emisií oxidov síry, 17550,34 tony emisií oxidov dusíka a 134738,19 tony emisií oxidu uhľnatého.

4.3. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

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

Ide najmä o:

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

Kvalita vôd vyplýva z charakteru prostredia. Prevažná časť riešeného územia predstavuje urbanizovanú krajinu. Zdrojmi znečistenia povrchových a podzemných vôd sú najmä priemysel, poľnohospodárstvo, technická infraštruktúra, ako aj komunálne odpadové vody.

Povrchové vody

Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd sú na Slovensku monitorované podľa schváleného Programu monitorovania stavu vôd na jednotlivé roky. V roku 2017 bolo monitorovaných 438 miest v základnom a prevádzkovom režime. Výsledky monitoringu boli zhodnotené podľa nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z.

Kvalita povrchových vôd v roku 2017 vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Najviac prekročení limitných hodnôt vo všeobecných ukazovateľoch (časť A nariadenia vlády) bolo v ukazovateli dusitanový dusík vo všetkých čiastkových povodiach. Požiadavky na kvalitu povrchových vôd pre skupinu syntetických a nesyntetických látok (časť B a C nariadenia vlády) neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cu, kyanidy celkové, 4-metyl-2,6-di-terc bu-tylfenol, anilín a benztiazol. Ročný priemer environmentálnej normy kvality (ENK) bol prekročený pre Cd, Hg, Pb, alachlór, di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP), fluorantén, 4-nonylfenol, 4-terc-oktylfenol. Zo skupiny hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) neboli splnené požiadavky v nasledovných ukazovateľoch: sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C.

Na kvalitu povrchových vôd rozhodujúcou mierou vplývajú priemysel a poľnohospodárstvo. Napriek tomu, že sa v poslednom období zlepšila kvalita vody v rieke Hornád, stále nie je v optimálnom stave. Problémom naďalej zostávajú sídla, ktoré nemajú komplexne vybudovanú kanalizáciu. K plošnému znečisteniu prispieva najmä poľnohospodárska výroba, energetika a priemysel. Znečisťujúce látky sa do vodných tokov dostávajú nepriamo cez infiltráciu do podzemných vôd a tiež splachom kontaminovanej pôdy. K týmto zdrojom patria priemyselné a poľnohospodárske objekty. Menšími zdrojmi znečistenia, ale o to nebezpečnejšími sú skládky odpadov, ktoré nie sú zabezpečené proti úniku skládkových vôd do podlažia a následne do povrchových tokov. Spolu s ostatnými tzv. starými záťažami sú skládky jedným z hlavných zdrojov nielen znečisťovania vôd, ale i pôd a horninového prostredia.

Povrchové vody sú podľa kvality vody zaradované do 5 tried kvality:

I. trieda - veľmi čistá voda.

II. trieda - čistá voda

III. trieda - znečistená voda

IV. trieda - silne znečistená voda

V. trieda - veľmi silne znečistená voda

Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2019 boli monitorované podľa schváleného „Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 – 2021 na rok 2019“. Monitorovaných bolo 375 miest v základnom a prevádzkovom režime.

Výsledky monitoringu boli zhodnotené podľa nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z. Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky.

V roku 2019 požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v NV SR č. 269/2010 Z. z., boli splnené vo všetkých hodnotených miestach v nasledovných všeobecných ukazovateľoch (časť A): Mg, Co, Se, V, fenolový index, povrchovo aktívne látky aniónové (PAL-A), chlórbenzén (CB), dichlórbenzény (DCB), 2,4,6-trichlórphenol (2,4,6-TCP) a pre ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta ($a_{V,ca}$ a $a_{V,cb}$), trícium (3H), stroncium (^{90}Sr), cézium (^{137}Cs). Najviac prekročení limitných hodnôt vo

všeobecných ukazovateľoch (časť A) bolo v ukazovateli dusitanový dusík vo všetkých čiastkových povodiach. Požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. a prílohe č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. pre skupinu syntetických a nesyntetických látok (časť B a C) neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cu, Cr, Cd, Ni a Pb, oktylfenol ((4-(1,1',3,3'-tetrametylbutyl)fenol)) a fluorantén. Zo skupiny hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) neboli splnené požiadavky v nasledovných ukazovateľoch: sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C.

Ročný priemer ENK (podľa NV SR č. 167/2015 Z. z.) zo skupiny látok polycyklických aromatických uhlíkovodíkov – PAU bol prekročený v ukazovateľoch benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(g,h,i)perylén, indeno(1,2,3-cd)pyrén, zlúčeniny tributylcín, heptachlór a heptachlór epoxid.

Analyzovaná asociácia ukazovateľov chemického zloženia v 42 vzorkách predstavovala v roku 2021 stopové prvky (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn, Zr) a stanovenia organických ukazovateľov C10-C40, PAU (polycyklické aromatické uhlíkovodíky), PCB (polychlórované bifenyly), organo-chlórovaných pesticídov a TOC (celkový organický uhlík).

K dlhodobu znečisteným tokom patrí rieka Nitra (odberové miesta Chalmová, Lužianky, Nitriansky Hrádok), Štiavnica (ústie), Hron (odberové miesta Kalná nad Hronom, Kamenica), Hornád (odberové miesto Krompachy) a Hnilec (odberové miesto prítok do nádrže Ružín). Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénnu kontamináciu viazanú na bansko-štiavnickú, resp. spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Anomálne koncentrácie niektorých kovov (Zn, Pb, As, Sb) svedčia o značnom environmentálnom zaťažení daných oblastí, ktoré pretrváva aj po útlme baníctva na Slovensku. Závažné sú aj obsahy Hg a As na rieke Nitra (odberové miesta Chalmová, Lužianky) pochádzajúce z priemyselnej činnosti na hornom Ponitří.

Zo zisťovaných obsahov organických látok sa javia závažné predovšetkým pretrvávajúce zvýšené koncentrácie PCB v riečnych sedimentoch Laborca (stanovište Lastomír). Opakovane boli zistené vysoké koncentrácie PAU v riečnych sedimentoch Kysuce (stanovište Považský Chlmec), Latorice (stanovište Leleš), Uhu (Pinkovce), Turca (Vrútky).

Kvalita povrchových vôd je v povodí rieky Hornád monitorovaná v 29 miestach, povodie rieky Bodvy je monitorované v 16 miestach.

Výsledky hodnotenia kvality vody v monitorovaných miestach povrchových vôd monitorovaných v roku 2021 podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ v rieke Hornád (profil Ždaňa, Hidasnémeti) boli prekročené limity znečisťovania aj v Sokolianskom potoku (profil Tomyosnémeti).

V časti všeobecné ukazovatele (A) z 25 ukazovateľov bolo prekročených 8 (vodivosť, dusičnanový dusík, organický dusík, chloridy, sírany, fluoridy, nepolárne extrahovateľné látky –UV, Absorbované organické Halogény).

V časti D boli ukazovatele radioaktivity dodržané.

V časti E hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele nebolo dodržaných 5 ukazovateľov (sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky - črevné enterokoky a kultivované mikroorg. 22°C).

Vo všeobecnosti je ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahuje Čmeľ (SKH0170), Myslavský potok (SKH0041) a Valalický kanál (SKH0149). Zlý ekologický stav dosahuje Ida (SKA0005) a Sokoliansky potok (SKH0023). Všetky útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav.

Sokoliansky potok je recipientom čistených odpadových vôd z areálu USSK ako i odpadových vôd z ČOV Kechnec, kde je odkanalizovaná obec aj priemyselný park. MČ Košice – Šaca má vybudovanú kanalizáciu, ktorá je napojená na mestskú ČOV.

Pod obcou Sokolany je vybudovaná koncová ČOV Sokolany, slúžiaca pre potreby spoločnosti U. S. Steel Košice, s. r. o.. Odpadové vody z USSK sú kanalizačnou sieťou privádzané na predčistenie odpadových vôd, kde dochádza k oddeleniu ropných látok a sedimentácii nerozpustných látok. Predčistené odpadové vody sú privádzané do ČOV Sokolany, kde sú dočisťované fyzikálnochemickým procesom vo veľkokapacitných číričoch. Požiadavky na kvalitu vypúšťaných odpadových vôd z ČOV do recipientu sú stanovené rozhodnutím integrovaným povolením, IŽP Košice. Kvalita vypúšťaných vôd je kontinuálne monitorovaná a vyhodnocovaná podľa požiadaviek orgánov štátnej správy a hodnoty neprekračujú povolené limity.

Celkové množstvo vyčistenej odpadovej vody vypustenej do Sokolianskeho potoka v roku 2019 bolo 25 078 432 m³ /rok, limit je 40 000 000 m³ /rok. Celkové množstvo vyčistenej odpadovej vody vrátenej do U. S. Steel Košice, s. r. o. - 5 639 465 m³ /rok. Množstvo vyčistenej odpadovej vody vrátenej do podniku tvorilo 22,5 % z celkového množstva vypustenej odpadovej vody.

Podzemné vody

Kvalita podzemných vôd je ovplyvnená redukčným prostredím (Fe, Mn, CHSKmn NH₄), antropogénnym znečistením (Fenoly, NELÚV) a poľnohospodárstvom (SO₄, NO₃, Cl).

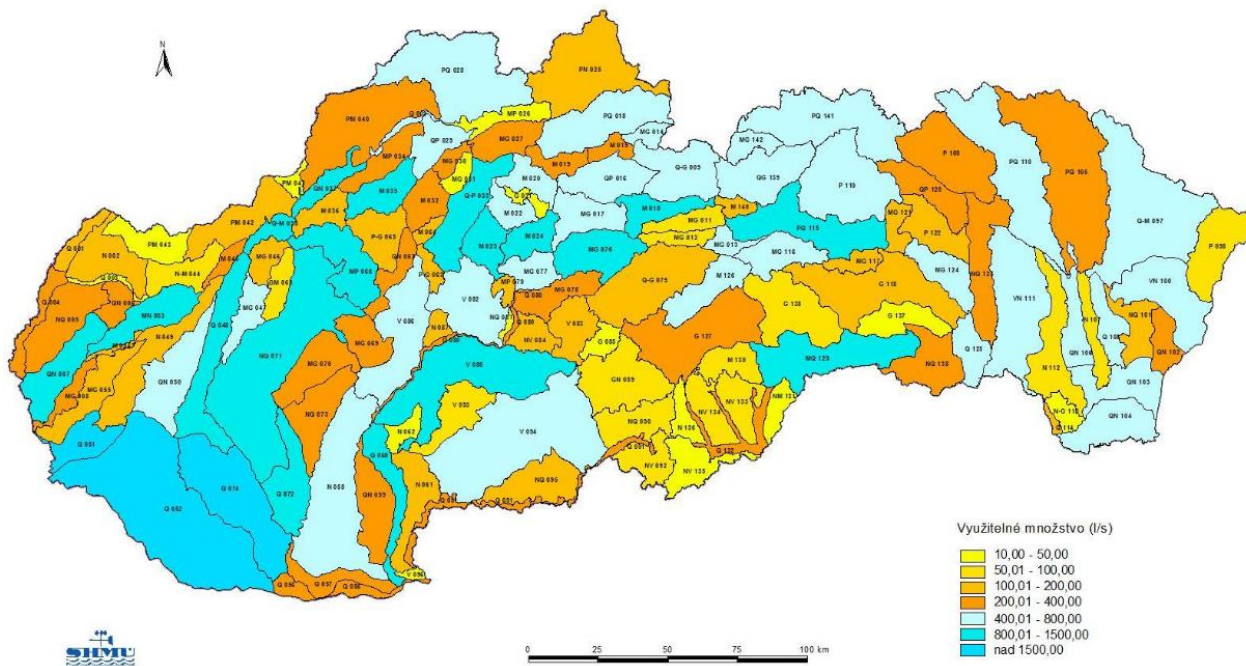
Monitorovanie kvality podzemných vôd na Slovensku zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) prostredníctvom sledovaných objektov v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd. Kvalita podzemnej vody je hodnotená podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou v znení neskorších predpisov.

V roku 2020 sa kvalita podzemných vôd sledovala v nasledujúcich 74 kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd, v zmysle Nariadenia vlády Slovenskej republiky 452/2019 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č.282/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd.

Hodnotené územie sa nachádza na plošne rozsiahlej lokalite vymedzenej EZ K2 (002) / Košice – Šaca – areál U. S. Steel Košice, s. r. o., ktorej južná hranica susedí s taktiež rozsiahlou plochou lokality EZ K2 (003) / Košice – Šaca – okolie areálu U. S. Steel Košice, s. r. o.

Zo záverov a výsledkov prieskumných prác vykonaných v tomto území vyplýva, že na území vo vzorkách podzemnej vody boli prekročené ID, resp. IT kritériá v zmysle Smernice MŽP SR č. 1/2015-7 v niekoľkých ukazovateľoch.

Využitelné množstva podzemných vôd podľa údajov SHMU spracovaných podľa jednotlivých hydrogeologických regiónov je hodnotenom regióne 400-800 l/s podľa nasledujúcej mapy:



Hodnotením kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov na útvár podzemnej vody ako celku. Základným ukazovateľom kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd bol stanovený ustálený režim hladiny podzemných vôd (resp. výdatnosti prameňov), medzi ďalšie patrili bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd, zmeny režimu podzemných vôd a hodnotenie miery vplyvu odberov podzemných vôd na suchozemské ekosystémy závislé od podzemných vôd.

Dotknutým katastrálnym územím je katastrálne územie Železiarne, kde sa nachádza oceľiarsky komplex USS. Jeho menšia časť spadá do katastra obce Sokolany.

Z dôvodu predmetnej priemyselnej výroby bola rozhodujúca časť hydrogeologických prác situovaná do tohto teritória. Vrtý sú najčastejšie situované do prolúviálnych sedimentov v ktorých má charakter kolektora hlinitý štrk. Vrtmi hlbokými nie viac ako 20 m tu boli dosiahnuté výdatnosti 0,04 až 2,6 l.s⁻¹.

Výdatnejšie sú vrty situované na jv. okraj železiarní, kde už má na miestne hydrogeologické pomery vplyv rieka Ida. Vrty hlboké 11,0 až 13,5 m majú výdatnosť 5,0 až 10,2 l.s⁻¹. Spravidla tieto vrty neboli realizované za účelom ich vodárenského využitia, ale slúžili pre odvodnenie stavebných jám (Tometzová, 1983b) a najviac pre riešenie problematiky znečistenia podzemných vôd (Halešová, 1988; Masiar et al., 2003; Pramuk, 2013).

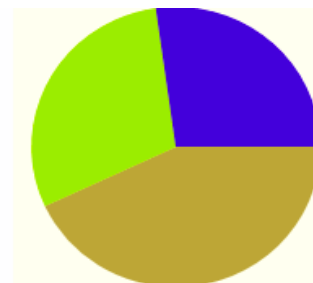
Intravilán mestskej časti Šaca je vzhľadom na jeho geologickú pozíciu chudobný na podzemnú vodu. Málo úspešné tu boli vrty 30 m hlboké, situované do neogénnych sedimentov, ktoré zachytili podzemnú vodu v množstve nie viac ako $0,7 \text{ l.s}^{-1}$ na jeden vrt.

Výdatnejšie sú tu hlbšie vrty (59,6 m – Tartal, 1965; 60,0 m – Bindas, 1987) s možnosťou čerpať podzemnú vodu v množstve 2,6 resp. 1,21 l.s⁻¹.

V podmienkach náplavov Idy v severnej časti Šace potvrdil možnosť zachytenia podzemnej vody v množstve okolo $0,5 \text{ l.s}^{-1}$, vrtmi hlbokými 10 a 16 m L. Tometz (2017a,b).

Kvalita podzemných vôd v hodnotenom území

Trieda kvality podľa stupňa kontaminácie		%
1.trieda - 0,05 - 0,10		0
2.trieda - 0,11 - 0,50		0
3.trieda - 0,51 - 3,00		43,06
4.trieda - 3,01 - 10,00		29,72
5.trieda - 10,01 a viac		27,22



Zdroj: Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Z útvarov podzemných vôd v hodnotenom území je monitorovaný útvar SK1001200P – Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornádu v 14 pozorovacích objektoch – vrtoch základnej siete SHMÚ (3 základné monitorings : Rozhanovce, Rožkovany, Hrhov a 11 prevádzkových monitoringov : Budulov, Pod Haldou – Seňa, Lemešany – Chabžany, Čaňa, Košice – Krásna, Prešov – Haniska, Turňa nad Bodvou, Košice – Krásna, Seňa, Moldava nad Bodvou, Prešov). Požiadavkám Vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z.z. nevyhovelo 28,6 % vzoriek kvôli vysokým koncentráciám Mn (8-krát) a 14,29 % vzoriek kvôli vysokým koncentráciám Fe^+ (4-krát). Najvyššia koncentrácia Fe^+ (5,00 mg/l) a Mn (2,30 mg/l) bola nameraná v objekte Lemešany – Chabžany). V skupine terénnych ukazovateľov nebola dosiahnutá nariadením vlády 496/2010 Z.z. odporúčaná hodnota ukazovateľa nasýtenia vody kyslíkom v 71,42 % pri 20 z 28 meraní. Pri jarnom aj jesennom odbere vzoriek podzemných vôd v južnej časti útvaru podzemných vôd nedosiahla hodnota pH dolný limit stanovený vyhláškou v objekte Pod haldou – Seňa (6,25 a 6,21) a v objekte Moldava nad Bodvou (6,46) pri jesennom odbere. Hodnota ukazovateľa vodivosť pri 25 °C prekročila indikačnú hodnotu celkovo 7-krát a to v objektoch Moldava nad Bodvou, Rozhanovce, Pod Haldou – Seňa a Lemešany – Chabžany. V skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov okrem Fe^+ a Mn prekročila limitnú hodnotu koncentrácia NH_4^+ (5-krát z 28 stanovení) a to v troch pozorovacích objektoch (s max. v objekte Seňa (0,96 mg/l). V útvere medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornád bolo v skupine základný fyzikálno-chemický rozbor namerané aj prekročenie ukazovateľov RL celkovo 2-krát z 28 stanovení v objektoch Lemešany – Chabžany (1010 mg/l) a Rozhanovce (1054 mg/l). Využívanie krajiny na poľnohospodárske účely sa odráža aj vo zvýšených koncentráciách NO_3^- (v objektoch Moldava nad Bodvou a Rozhanovce s hodnotami od 60,2 do 71,7 mg/l). V objekte Moldava nad Bodvou okrem už vyššie spomenutých prekročení došlo k prekročeniu aj pri týchto ukazovateľoch zo skupiny špecifických organických látok tetrachlóreten (50,8 a 61 $\mu\text{g/l}$), acenaftén (0,17 $\mu\text{g/l}$), fenantrén (0,181 $\mu\text{g/l}$) a naftalén (0,55 $\mu\text{g/l}$). V roku 2017 bolo zaznamenané prekročenie limitnej hodnoty v skupine stopových prvkov pri ukazovateli antimón (Sb) s hodnotami 5,8 a 5,1 $\mu\text{g/l}$ v objekte Budulov. V skupine špecifických organických látok bola s nadlimitnými koncentraciami zaznamenaná prítomnosť naftalénu 4-krát v troch objektoch. Z pesticídov došlo k prekročeniu v prípade

atrazínu (3-krát v objektoch Pod Haldou – Seňa s hodnotami 0,16 a 0,27 µg/l a Budulov s hodnotou 0,12 0,27 µg/l).

4.4. Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Informácie o stave a vývoji vlastností pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda (ČMS – P), ktorý má celo-plošný charakter, pomocou ktorého sa sleduje vývoj poľno-hospodárskych pôd, lesných pôd a pôd nad hranicou lesa v rámci celej SR. ČMS – P je realizovaný Národným poľno-hospodárskym a potravinárskym centrom – Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy (NPPC – VÚPOP). ČMS – P prebieha v nadväznosti na Agrochemické skúšanie pôd (ASP), ktoré je prepojené s Plošným prieskumom kontaminácie pôd (PPKP) realizovaným Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ÚKSÚP). Informácie o stave a vývoji lesných pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Lesy, ktorý je súčasťou celoeurópskeho programu monitoringu lesov a je vykonávaný Národným lesníckym centrom (NLC) – Lesníckym výskumným ústavom Zvolen.

Stav kontaminácie pôd sa vyjadruje kategóriami podľa limitov najvyšších prípustných hodnôt škodlivých látok. Podľa Rozhodnutia MP SR č. 531/1994 pre zhodnotenie stavu kontaminácie pôd sú použité nasledovné kategórie :

0 - nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom,

A (pre celkový obsah prvku), resp. **A1** (pre obsah prvku v 2M HNO₃ resp. v 2M HCl); tieto zaberajú 1699,0 tis. ha (69,5 %) PPF;

A1, A - rizikové pôdy - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit

A1, A až po limit B. Obsah týchto látok je nad hranicami prirodzeného pozadia a môže sa prejavovať zvýšením obsahu v rastlinách (na kyslých pôdach, alebo u rastlín resp. ich častí, ktoré v zvýšenej miere prijímajú rizikové stopové prvky); zaberajú 701,6 tis. ha (28,7 %) PPF;

B - kontaminované pôdy - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit,

B až po limit C uvedeného legislatívneho predpisu. Vo väčšine prípadov sa už prejavuje zvýšeným obsahom v rastlinách, a to nad hygienickými limitmi pre potraviny alebo krmoviny (34,22 tis. ha - 1,4 % PPF);

C - silne kontaminované pôdy - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit C a prejavuje sa takým vysokým obsahom v rastlinách, že legislatívna norma určuje sanáciu takýchto pôd a prísnu kontrolu ich vstupu do potravinového reťazca (9,78 tis. ha - 0,4 %).

Na území Košického samosprávneho kraja kontaminácia nevytvára výraznejšie problémy, o čom svedčí aj zaradenie pôd z hľadiska stanovených kategórií do kategórie A (kategória s najmenším stupňom obmedzenia). Kategória C (s najprísnejšími kritériami pre používanie hnojív s obsahom dusíka) tvorí iba 4,7 % posudzovaného územia. Najvyšší výskyt PCB bol zistený v pôdach z cielených vyšetrení kontaminovaných pôd v okrese Michalovce.

Svetová zdravotnícka organizácia identifikovala 10 chemických látok, ktoré vyvolávajú zásadné obavy z hľadiska verejného zdravia, a štyri z nich sú ťažké kovy:

kadmium, ortuť, olovo a arzén. Ortuť sa v životnom prostredí vyskytuje prirodzene, vo všeobecnosti však býva bezpečne uchovaná v mineráloch a nepredstavuje žiadne významné riziko. Problém vzniká vplyvom ľudských činností, ktorých výsledkom je veľké množstvo ortuti uvoľnenej do životného prostredia a táto ortuť môže potom voľne cirkulovať tisícky rokov. Obavy vyvoláva hlavne ortuť vo vode a sedimentoch, pretože sa vyskytuje vo vysoko toxicknej forme a môže sa ľahko dostať do zvierat, a takto prejsť do ľudského potravinového reťazca.

Na území Košického kraja boli na základe prieskumu kontaminácie pôd preukázané oblasti s výskytom nadlimitných koncentrácií As, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb a Zn. Medzi najohrozenejšie oblasti s pôdami kontaminovanými rizikovými látkami patrí aj oblasť Košickej kotliny, najmä jej južná časť.

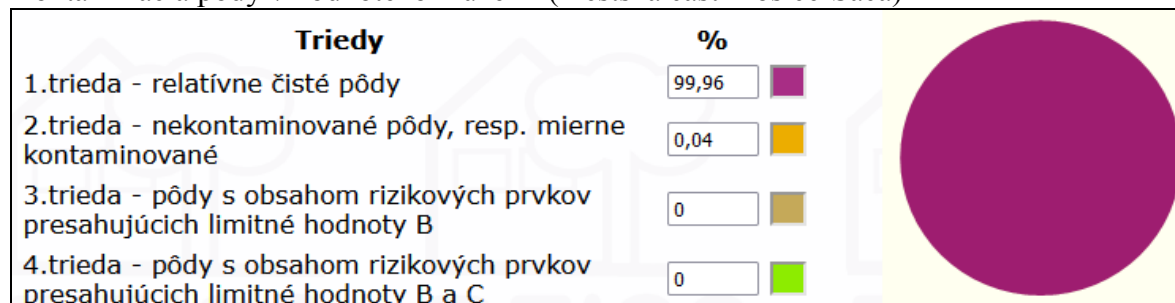
Obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde v hodnotenom území:

číslo lokality	lokalita (kataster)	Obsah hodnoteného prvku v mg.kg ⁻¹									
		As	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Se	Zn	Hg
400292	Železiarne	<30		<20	<200	<70			< 0,60		< 0,75
400208	Šaca	<30	< 1.0	<20	<200	<70	<60	< 115	< 0,60	<200	<0,75

Zdroj: www.9nvimportal.sk

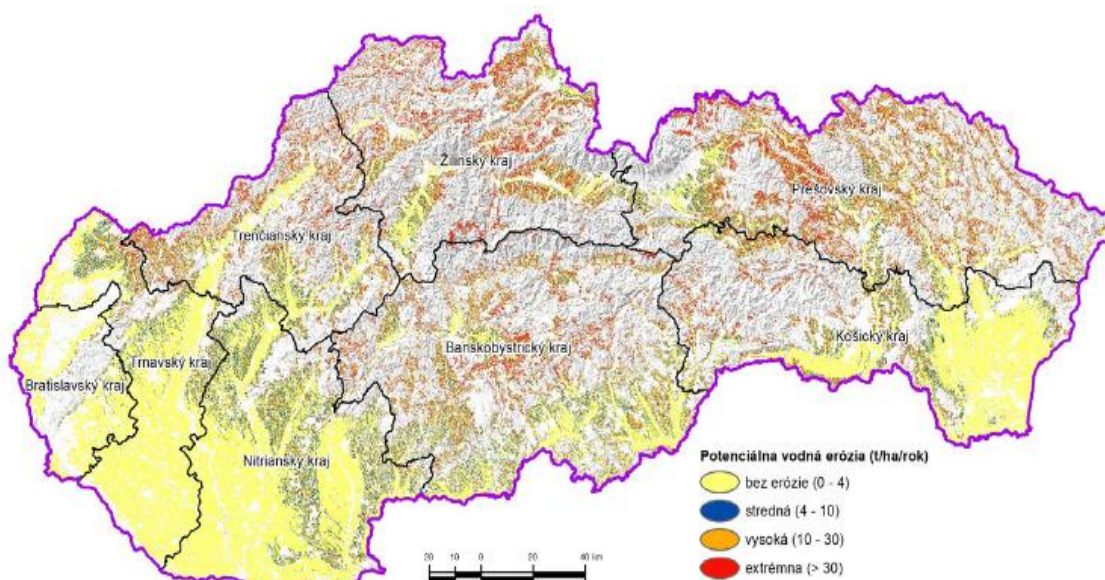
Na základe analýzy možno konštatovať, že pôdy okresu sú mierne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu leží v zóne kategórie A, A1, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B s obsahom aspoň jednej rizikovej látky nad limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO₃, resp. 2M HCl). Ide teda o pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie. Pôdy v severozápadnej, hornatej časti okresu sú majú mierne zvýšený obsah Hg a As pravdepodobne spôsobený prirodzene zvýšeným obsahom prvkov vplyvom geochemických anomálií. Podobne boli zvýšené koncentrácie ťažkých kovov zistené v aluviálnej nive Hornádu pravdepodobne v dôsledku redepozície z priľahlých pohorí, kde lokálne môžu koncentrácie prekročiť limit B – kontaminované pôdy. V oblasti Ťahanoviec sa nachádzajú pôdy kontaminované MgCO₃.

Kontaminácia pôdy v hodnotenom území (mestská časť Košice-Šaca)



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie je erózia, odnos pôdných častíc z povrchu pôdy účinkom vody a vetra. Aktuálna vodná erózia v lokalite je vysoká podľa nasledujúcej mapy:



Zdroj: NPPC - VÚPOP

Limitné hodnoty odnosu pôdy pri vodnej erózii (príloha č. 1 zákona č. 220/2004 Z. z.) sú v závislosti od hĺbky pôdy sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

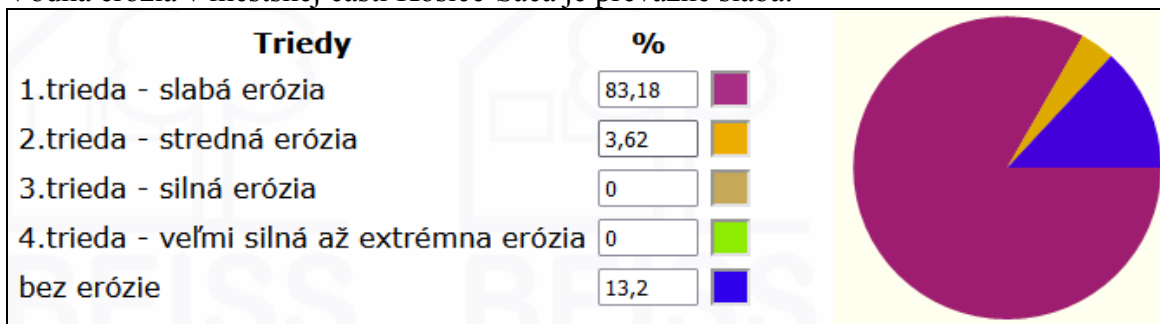
Hĺbka pôdy	[t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹]
Plytké pôdy	4
Stredne hlboké pôdy	10
Hlboké pôdy	30
Veľmi hlboké pôdy	40

Z prírodných exogénnych stresorov sa tu vyskytujú zvetrávanie, lineárna erózia a procesy svahovej modelácie, z ktorých sú v meste zastúpené najmä potenciálne zemné prúdy a planárne zosuvy.

Z hľadiska vodnej erózie pôdy (Atlas krajiny SR, 2002) môžeme konštatovať, že územie je značne exponované a tým sa tu vyskytujú všetky stupne vodnej erózie.

V území Košice-mesto je kvalitnejšia poľnohospodárska pôdy sústredená v Košickej kotline, v južnej časti okresu. Vďaka menej členitému reliéfu je tu potenciálne ohrozenie vodnou eróziou nízke až žiadne. Najnižšie ohrozenie je v obciach Košice-Šaca, Košice-Šebastovce, Košice-Barca, Košice-Krásna. Naopak vysoké erózne ohrozenie je v obciach, kde sa poľnohospodárska pôda nachádza na svahoch Čiernej hory, resp. v pahorkatinnej časti Košickej kotliny. Najvyššia miera erózneho ohrozenia je v obciach Košice-Kavečany, Košice-Sever a Košická Nova Ves. V týchto obciach sú možné aj reálne prejavy erózie v podobe svahov rozčlenenými výmoľami.

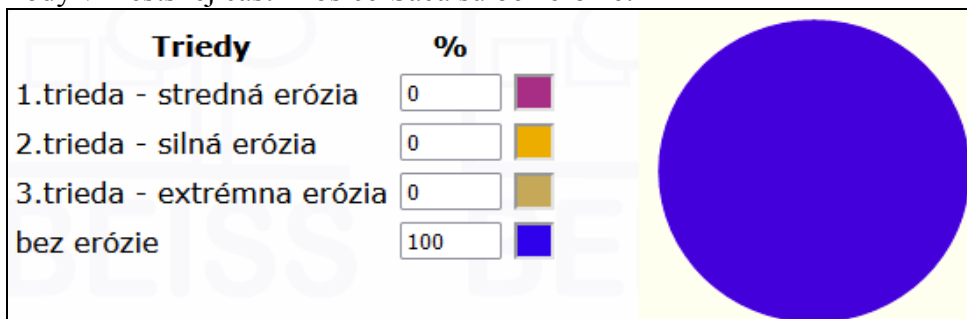
Vodná erózia v mestskej časti Košice-Šaca je prevažne slabá:



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

V území Košice-mesto sa veterná erózia môže prejavovať na ľahších pôdach. Potenciálne stredne ohrozené sú menšie územia v katastrálnych územiach obcí Košice-Šebastovce a Košice-Krásna. Miera ohrozenia sa môže zvyšovať vplyvom klimatických činiteľov ako je sucho, smer a rýchlosť vetra, ale aj pôsobením človeka najmä obnažením a narušením pôdneho horizontu napríklad po orbe, alebo ťažbe. Územie je málo ohrozené. Strednou eróziou je ohrozených len cca 2,2% plochy.

Pôdy v mestskej časti Košice-Šaca sú bez erózie:



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Podľa údajov NPPC je takmer 50% poľnohospodárskej pôdy Košíc náchylnej na zhutnenie. Najviac ohrozená je južná, rovinatá časť okresu s výskytom primárnej aj sekundárnej kompaktie. Severná časť okresu kompaktiou nie je ohrozená.

Svahové deformácie sú viazané predovšetkým na svahy (delúviá) s podložným vnútrokarpatským paleogénom.

V okrese Košice-mesto sú svahové deformácie lokalizované v oblastiach s väčším sklonom. Nachádzajú sa tu zosuvy, ktoré možno lokalizovať vo východnej a západnej časti mesta (mestské časti Košická Nová Ves, Vyšné Opátske, Krásna, Dargovských hrdinov, Ťahanovce, Sídliisko Ťahanovce, Kavečany, Sever, Myslava, Sídliisko KVP, Západ, Pereš, Lorinčík, Poľov, Šaca). Z iných druhov svahových deformácií v okrese Košice-mesto sú prítomné blokové polia (mestská časť Sídliisko Ťahanovce) a poddolované zosuvy v lokalite bane Bankov (mestská časť Sever).

Kvalita poľnohospodárskej pôdy

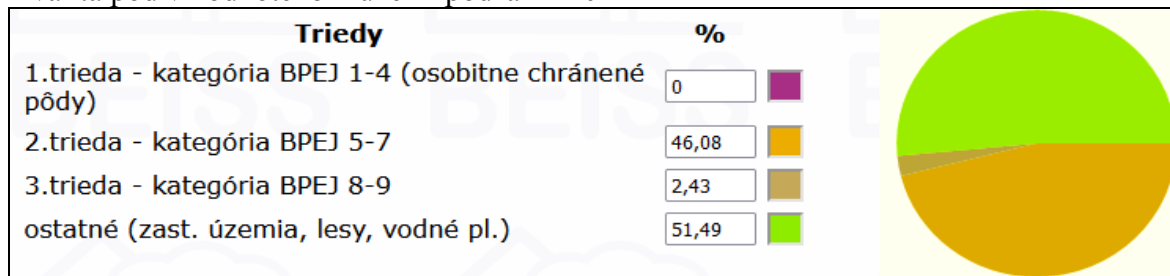
Register produkčných celkov je geografická databáza, ktorá eviduje poľnohospodársky využívané pozemky ku ktorým sa vzťahujú žiadosti poľnohospodárov o dotácie na konkrétne plochy. Predmetom registra a evidencie sú poľnohospodárske parcely, ktoré sú definované ako súvislá plocha pozemkov, na ktorých užívatelia - nájomcovia pozemkov pestujú plodiny.

Register pozemkov je využívaný na priame platby – poľnohospodárske dotácie na plochu, hospodárenie v menej priaznivých oblastiach, na agroenviromentálne opatrenia, na zalesňovanie pozemkov, na zisťovanie poľnohospodársky nevyužitelných pozemkov (neúžitky) a podobne.

Databáza produkčných blokov - LPIS je v súčasnom období riešená v rámci registra poľnohospodársky využívaných pozemkov podľa legislatívy Európskej únie. Register poľnohospodárskych pozemkov je súčasťou IACS, ktorý je v každom štáte Európskej únie realizovaný v súlade so základnými právnymi predpismi EU (www.podnemapy.sk). Kvalita poľnohospodárskej pôdy zahŕňa široké spektrum jej vlastností a funkcií, ktoré môžu mať prirodzený pôvod, alebo sú pozmenené antropogénnymi vplyvmi. Významnú úlohu pri posudzovaní kvality pôd majú aj prírodné podmienky stanovišťa, v ktorom sa daná pôda nachádza.

Pre ochranu najkvalitnejších pôd pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť sú zaradené pôdy podľa 7-miestneho kódu BPEJ do deviatich skupín kvality (príloha č. 3 zákona 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), pričom najkvalitnejšie sú v skupine 1. a najmenej kvalitné v skupine 9.

Kvalita pôd v hodnotenom území podľa BPEJ



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

V zmysle tohto zákona ten, kto navrhne nepoľnohospodárske použitie poľnohospodárskej pôdy, je povinný predovšetkým chrániť poľnohospodársku pôdu zaradenú podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do prvej až štvrtej kvalitatívnej skupiny.

V skupinách prednostnej ochrany pôd pred nepoľnohospodárskym použitím (kvalitatívna skupina 1. až 4.) sa pôda v hodnotenom území nenachádza.

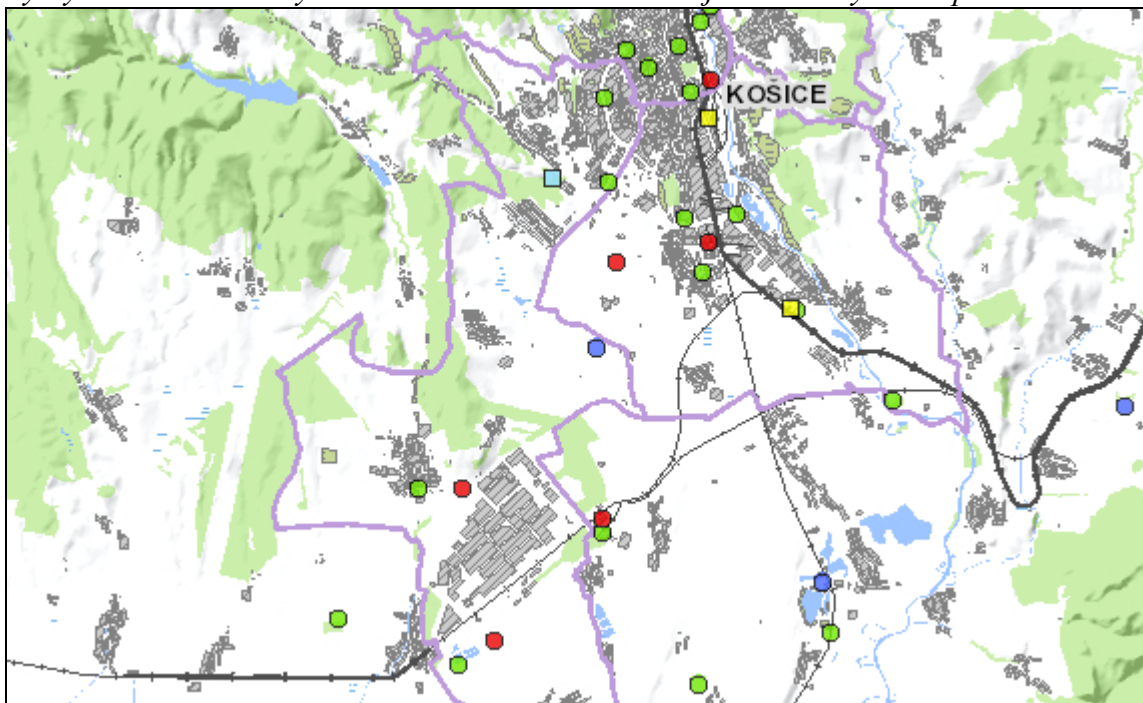
Podľa prílohy č. 9 k vyhláške č. 508/2004 Z.z. sú pôdy v okolí dotknutej lokality s kódom BPEJ 0457002 zaradené **v 6. skupine kvality.**

4.5. Environmentálne záťaž, znečistenie horninového prostredia

S účinnosťou od 1.11.2009 vstúpil do platnosti novelizovaný zákon č. 384/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách. Uvedeným zákonom boli definované pojmy: environmentálna záťaž, pravdepodobná environmentálna a sanované/rekultivované lokality. V gescii MŽP SR boli prostredníctvom projektu „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky“ v rokoch 2006 – 2008 identifikované environmentálne záťaž a bol zostavený Register environmentálnych záťaží (REZ).

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.

Výskyt environmentálnych záťaží v hodnotenom území je zobrazený na mape:



Zdroj: <https://envirozataze.enviroportal.sk/>

V predmetnom území sú v Informačnom systéme environmentálnych záťaží evidované nasledujúce:

Názov EZ	Register	Identifikátor	Obec	Okres	Kraj
K2 (002) / Košice - Šaca - areál U.S.Steel	Register B	SK/EZ/K2/362	Košice - Šaca	Košice II	Košický
K2 (003) / Košice - Šaca - okolie areálu U.S.Steel	Register B	SK/EZ/K2/363	Košice - Šaca	Košice II	Košický

K2 (001) / Košice - Šaca - ČS PHM	Register C	SK/EZ/K2/1282	Košice - Šaca	Košice II	Košický
K2 (002) / Košice - Šaca - U.S.Steel - Suchá halda	Register C	SK/EZ/K2/1283	Košice - Šaca	Košice II	Košický

Dve zát'áže sú v registri „B“ (potvrdená env. zát'áž), a 2 v registri „C“ (sanované a rekultivované lokality).

Iné zdroje znečistenia

Na posudzovanej lokalite sa nachádzajú miestne ohniská znečistenia, ktoré spočívajú v divokých skládkach komunálneho odpadu. Na niektorých miestach sú zaznamenané ohniská šírenia sa invázných druhov rastlín spôsobené skladovaním organického a záhradného odpadu v krajine.

Do brehových porastov viacerých tokov prenikajú invázne druhy, napr. *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Aster lanceolatus* a *Solidago gigantea*. Situácia s výskytom invázných druhov v týchto biotopoch nie je až taká markantná ako v iných častiach Slovenska. Výskyt invázných druhov v okrese je lokalizovaný v juhozápadnej a južnej časti okresu. Na iných miestach sa invázne druhy vyskytujú len ojedinele (mestské časti Sever a Košická Nová Ves). Krajný sever okresu je bez výskytu invázných druhov. Ďalším potenciálnym zdrojom znečistenia životného prostredia, resp. ohrozenia kvality jeho zložiek sú dopravné nehody na preťažených komunikáciách.

4.6. Poškodenie vegetácie a biotopov

Priamo v dotknutom území sa v dôsledku silného urbanizačného vplyvu nezachoval prakticky žiaden pôvodný biotop. Vplyv urbanizácie na vegetáciu sa prejavil najmä objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie. Vysoký stupeň urbanizácie sa odzrkadľuje výraznou mierou vyrušovania fauny aj na druhov zložení zástupcov živočíchov v dotknutom území, z ktorých sú zastúpené prakticky len synantropné druhy.

Ohrozené biotopy živočíchov

Pre územnú ochranu ustanovuje zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny päť stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom zväčšuje, pričom územná ochrana sa vzťahuje na celé územie Slovenskej republiky, t.j. na území mimo osobitne vyhlásených chránených území platí 1. stupeň ochrany.

Zákon č. 543/2002 Z.z o ochrane prírody a krajiny ustanovuje tieto kategórie chránených území: chránená krajinná oblasť (CHKO), národný park (NP), chránený areál (CHA), národná prírodná rezervácia a prírodná rezervácia (NPR, PR), národná prírodná pamiatka a prírodná pamiatka (NPP, PP), chránený krajinný prvok (CHKP), chránené vtáčie územie (CHVÚ). Zákon definuje aj územie európskeho významu (ÚEV) ako územie v SR tvorené jednou alebo viacerými lokalitami, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia.

Hodnotené územie mestskej časti Košice-Šaca prináleží do 1. stupňa ochrany (všeobecná ochrana).

V časti Košice – Ťahanovce je lokalita výskytu ohrozeného druhu pukovec nezábudkový (*Omphalodes scorpioides*) na severozápadnom úpätí kopca Na Hore.

Ohrozené biotopy živočíchov v hodnotenom území sú podrobne popísané v časti 1.7. *Fauna a flóra*.

Zraniteľnosť vegetácie a živočíšstva a ich biotopov.

Vzhľadom na stav fauny a flóry v záujmovom území a na povahu, ako aj spôsob vykonávania navrhovanej činnosti je riziko zraniteľnosti vegetácie a živočíšstva zanedbateľné.

4.7. Radónové riziko

Pod pojmom radónové riziko rozumieme pravdepodobnosť výskytu zvýšenej, alebo vysokej úrovne objemovej aktivity radónu. Miera radónového rizika v jednotlivých oblastiach Slovenska je determinovaná ich geologickou a štruktúro-tektonickou stavbou, ako aj prítomnosťou ložísk uránových rúd na ich územiach. Z tohto pohľadu zvýšená miera radónového rizika sa vyskytuje v oblastiach budovaných jadrovými pohoriami, akumuláciami uránových rúd v Spišsko-gemerskom Rudohorí, ako aj v neogénnych nížinách, kde emanácie radónu pochádzajú z podložia, odkiaľ vystupujú k povrchu pozdĺž tektonických zlomov. V týchto oblastiach radón v dôsledku teplotných a tlakových gradientov preniká z geologického podložia do obytných priestorov, kde sa ďalej akumuluje a tak pôsobí ako jedným z hlavných faktorov, ovplyvňujúcich zdravotný stav obyvateľstva.

Problematicu obmedzenia ožiarenia obyvateľstva z radónu a ďalších prírodných rádionuklidov rieši Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 528/2007 Zb.

Na Slovensku je priemerná hodnota dávkového príkonu 64,3 nGy.h⁻¹, čo je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vyššia hodnota, ako je európsky priemer. Touto hodnotou sa Slovensko radí do prvej tretiny štátov sveta, s najvyššími hodnotami, v ktorých boli takéto merania realizované. Z realizovaných meraní bolo na 50% územia Slovenska diagnostikované stredné a vysoké radónové riziko. Väčšina miest a obcí je situovaných v údoliach, teda na geologických poruchách a zlomoch, ktoré sú prírodnými kanálmi výstupu radónu z väčších hĺbok na povrch.

Z hľadiska prognózy radónového rizika, ktorá je odvodená od terénnych meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a plynopriepustnosti hornín a vyhodnocovaná v trojstupňovej škále, prináleží cca 60% do územia s nízkym radónovým rizikom, zostatok územia do kategórie so stredným rizikom (SGÚDŠ). Stupeň radónového rizika vyjadruje riziko prenikania radónu z geologického podložia do stavebných objektov. Stredný a vysoký stupeň radónového rizika zistený z detailného premerania stavebného pozemku je podnetom na uskutočnenie protiradónových opatrení pred výstavbou.

Na základe spracovaných odvodených máp radónového rizika (URANPRESS, Spišská Nová Ves, 1992) v dotknutom území sa vyskytujú prevažne oblasti s nízkym radónovým rizikom.

4.8. Hluk

Záujmové územie sa nachádza mimo obytnej zóny. V okolí sa nachádza dopravná infraštruktúra. Z líniových zdrojov hluku sa najvýraznejšie prejavujú mobilné zdroje viažuce sa na prístupové cesty. Z hľadiska typov zdrojov hluku, ktoré sa vyskytujú v záujmovom území rozlišujeme hluk z mobilných zdrojov pozemnej dopravy na miestnych komunikáciách, na ceste I. triedy I/16, cesta R2, železničná trať a zdroje v spoločnosti USSK.

Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.:

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) a)				
			Hluk z dopravy			Hluk z iných zdrojov	
			Pozemná a vodná doprava b)c) LAeq, p	Železničné dráhy c) LAeq, p	Letecká doprava LAeq, p LASmax, p	LAeq, p	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, d) vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

Korekcie na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	Referenčný časový interval	K a) na určenie LR, Aeq (dB)
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk, bežný impulzový hluk b)	Deň, večer, noc	+5a)
Vysokoimpulzný hluk b)	Deň, večer, noc	+12a)
Vysokoenergetický impulzný hluk	Deň, večer, noc	podľa b)

Poznámky k tabuľke:

a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku.

- b) Pri hodnotení vysokoenergetického impulzového hluku sa primerane postupuje podľa slovenskej technickej normy STN ISO 1996 – 1

Kritériom pre posudzovanie účinkov hluku je vyhláška Ministerstva zdravotníctva 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, v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorá vo vonkajšom priestore v obytnom území kategórie II. stanovuje najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny pre hluk z dopravy aj z iných zdrojov 50 dB pre deň a večer a 45 dB pre noc.

Navrhovaná činnosť v posudzovanom území nebude novým zdrojom hluku, pretože bude slúžiť len ako kvantitatívne zanedbateľná náhrada fosílnych vstupov.

4.9. Celková kvalita životného prostredia pre človeka

Kvalita životného prostredia mesta Košice a jeho mestských častí je ovplyvnená jeho geografickou topickou a chorickou polohou, ale najmä socioekonomickogeografickými aktivitami zo sféry priemyslu, dopravy, odpadového hospodárstva i poľnohospodárstva.

Dôležitým faktorom je i koncentrácia obyvateľstva, na 1 km² pripadá tu 937 obyvateľov.

Súčasný stav kvality životného prostredia predmetnej lokality je výsledkom vzájomného priestorového a časového pôsobenia stresových faktorov rôznej intenzity, ktoré možno rozdeliť na:

- primárne potenciálne bariérové prvky
- sekundárne potenciálne bariérové prvky

Primárne potenciálne bariérové prvky sú definované ako hmotné poloprirodzené a umelé antropogénne prvky, ktorých ekologická kvalita ohrozuje rozvoj života a podstatne obmedzuje rozvoj bioty. V hodnotenom území sa vyskytujú bariérové prvky cestnej dopravy a prvky priemyselného areálu.

Sekundárne potenciálne bariérové prvky predstavujú negatívne dopady socioekonomických javov v krajine, pričom ich plošný rozsah a veľkosť nie je vždy možné vymedziť a prejavujú sa chemickou resp. fyzickou degradáciou: ovzdušia, vôd, pôd, vegetácie a živočíšstva, stability krajiny a zdravia obyvateľstva.

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu, alebo tendencie zmien životného prostredia. Tieto regióny sú charakterizované kvalitou životného prostredia, stavom environmentálnych rizikových faktorov a opatreniami zameranými na ochranu životného prostredia.

Rizikové faktory správania a environmentálne rizikové faktory sú zodpovedné za takmer polovicu všetkých úmrtí na Slovensku.

Približne polovicu všetkých úmrtí na Slovensku v roku 2021 možno spojiť s rizikovými faktormi správania vrátane rizík súvisiacich so stravovaním, fajčením tabaku, spotrebou alkoholu a nízkou fyzickou aktivitou, čo je väčší podiel v porovnaní s priemerom EÚ na úrovni približne dve z piatich úmrtí. Environmentálne faktory ako

znečistenie ovzdušia prispievajú k výraznému počtu úmrtí, pričom len vystavenie jemným tuhým časticiam (PM_{2,5}) a ozónu súvisí so 7 % všetkých úmrtí. Úmrtia spôsobené znečistením ovzdušia sú spájané hlavne s ochoreniami obehovej sústavy, respiračnými ochoreniami a niektorými druhmi rakoviny.

Riziká spojené so stravovaním vrátane nízkeho príjmu ovocia a zeleniny a vysokej spotreby soli prispeli v roku 2019 k 26 % všetkých úmrtí na Slovensku, čo je vysoko nad priemerom EÚ, ktorý je 17 %. Podiely súvisiace so spotrebou tabaku (17 %), spotrebou alkoholu (6 %) a nedostatkom fyzickej aktivity (2 %) sa rovnali priemerom EÚ.

Environmentálna regionalizácia je priestorovou syntézou analytických máp vybraných environmentálnych charakteristík podľa štruktúry zložiek životného prostredia a miery pôsobenia rizikových faktorov. Predstavuje základnú diferenciáciu územia SR z hľadiska prierezového hodnotenia kvality životného prostredia podľa komplexu vybraných environmentálnych ukazovateľov (ovzdušie - znečistenie ovzdušia a oblasti riadenia kvality ovzdušia, citlivé a zraniteľné oblasti, voda - chemický stav útvarov podzemných a povrchových vôd, geologický podklad, pôda - kontaminácia pôdy, znečistenie riečnych sedimentov, staré environmentálne záťaže, odpady - dostupnosť k prevádzkovým skládkam a spaľovniam, koeficient ekologickej stability). Úroveň kvality životného prostredia je hodnotená v 5 kvalitatívnych stupňoch, aktuálna environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky tak diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia (na ich základe sú identifikované environmentálne najviac zaťažené oblasti):

1. stupeň - prostredie vysokej úrovne (kvality)
predstavuje stav životného prostredia najmenej ovplyvneného činnosťou človeka, najbližší k stavu ekologickej rovnováhy, k prírodnému prostrediu
2. stupeň - prostredie vyhovujúce
3. stupeň - prostredie mierne narušené
predstavuje stredný podiel ovplyvňovania životného prostredia činnosťou človeka (prostredie so stredným podielom environmentálnych záťaží)
4. stupeň - prostredie narušené
5. stupeň - prostredie silne narušené
predstavuje zmenený stav životného prostredia, stav extrémne silne ovplyvňovaný činnosťou človeka (prostredie s najvyšším podielom environmentálnych záťaží)

Tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže (územia v 4. a 5. stupni) sa označujú ako ohrozené oblasti životného prostredia. Druhý a štvrtý stupeň predstavujú prechodové hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom. Druhý stupeň predstavuje určité environmentálne zaťaženie životného prostredia, štvrtý a piaty stupeň už sú ohrozené, resp. zaťažené oblasti životného prostredia. Vymedzené zaťažené oblasti, sú priesečníkom výskytu vyššieho počtu environmentálnych záťaží hodnotených podľa stavu vybraných zložiek životného prostredia a rizikových faktorov.

V súčasnosti je na Slovensku sedem zaťažených regiónov (oblastí):

1. Bratislavský,
2. Galantský
3. Dolnopovažský

4. Novozámocký,
5. Hornonitriansky,
6. Košický
7. Zemplínsky.

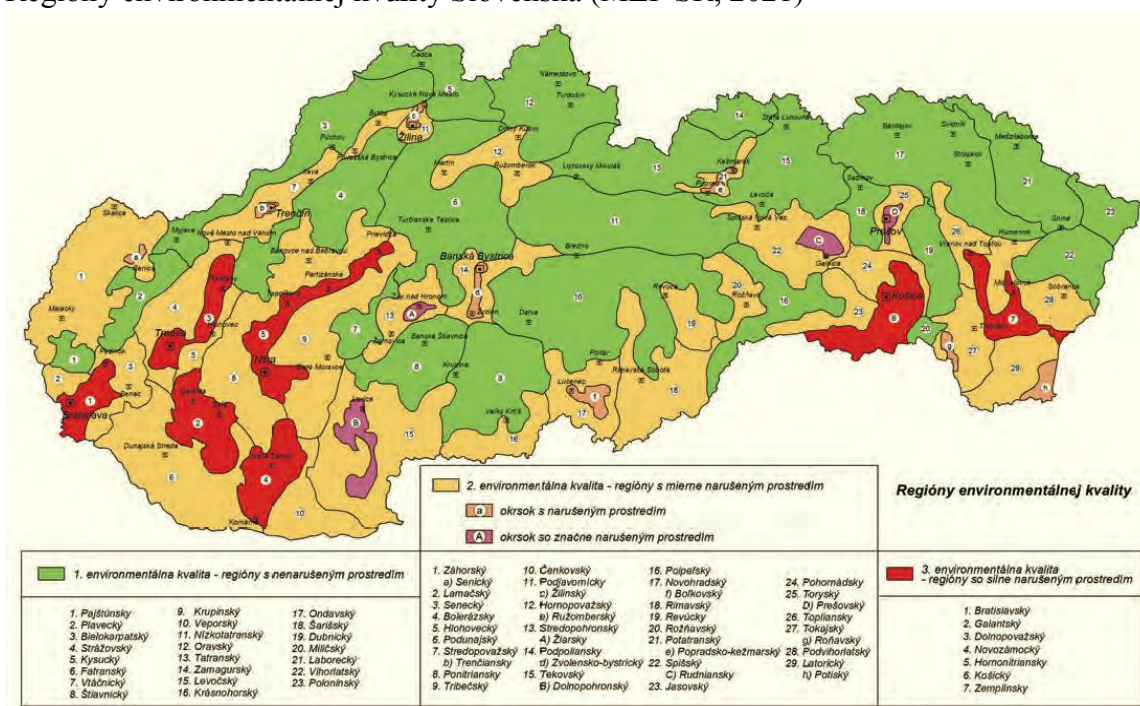
(zdroje: www.enviroportal.sk, Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2021, 2020, 2018, 2016, 2014, 2013 a 2012, Environmentálna regionalizácia SR).

Následne možno na báze území s rôznou kvalitou životného prostredia (na základe vyššie uvedených piatich kvalitatívnych tried životného prostredia) vyčleniť formou ich generalizácie v rámci SR tri typy regiónov s rôznou environmentálnou kvalitou - tri typy regiónov environmentálnej kvality (ako sekundárne kritérium generalizácie/vyčlenenia regiónov sa využívajú geomorfologické jednotky, sústava povodí, administratívne členenie, historické regióny i genéza vývoja stavu životného prostredia) :

1. environmentálna kvalita - regióny s nenarušeným prostredím [predstavujú územia predovšetkým s prostredím 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]
2. environmentálna kvalita - regióny s mierne narušeným prostredím [predstavujú územia prechodného typu a sú z aspektu kvality životného prostredia veľmi heterogénne. Dominantným je tu prostredie vyhovujúce (2. stupeň) a taktiež prostredie mierne narušené (3. stupeň). V antropogénne predisponovaných oblastiach je vcelku bežné aj prostredie narušené (4. stupeň) a výnimočne 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, v územiach výrazne nezasiahnutých antropogénnou činnosťou, sa tu nachádzajú „ostrovy“ prostredia vysokej kvality (1. stupeň)]
3. environmentálna kvalita - regióny so silne narušeným prostredím [reprezentujú tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťažové faktory. 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)]

Takmer 90 % územia SR patrí medzi regióny, ktoré sú z hľadiska kvality životného prostredia hodnotené v pozitívnom stave. Silne narušené prostredie sa nachádza v Dolnopohronskom, Žiarskom, Jelšavsko-lubenickom, Rudnianskom a Prešovskom okrsku.

Regióny environmentálnej kvality Slovenska (MŽP SR, 2021)



Zdroj: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky 2021

Podľa tejto regionalizácie sú Košice zaradené medzi zaťažené oblasti – región Košický.

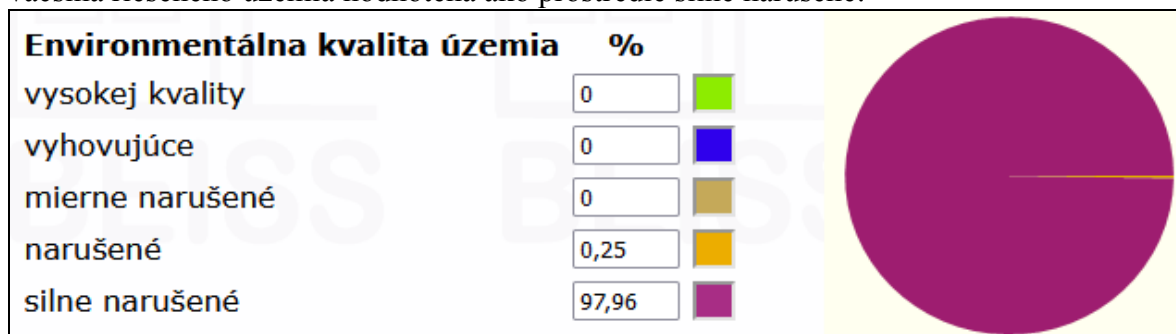
Košická zaťažená oblasť bola vymedzená už v roku 1992 a v priebehu jednotlivých aktualizácií environmentálnej regionalizácie bol jej rozsah korigovaný podľa vývoja stavu rozhodujúcich zložiek ŽP. V súčasnosti je jej rozloha 780,0 km².

Z toho do zaťaženej oblasti patrí 31,1 % rozlohy okresu Košice I, 99,5 %, Košice II, 87,7 % Košice III, 100,0 % Košice IV, 37,8 % Košice – okolie a 1,7 % okresu Prešov. Na území žije cca 335 174 obyvateľov.

Zoznam obcí nachádzajúcich sa v oblasti:	
Okres	Obec
Košice - okolie	Bačkovík, Baška, Beľža, Beniakovce, Bidovce, Blažice, Bocian Bohdanovce, Boliarov, Budimír, Bukovec, Buzica, Cestice, Čakanovce, Čaňa, Čečejevce, Čizatice, Drienovec, Družstevná pri Hornáde, Ďurdošík, Ďurkov, Dvorníky-Včeláre, Geča, Gyňov, Haniska, Host'ovce, Hrašovík, Chorváty, Chrástné, Janík, Kecerovce, Kechnec, Kokšov-Bakša, Komárovce, Kostolany nad Hornádom, Košická Polianka, Košické Gišany, Kráľovce, Malá Ida, Milhošť, Mokrance, Moldava nad Bodvou, Nižná Hutka, Nižná Myšľa, Nižný Čaj, Nižný Lánec, Nová Polhora, Olšovany, Paňovce, Peder, Perín-Chym, Ploské, Rákoš, Rešica, Rozhanovce, Ruskov, Sady nad Torysou, Seňa, Skároš, Sokofany, Svinica, Šemša, Trst'any, Trstené pri Hornáde, Turňa nad Bodvou, Turnianska Nová Ves, Vajkovce, Valaliky, Veľká Ida, Vtáčkovce, Vyšná Hutka, Vyšná Myšľa, Vyšný Čaj, Žarnov, Ždaňa
Košice I	Košice mestská časť Džungľa, Kavečany, Sever, Sídliisko Ťahanovce, Staré Mesto, Ťahanovce
Košice II	Košice mestská časť Lorinčík, Luník IX, Myslava, Pereš, Pólov, Sídliisko KVP, Šaca, Západ
Košice III	Košice mestská časť Dargovských hrdinov, Košická Nová Ves
Košice IV	Košice mestská časť Barca, Juh, Nad Jazerom, Šebastovce, Vyšné Opátske
Prešov	Bretejovce, Janovík, Lemešany, Seniakovce, Šarišské Bohdanovce, Varhaňovce

Zdroj: SAŽP: Zaťažené oblasti SR

Mestská časť Košice-Šaca je súčasťou tejto zaťaženej oblasti. Vzhľadom k tomu je väčšina riešeného územia hodnotená ako prostredie silne narušené:



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

Súčasným problémom nielen kraja, ale celého Slovenska, aj EÚ je starnutie obyvateľstva. Košický kraj má prijatú Stratégiu aktívneho starnutia Košického kraja na roky 2019 – 2023 predstavuje mitigačnú politiku pre zmiernenie dopadov, najmä na verejné financie. Termín „aktívne starnutie“ bol prijatý Svetovou zdravotníckou organizáciou koncom 90. rokov a odvtedy je táto téma ďalej rozpracovávaná na nadnárodnej a ďalej na národných a regionálnych úrovniach. Aktívnym starnutím je primárne myslené to, aby ľudia mali svoj život pod vlastnou kontrolou tak dlho, ako je to možné. Ide o snahu, aby sa aj ľudia v staršom veku aktívne podieľali na spoločenskom a ekonomickom živote a udržiavali si sociálne vzťahy.

4.10. Súhrnné hodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Nesúlad socioekonomického rozvoja s ekologickými danosťami sledovaného územia tvorí hlavnú príčinu problémov životného prostredia. Ich kumulácia na tej istej ploche znásobuje nepriaznivý účinok na celkovú stabilitu krajiny. Faktory znižujúce stabilitu v takom prípade predstavujú syntetickú vlastnosť územia vyjadriteľnú rôznym počtom negatívnych dopadov (stresových faktorov, bariérových prvkov), ktorých účinok sa zväčšuje ich kumuláciou a veľkosťou regiónu, v ktorom pôsobia.

Environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzuje 5 stupňov kvality životného prostredia (SAŽP 2008) - prostredie vysokej úrovne, vyhovujúce, prostredie mierne narušené, prostredie narušené, prostredie silne narušené.

1. stupeň predstavuje stav ŽP najmenej ovplyvnený činnosťou človeka, najbližší k stavu ekologickej rovnováhy, k prírodnému prostrediu.

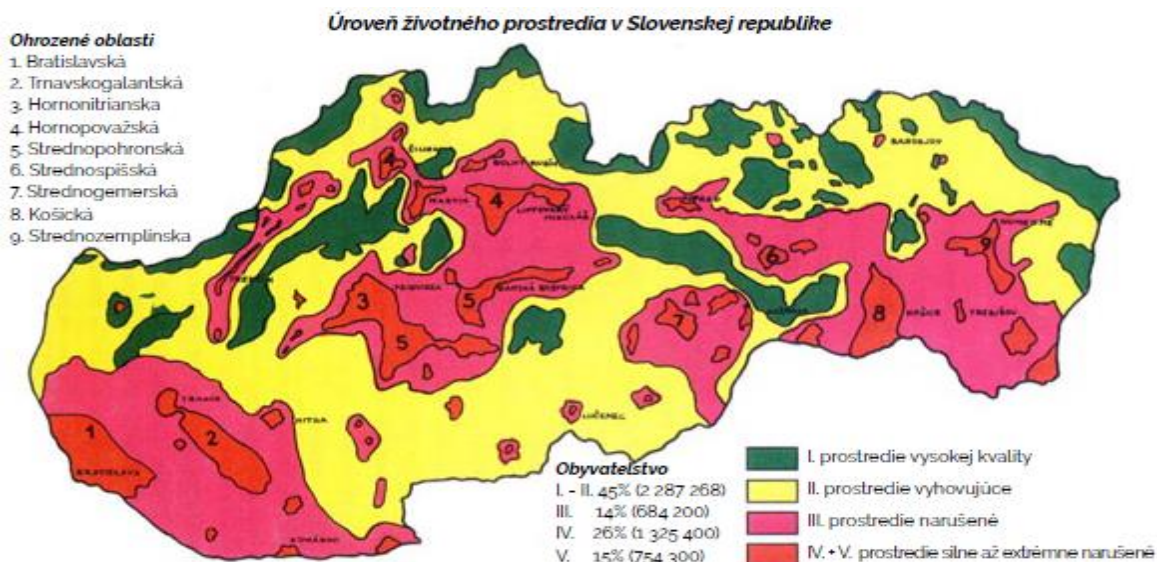
5. stupeň predstavuje stav ŽP extrémne atakovaného činnosťou človeka, s najvyšším podielom environmentálnych záťaží.

3. stupeň predstavuje stredný stav negatívneho ovplyvnenia ŽP v území.

2. a 4. stupeň treba chápať ako prechodové hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom.

Tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže (územia v 4. a 5. stupni) sa označujú ako ohrozené oblasti životného prostredia.

Podľa nasledujúcej mapy je úroveň životného prostredia v dotknutej oblasti narušená:



Zdroj: MŽP SR: Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016

Environmentálnu kvalitu regiónu okrem dominantných charakteristík vyplývajúcich zo stavu zložiek životného prostredia a intenzity vplyvu rizikových faktorov modifikuje smerom pozitívnym resp. negatívnym tiež prítomnosť niektorých lokálne až regionálne pôsobiacich objektov a javov.

Košický kraj ako celok pri posudzovaní environmentálnych indikátorov výrazne zaostáva pri hodnotení prístupu obyvateľstva k odpadovému hospodárstvu a miery zhodnocovania komunálneho odpadu. Na území mesta Košice je evidovaných 55 nelegálnych skládok. Najväčšie z nich sa nachádzajú v lokalitách Mlynský potok, Moldavská ulica – bývalý areál Slovenskej pošty, Všešportový areál, Kokšov – Bakša, priemyselný areál Bočiar a Nižná Úvrať – Južné nábrežie. Niektoré skládky ako nebezpečný odpad obsahujú v prevažnej miere stavebné materiály s obsahom azbestu, vo väčšine prípadov však skládky neobsahujú nebezpečný odpad. Najväčším environmentálnym problémom Košíc naďalej ostáva kvalita ovzdušia a verejnú dopravu. Problémom je tiež hluková záťaž. Približne jedna štvrtina až jedna tretina obyvateľov mesta je vystavovaná nadmernej hlučnosti. Čo sa týka dopravy, medziročne stúpa počet automobilov na košických cestách o dve percentá. Aj v súvislosti s tým chce mesto posilniť verejnú dopravu. Pomôcť by malo 15 ekologických autobusov. Predpokladá sa, že od roku 2023 budú v rámci MHD premávať aj nové električky. Náhradou osobnej dopravy by mala byť cyklo doprava a budovanie cykloinfraštruktúry v intraviláne. Keďže územie mesta pretínajú železnice a rieka, riešením sú mimoúrovňové cyklokrížovatky, ktoré by dokázali prepojiť východnú a západnú časť mesta. Tieto projekty si však vyžadujú vyššiu investíciu, než je možné vyčleniť z mestského rozpočtu, preto bude potrebné uchádzať sa o grantové výzvy Európskej únie určené na podobné projekty.

Predchádzajúce analýzy jednotlivých zložiek životného prostredia podľa tohto Zámeru, ktoré vychádzajú z úrovne vyššej krajinno-priestorovej jednotky korešpondujú s environmentálnou regionalizáciou územia Slovenska (SAŽP 2008). Pokiaľ na základe vykonaných analýz abiotických, biotických a socioekonomických podkladov o území

vytvoríme zjednodušený model krajinnno-ekologického komplexu na úrovni záujmového priestoru získame homogénny priestorový areál (typ KEK) s rovnakými krajinnnoekologickými vlastnosťami.

Identifikované typy krajinnnoekologických komplexov (typy KEK) na záujmovom území :

- KEK „A“ - polygón zastavaných plôch
- KEK „B“ - polygón nevyužívaných rozvojových plôch pre turistiku a priemysel
- KEK „C“ - polygón intenzívne obhospodarovaných pôdnych celkov

Na základe interpretácie vlastností krajinnnoekologických komplexov a požiadaviek navrhovanej činnosti (vstupy a výstupy) môžeme identifikovať environmentálne problémy a limity (hmotné a nehmotné prvky) vo vzťahu k známym rizikám, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje.

V hodnotení boli zahrnuté tieto faktory:

Vybrané prvky štruktúry krajiny

Prvky priestorovej štruktúry krajiny – zmeny historickej krajinnnej štruktúry (antropogénny tlak na využívanie pôdy spôsobuje je pozvoľný úbytok, zreteľný je aj trend postupnej premeny poľnohospodárskej pôdy na lesné pozemky) ako konkrétny prejav ľudskej činnosti, sú odrazom vplyvu človeka na abiotickú zložku krajiny a zároveň odrážajú stupeň premeny krajiny. Zastavané plochy, devastované plochy, územia s nízkou druhovou pestrosťou, narušenými prírodnými procesmi a ohrozenými prírodnými zdrojmi. V rámci sledovania boli vyhodnotené iba primárne stresové prvky krajiny s rôznou úrovňou kumulácie (líniové stavby, technické prvky atď.), ktoré je možné územne vymedziť ako bodové, líniové alebo plošné stresové faktory (bariérové prvky).

Sekundárne prejavy ľudskej činnosti v krajine

Tieto sú viazané na konkrétny priestor v rámci určitého krajinného prvku, pričom územie ich výskytu je spravidla veľmi premenlivé s rôznym negatívnym vplyvom na krajinu (znečistenie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie a pod.).

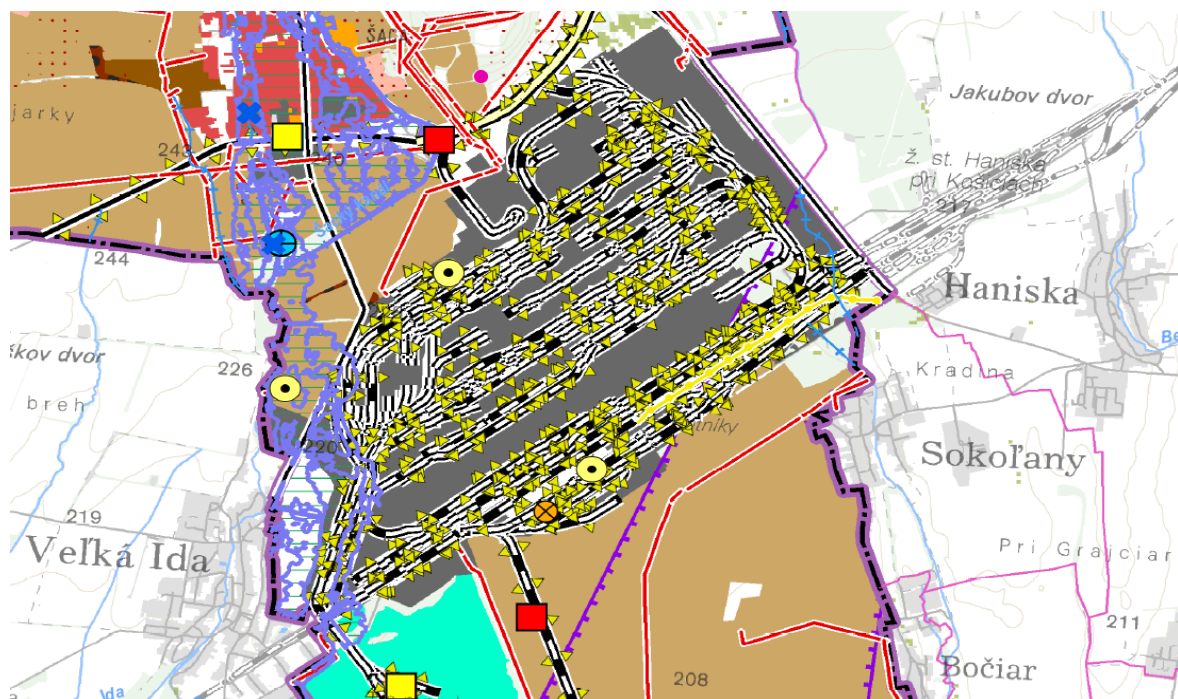
Nepriaznivý trend v tejto oblasti podporujú rôzne rizikové faktory, predovšetkým škodlivé látky v ovzduší, vode, v pôde, v potravinovom reťazci, hluk, radón, škodlivé žiarenie a iné.

Zníženie environmentálnej kvality životného prostredia záujmového územia sa v minulosti podpísali intenzívna priemyselná činnosť, aj poľnohospodárska výroba na malom priestore (obmedzený rozsah katastrálneho územia), využívanie prírodných zdrojov a urbanizačné procesy súvisiace s emisiami z energetických zdrojov a koncentrovaná doprava v okolí mesta.

V súčasnosti je však intenzita niektorých spolupodieľajúcich sa faktorov mierne znížená.

4.11 Pôsobenie stresových faktorov v sledovanom regióne

V hodnotenom regióne dominujú sociálne, prírodné a antropogénne stresové faktory. Súčasné environmentálne problémy v hodnotenom území :



PRÍRODNÉ/PRIRODZENÉ STRESOVÉ FAKTORY

- územie ohrozené svahovými deformáciami
- inundačné územie
- záplavová čiara Q100

PRÍMARNE ANTROPOGÉNNE STRESOVÉ FAKTORY

- | | |
|---|------------------------------------|
| priemyselný areál | diaľnice a rýchlostné cesty |
| ťažobný areál | cesty I. triedy |
| poľnohospodársky areál funkčný alebo s čiastočne zmenou | cesty II. a III. triedy |
| rekreačný a športový areál | železnica |
| lyžiarsky vleč | letisko |
| sídelná plocha | náletový kužeľ |
| záhradkárska osada | malá vodná elektráreň |
| fotovoltaická elektráreň | hať, prah, stupeň |
| transformovňa | upravený vodný tok, kanál |
| elektrické vedenie VN a VVN | hydromelióracie – odvodnené plochy |
| plynovod | hydromelióracie – závlahy |
| | orná pôda – veľkobloková |

SEKUNDÁRNE ANTROPOGÉNNÉ STRESOVÉ FAKTORY

	pôda ohrozená vodnou eróziou		environmentálna záťaž – typ A
	kontaminovaná pôda v kategórii B a C		environmentálna záťaž – typ B
	stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia		environmentálna záťaž – typ C
	zdroj hluku		skládky
	zdroje znečistenia povrchových vôd		odkalisko
	ČOV		hnojisko
	plocha so silnou defoliáciou		kompostáreň, spaľovňa a bioplynová stanica
			výskyt invázných druhov rastlín

Zdroj: UPN Košice mesto

Prírodné/prirodzené stresové faktory

- Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarovanie.

V okresoch Košice prevláda stredný stupeň radónového rizika. Lokality s nízkym radónovým rizikom sa vyskytujú naprieč mestskými časťami mesta, súvislejšie v častiach Dargovských hrdinov, Košická Nová Ves, Vyšné Opátske, Krásna, Šebastovce, Haniska, Šaca. Plochy so zvýšeným radónovým rizikom sa objavujú v mestských častiach Sever, Kavečany, Šaca. V k. ú. mestskej časti Sever je tiež lokalita s vysokým stupňom radónového rizika.

- Seizmicita

Seizmické ohrozenie vyjadruje pravdepodobnosť neprekročenia seizmického pohybu počas denného časového intervalu na zvolenej záujmovej lokalite.

Prevažná časť územia Košíc je zahrnutá v pásme 5 – 6. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica). Na severovýchode okresu (k. ú. mestských častí Košická Nová Ves, Dargovských hrdinov, Ťahanovce, Sídliisko Ťahanovce, Sever, Kavečany, Džungľa) stúpa riziko seizmického ohrozenia do pásma 6. stupňa MSK-64 (6 stupeň EMS-98).

- Svahové deformácie

Svahové deformácie sa prejavujú narušením stability hornín na svahu, čím vznikajú rôzne typy gravitačných deformácií. Geologická stavba Slovenska vytvára vhodné podmienky pre svahové pohyby a vznik celého radu konkrétnych deformácií svahov, ako sú blokové deformácie, zosuvy, zemné prúdy, a i.

V okrese Košice-mesto sú svahové deformácie lokalizované v oblastiach s väčším sklonom. Nachádzajú sa tu zosuvy, ktoré možno lokalizovať vo východnej a západnej časti

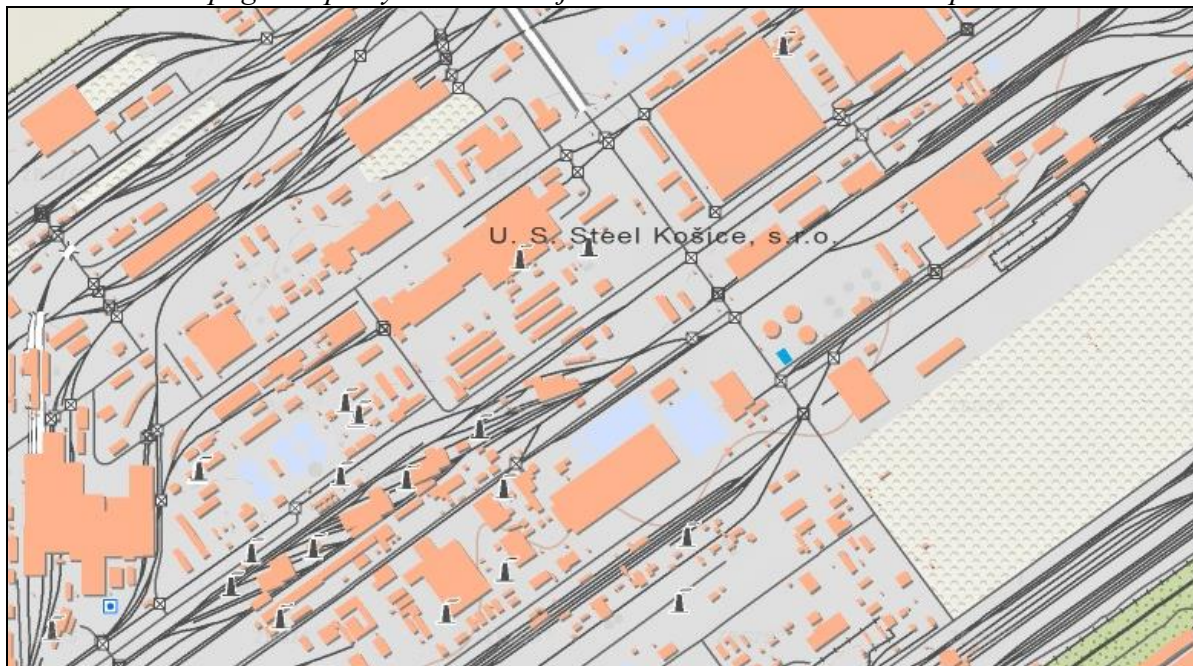
mesta (mestské časti Košická Nová Ves, Vyšné Opátske, Krásna, Dargovských hrdinov, Ťahanovce, Sídliisko Ťahanovce, Kavečany, Sever, Myslava, Sídliisko KVP, Západ, Pereš, Lorinčík, Poľov, **Šaca**). Z iných druhov svahových deformácií v okrese Košice-mesto sú prítomné blokované polia (mestská časť Sídliisko Ťahanovce) a poddolované zosuvy v lokalite bane Bankov (mestská časť Sever).

- Inundačné územia, oblasti s existenciou významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt.

V území Košice mesto je inundačné územie vytýčené potenciálnym priebehom povodne pri storočnom prietoku Q100, v nive rieky Ida, v mestskej časti Šaca. Do inundačného územia tu zasahuje relatívne rozsiahla plocha zastavaného územia, hlavne na ľavej strane územia medzi Idou a Šackým kanálom. V tomto území boli realizované protipovodňové opatrenia s návrhovou prietokovou kapacitou na Q100 + 30 cm. Na rieke Hornád, ktorá preteká celým okresom v smere S-J, nie je inundačné územie explicitne vytýčené. Určené je len rozsahom ochranných hrádzí v bezprostrednej blízkosti vodného toku.

Antropogénne stresové faktory

Podstatné antropogénne prvky v hodnotenej lokalite sú znázornené na mape:



Zdroj: <http://webgis.biomonitoring.sk>

Primárne stresové faktory

V hodnotenom území nasledujúce antropogénne, resp. poloprírodné prvky::

- areály priemyselných podnikov, výrobných prevádzok a skladov, logistické centrá, dobývacie areály,
- sídelné plochy,
- rekreačné a športové areály,
- zariadenia technickej infraštruktúry,

- dopravné zariadenia,
- vodohospodárske zariadenia – bariéry na vodných tokoch,
- hydromelioračné opatrenia a zariadenia,
- veľkobloková orná pôda.

Areály priemyselných podnikov

V hodnotenom území a jeho blízkosti sa nachádzajú významné priemyselné podniky:

Priemyselný podnik	Miesto	Činnosť
Tepláreň Košice, a. s., TEKO, a. s.	Košice IV - MČ Juh	výroba a distribúcia tepla
U. S. Steel Košice, s. r. o.	Košice II (dotknuté územie)	výroba a spracovanie železných kovov
RMS, a. s. Košice, Divízy závod Refrako	Košice II - MČ Šaca (dotknuté územie)	žiarotechnické práce a servisné činnosti
EUROCAST Košice, s. r. o.	Košice II - MČ Šaca (Dotknuté územie)	odlievanie železa
Brock Metals s. r. o., Zariadenie na výrobu zinkových zliatin	Košice II - MČ Šaca (Dotknuté územie)	výroba materiálov zo zinkových zliatin
Phoenix Services Slovensko s. r. o., Linka na triedenie oceliarskej trosky	Košice II - MČ Šaca (dotknuté územie)	briketizácia a peletizácia - zhodnocovanie odpadov
Carmeuse Slovakia, s. r. o.	Košice - MČ Šaca (Dotknuté územie)	výroba vápna
KOSIT a. s.	Košice	spaľovňa komunálnych odpadov

Najväčšie areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo s čiastočne zmenenou funkciou sa nachádzajú v južnej časti záujmového územia, v mestských častiach Poľov, Šaca, Krásna a na Nad jazerom.

Poľnohospodársku pôdu obhospodaruje niekoľko podnikov. Slovosivo – Semenársky podnik Šaca má pozemky v mestských častiach Poľov, Šaca, Pereš, Lorinčík, Myslava, Sever. Mold Trade, s. r. o., Moldava nad Bodvou hospodári v mestskej časti Šaca a Poľov.

Živočíšna výroba je zameraná hlavne na chov hovädzieho dobytku a oviec a je sústredená v poľnohospodárskych dvoroch v Šaci a v Poľove. K poľnohospodárskym areálom patria aj hnojiská, v záujmovom území prevažne s obsahom dusíkatého vápna. Vyskytujú sa najmä v juhozápadnej časti záujmového územia, napr. v Poľove a v Šaci, zväčša popri NDV. Hnojiská sú potenciálnym nebezpečenstvom pre znečisťovanie podzemnej, ale aj povrchovej vody v dôsledku odtekania hnojovky. Mnohé z nich nespĺňajú kritériá podľa STN 46 5710, sú to tzv. poľné (nespevnené) hnojiská, ktoré predstavujú potenciálnu environmentálnu záťaž.

Sídlné plochy

Mesto Košice sa administratívne člení na 22 samosprávnych mestských častí. V rámci nich sa nachádzajú sídlné plochy, ktoré zaberajú takmer 67 % z celkovej rozlohy

zastavaných plôch a nádvorí územia. Sídelné plochy sa nachádzajú prevažne v centrálnej časti územia. V dominantnej miere majú charakter sídelnej zástavby a v menšej miere záhradkárskych a chatových osád, alebo rekreačných a športových areálov.

Prstenec historického jadra tvorí voľnejšia zástavba dominantne bytových domov s rôznorodou výškovou hladinou (od 2 – 4 na Severe po 8 – 13 na Juhu) a za ním sú pôvodné priemerne 8 – podlažné obytné panelové satelity (Západ, Sídlisko KVP, Juh, Nad Jazerom, Dargovských hrdinov, ale aj časť Sídliska Ťahanovce a Šace. Pôvodne vidiecke sídla pričlenené ku Košiciam si prevažne zachovali tento ráz a dominuje tu 1 – 2 podlažná rozvoľnená zástavba rodinných domov (Sídlisko Ťahanovce, Kavečany, Myslava, Pereš, Poľov, Lorinčík, Šebastovce, Šaca, Barca, Krásna, Vyšné Opátske, Košická Nová Ves). Mestá a obce majú negatívny vplyv hlavne ako zdroj zaťaženia hlukom, zdroj znečistenia ovzdušia cestnou dopravou a podobne.

Rekreačné a športové areály

Stresový účinok rekreačných areálov je podľa charakteru využitia celoročný alebo sezónny. Zvlášť negatívny dopad majú lyžiarske areály, ktoré agresívnym záberom zabierajú atraktívne polohy horských masívov.

Po obvode sídelnej zástavby vznikli aj chatové a najmä záhradkárske osady. V rámci sídelných plôch sa nachádzajú aj rekreačné a športové areály. Mesto je súčasťou medzinárodného cestovného ruchu. Na území mesta sa nachádzajú viaceré významné strediská turizmu a rekreácie, najmä nadregionálne stredisko turizmu Jahodná (najvýznamnejšie lyžiarske centrum Košického kraja), prímestské stredisko turizmu a centrum zimných športov Kavečany, prímestské stredisko rekreácie Čermel' - Bankov, letné strediská turizmu so zameraním na pobyt pri vode (Anička – Hornád, Nad jazerom). Ďalšie rekreačné možnosti poskytuje vodný tok Hornádu a jeho športovo – rekreačné splavnenie s rozsiahlymi chatovými oblasťami.

Zariadenia technickej infraštruktúry - energetické zariadenia a produktovody

V hodnotenom území sa nachádzajú rozsiahle energetické zariadenia a produktovody vzhľadom na vysokú energetickú náročnosť prevádzok v priemyselnom areáli. 3 významné čistiarny odpadových vôd (ČOV). ČOV Kokšov-Bakša čistí odpadové vody z mesta Košice, ČOV pre mestskú časť Košice – Šaca je lokalizovaná južne od obce a ČOV Kechnec čistí odpadové vody z priemyselného parku, ale aj z priemyselného areálu USSK. ČOV Sokol'any čistí odpadové vody hlavne zo spoločnosti situovaných v areáli USSK.

Dopravné zariadenia

Dopravná sieť má okrem významného bariérového efektu aj výrazný hlukový dopad. Doprava (najmä cestná) je celkovo považovaná za hlavný zdroj zhoršenia kvality ovzdušia, výrazný zdroj hluku a vibrácií, vytvára tlak na pôdu. Vo výfukových plynch motorových vozidiel je zo znečisťujúcich látok okrem prachových častíc (PM₁₀ a PM_{2,5}) aj oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a karcinogény ako benzén a benzo-a-pyrén (polyaromatické uhľovodíky, ktoré pretrvávajú v živých organizmoch) a iné. Negatívny vplyv má aj zimný posyp na komunikáciách, ktorý sa tu vyskytuje často aj viac ako polovicu roka (sekundárna

prašnosť). Najvýznamnejšími cestnými komunikáciami záujmového územia sú rýchlostná cesta R2 a privádzač rýchlostnej cesty PR3. Trasa cesty R2 vytvára od križovatky Šaca južný obchvat mesta Košice, privádzač PR3 je takisto súčasťou obchvatu Košíc, začína pri Budímore ako pokračovanie diaľnice D1 a pokračuje južným smerom, kde sa napája na cestu R2. Z významnejších cestných komunikácií hodnoteným územím prechádza cesta prvej triedy 16 (E571, E58) a 17 (E71) smerujúce južným resp. juhozápadným smerom. Dôležitými cestnými komunikáciami sú cesty II, III triedy. Cestnú sieť v dotknutom území dopĺňa sieť účelových komunikácií v priemyselnom areáli.

Železničná doprava negatívne vplýva najmä: hlukom, znečisťovaním ovzdušia, záberom a znehodnocovaním pôdy, vibráciami, znečisťovaním vôd a odpadmi. Územím Košíc prechádzajú železničné trate 160 Zvolen – Košice, 169 Košice – Hidasnémeti, 180 Žilina – Košice, 188 Košice – Muszyna, 190 Košice – Čierna nad Tisou. Trate sa zbiehajú v strategickom železničnom uzle Košice, trate č. 180 resp. 188 prechádzajú územím v smere sever – juh, ostatné trate zasahujú do riešeného územia v jeho južnej časti. Na malom úseku zasahuje v juhovýchodnej časti do riešeného územia širokorozchodná trať Užhorod – Haniska. Medzi prvky železničnej siete možno zaradiť aj Košickú detskú historickú železnicu (úzkorozchodná trať medzi stanicami Čermel a Alpinka).

Ďalším prvkom dopravných zariadení je letisko Košice. Je druhým najväčším letiskom na Slovensku podľa počtu pasažierov a pravidelných liniek. Nachádza sa v mestskej časti Barca, rozloha letiska je 3,5 km². Letecká doprava má negatívny vplyv v podobe znečistenia ovzdušia, vysokej spotreby paliva, hluku a znečistenie okolia letísk.

Vodohospodárske zariadenia – bariéry na vodných tokoch

Bariéry na vodných tokoch ako vodné diela, malé vodné elektrárne, hate, úpravy na tokoch a ostatné, predstavujú významné narušenie pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov. V okrese Košice – mesto sa nachádzajú MVE v štyroch katastrálnych územiach: Severné Mesto, Krásna, Jazero a Košice – Krásna,

Hydromelioračné zariadenia

Ako hydromelioračné zariadenia sú súhrnne označované závlahové a odvodňovacie systémy. V zmysle vodného zákona (č. 364/2004 Z. z.) sa meliorácie definujú ako súbor činností, stavieb a zariadení zaisťujúcich zlepšenie prírodných podmienok využívania pôdy úpravou vodných pomerov v pôde.

V súčasnosti je väčšina melioračných zariadení opustená, resp. sa nevyužíva.

Plochy intenzívneho poľnohospodárstva – veľkobloková orná pôda

Až 66,75 % poľnohospodárskej pôdy je intenzívne využívaná ako orná pôda charakteru veľkoblokovej ornej pôdy. Plochy veľkoblokovej ornej pôdy, ktorých celková rozloha je približne 6 078 ha zaberajú juhovýchodnú, južnú, juhozápadnú a z menšej časti aj severnú a západnú časť záujmového územia. Z hľadiska teritoriálneho, najväčší podiel ornej pôdy vykazujú mestské časti ležiace v južnej časti záujmového územia, a to: Šaca (1 727,14 ha), Barca (1 120,06 ha), Krásna (1 045,1 ha), Poľov (751,99 ha) a Šebastovce (402,12 ha).

Sekundárne stresové faktory

Sekundárne antropogénne stresové javy ako negatívne pôsobiace sprievodné javy ľudských aktivít v krajine nie sú vždy priestorovo ohraničené. Ich pôsobenie sa prejavuje ohrozením resp. narušením prirodzeného vývoja ekosystémov.

- Fyzikálna degradácia pôdy

V zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy degradáciou pôdy označujeme fyzikálne, chemické a biologické poškodenie a znehodnotenie poľnohospodárskej pôdy, ako je vodná erózia a veterná erózia, zhutnenie, acidifikácia, kontaminácia rizikovými látkami, škodlivými rastlinnými organizmami a živočíšnymi organizmami a mikroorganizmami. V hodnotenom území tu patrí zhutnenie pôd.

- Erózia pôdy

Erózia pôdy patri k sekundárnym stresovým faktorom, ktoré negatívne pôsobia na poľnohospodársky pôdny fond a poľnohospodársku výrobu a to ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja bioty a narušaním pôdneho krytu.

V mestskej časti Košice-Šaca je ohrozenie pôd eróziou nízke – najnižšie v rámci územia Košíc.

- Chemická degradácia pôdy

Pôdy okresov sú mierne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu leží v zóne kategórie A, A1, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B s obsahom aspoň jednej rizikovej látky nad limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO₃, resp. 2M HCl). Ide teda o pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie. Pôdy v severozápadnej, hornatej časti okresu sú majú mierne zvýšený obsah Hg a As pravdepodobne spôsobený prirodzene zvýšeným obsahom prvkov vplyvom geochemických anomálií. Podobne boli zvýšené koncentrácie ťažkých kovov zistené v aluviálnej nive Hornádu pravdepodobne v dôsledku redepozície z priľahlých pohorí, kde lokálne môžu koncentrácie prekročiť limit B – kontaminované pôdy. V oblasti Ťahanoviec sa nachádzajú pôdy kontaminované MgCO₃.

Pôdy v mestskej časti Košice-Šaca sú relatívne čisté pôdy.

- Znečistenie ovzdušia

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba - najmä strojárstvo, hutníctvo a metalurgia a tiež spracovanie vápenca. Menšie množstvá exhalátov emitujú energetické zdroje, z ktorých sú významné mestské teplárne a lokálne kotolne. K znečisteniu ovzdušia v Košiciach negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá.

V okresoch Košíc sa nachádza 247 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 18 radíme k veľkým zdrojom.

- Zaťaženie prostredia hlukom

V množine stresových faktorov má významné miesto hluk, ktorý zhoršuje kvalitu životného prostredia a nepriaznivo vplyva nielen na faunu a flóru, ale aj na zdravie človeka. Podľa zdrojov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď rýchlostné cesty a cesty I. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby. K takýmto cestám v okrese patria cesty R2 a

I/19, I/16 a I/17. Pri železničnej doprave je intenzita hluku závislá na počte, druhu a skladbe vlakov a parametroch trasy.

V území sa nachádzajú aj viaceré stacionárne zdroje hluku ako areály výroby, priemyselné a poľnohospodárske prevádzky, ktoré zaťažujú obyvateľov, ktorí sa ich v blízkosti pohybujú alebo bývajú. Najviac hluk nepriaznivo vplýva na zamestnancov, ktorí v týchto prevádzkach pracujú. Občasnými zdrojmi hluku môžu byť aj športové, kultúrne a rekreačné areály. Na základe materiálov RÚVZ v Košiciach však neboli zistené závažné stacionárne zdroje hluku v okrese.

- Znečistenie vôd

Povodie	Okres	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
Hornád	Košice 1	SKH0004	Hornád	66,30	0,00	3	15. D
Hornád	Košice 1	SKH0028	Črmef	2,60	0,00	3	D
Hornád	Košice 1	SKH0170	Črmef	15,00	2,60	2	D
Bodva	Košice II	SKA0005	Ida	37,60	13,70	4	D
Hornád	Košice II	SKH0023	Sokoliansky potok	15,50	0,00	4	D
Hornád	Košice II	SKH0041	Myslavský potok	19,50	0,00	2	D
Hornád	Košice IV	SKH0004	Hornád	66,30	0,00	3	D
Hornád	Košice IV	SKH0017	Torysa	56,25	0,00	4	D
Hornád	Košice IV	SKH0149	Valalický kanál	10,30	0 d i;	2	D

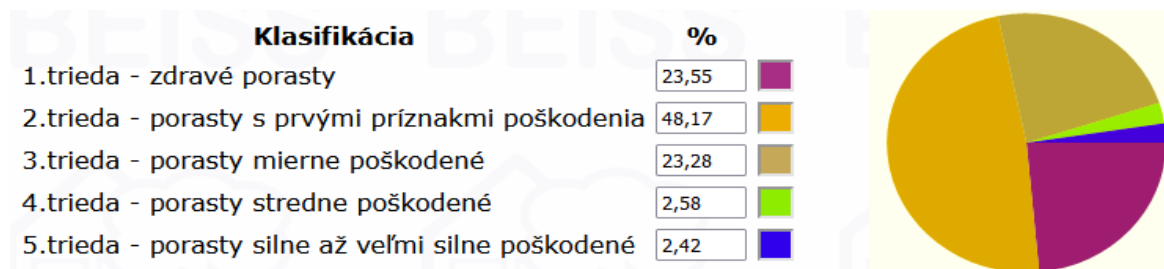
Zdroj: RÚSES Košice - mesto

Ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahuje Čmeľ (SKH0170), Myslavský potok (SKH0041) a Valalický kanál (SKH0149). Zlý ekologický stav dosahuje Ida (SKA0005) a Sokoliansky potok (SKH0023). Všetky útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav.

- Poškodenie vegetácie

Najviac poškodené lesy sa nachádzajú v k. ú. mestskej časti Sever. Celkovo možno povedať, že vegetácia a lesy v okrese Košice-mesto sú vo zvýšenej miere vystavené tlaku komplexu faktorov, spojených so znečisteným ovzduším a pôdou, ktoré sú ďalej zosilnené nepriaznivým vplyvom biotických a abiotických škodlivých činiteľov.

Kvalitatívny stav lesov v hodnotenom území Košice-Šaca je uvedený v prehľade:



Zdroj : Bazálne environmentálne informácie o sídlach Slovenska

- Environmentálne záťaž

V hodnotenom území sa vyskytujú 4 environmentálne záťaž, z toho 2 boli sanované.

- Pásma hygienickej ochrany a technické pásma

Pásma hygienickej ochrany a ochranné pásma v okolí technických prvkov (PHO TP) sa určujú s cieľom ochrany okolia pred ich nepriaznivými účinkami – sú to PHO priemyselných, poľnohospodárskych areálov, skládok odpadov, ČOV, ochranné pásma líniových objektov (železníc, ciest a diaľnic, letísk, rozvodov elektrickej energie, zariadení rozvodov plynu) a iné ochranné pásma, napr. OP pre káblové vedenia, OP vojenských objektov.

- PHO priemyselných areálov, skládok odpadov, odkalísk a zariadení na úpravu odpadov
Hutnícka výroba – výroba a spracovanie železných kovov sústredená v areáli hutníckeho kombinátu U. S. Steel Košice má v priemyselnej výrobe dominantné postavenie. Tento priemyselný podnik patrí medzi najväčšie podniky na Slovensku z hľadiska celkovej produkcie železa a ocele, počtom zamestnancov ako aj záberom pôdy a veľkosťou areálu. V areáli podniku železiarní sú sústredené aj ďalšie priemyselné prevádzky, ktoré sú svojou podnikateľskou činnosťou väčšinou výrobné späté s výrobcom železa a ocele. Medzi ďalšie významné priemyselné prevádzky patrí spaľovňa komunálnych odpadov – KOSIT a. s., a TEKO – Tepláreň a. s. Košice, zamerané na produkciu tepla. Okrem týchto podnikov sa tu nachádzajú aj sklady hutníckych výrobkov a polotovarov, mlyn a pekáreň, hydínarske závody, výroba keramických produktov, strojársky podnik – VSS a. s., ako aj významná železničná prekládka a vykládka tovaru a surovín, sklady stavebných hmôt.

Na území mesta Košice sú lokalizované štyri skládky odpadov prevádzkované v zmysle platnej legislatívy odpadového hospodárstva – Baňa Bankov (stavebný odpad), Košice Myslava (nebezpečný odpad) a dve sa nachádzajú v areáli železiarní U. S. Steel Košice. Problém predstavuje nelegálne ukladanie odpadu na najrôznejších miestach v krajine od okrajov lesa až po plochy medzi obydliami, alebo priamo pri vodných tokoch. Zátťaž predstavujú tiež hnojiská, prevažne s obsahom dusíkatého vápna, ktoré sa vyskytujú najmä v juhozápadnej časti záujmového územia, napr. v Poľove a v Šaci, zväčša popri nelesnej drevinovej vegetácii.

Na území je Košíc 7 odkalísk (Košice – Bankov, odkalisko v areáli Tepláreň Košice, a. s. a 5 na území železiarní U. S. Steel Košice). V okrese sa nachádzajú 3 významné čistiarne odpadových vôd (ČOV). ČOV Kokšov-Bakša čistí odpadové vody z mesta Košice, ČOV pre mestskú časť Košice-Šaca je lokalizovaná južne od obce a ČOV Košická Nová Ves.

- PHO poľnohospodárskych areálov

V území Košíc špecifickú kategóriu s podielom 1,73 % zo zastavaných plôch predstavujú poľnohospodárske areály. Jedná sa o areály poľnohospodárskych podnikov funkčné alebo so zmenenou funkciou. Poľnohospodárske objekty, bývalé družstvá sú v technicky nevyhovujúcom stave, opustené a chátrajúce, prípadne sú v nich lokalizované iné výrobné alebo skladovacie priestory. Poľnohospodársku pôdu obhospodaruje niekoľko podnikov. Slovosivo – Semenársky podnik Šaca má pozemky v mestských častiach Poľov, Šaca, Pereš, Lorinčík, Myslava, Sever. Mold Trade, s. r. o., Moldava nad Bodvou hospodári v mestskej časti Šaca a Poľov. Agrokomplex a. s., hospodári v mestskej časti Krásna. Poľnohospodárske družstvo – Sady nad Torysou má pozemky v Košickej Novej Vsi. Spoločenstvo roľníkov hospodári v Barci a v Šebastovciach.

- Ochranné pásma ciest a diaľnic

Hranicu cestných ochranných pásiem určujú podľa vyhlášky č. 35/1984 Zb. v § 15 zvislé plochy vedené po oboch stranách komunikácie vo vzdialenosti:

- 100 metrov od osi vozovky príslušného jazdného pásu diaľnice a cesty budovanej ako rýchlostná komunikácia,
- 50 metrov od osi vozovky cesty I. triedy,
- 25 metrov od osi vozovky cesty II. triedy a miestnej komunikácie, ak sa buduje ako rýchlostná komunikácia,
- 20 metrov od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 metrov od osi vozovky miestnej komunikácie I. a II. triedy.

- Ochranné pásma železníc

Ochranné pásmo dráhy v zmysle zákona NR SR č. 513/2009 Z. z. o dráhach v znení neskorších predpisov, je priestor po obidvoch stranách obvodu dráhy, vymedzený zvislými plochami vedenými v určenej vzdialenosti od hranice obvodu dráhy.

Hranica ochranného pásma dráhy je:

- pre železničnú dráhu 60 m od osi krajnej koľaje, najmenej však 30 m od vonkajšej hranice obvodu dráhy,
- pre ostatné koľajové dráhy a pre pozemnú lanovú dráhu 15 m od osi krajnej koľaje,
- pre visutú lanovú dráhu 15 m od nosného alebo dopravného lana,
- pre trolejbusovú dráhu 10 m od krajného vodiča trakčného trolejového vedenia.

- Ochranné pásma letísk

Ochranné pásma letísk sú určené podľa § 29 zákona NR SR č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve v znení neskorších predpisov.

- Ochranné pásma rozvodov elektrickej siete

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie krajného vodiča podľa § 43 zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení zákona NR SR č. 251/2012 Z. z.. Vzdialenosť obidvoch rovín od krajných vodičov je pri napätí:

- pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane,
- pre vodiče bez izolácie 10 m, v súvislých lesných priesekoch 7 m,
- pre vodiče so základnou izoláciou 4 m, v súvislých lesných priesekoch 2 m,
- pre zavesené káblové vedenie 1 m,
- pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m,
- pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane 20 m,
- pri napätí od 220 kV do 400 kV vrátane 25 m,
- pri napätí nad 400 kV 35 m,
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 35 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.

V ochrannom pásme vonkajšieho elektrického vedenia a pod elektrickým vedením je, okrem prípadov podľa odseku 14, zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,

- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy,
- vysádzať a pestovať porasty s výškou presahujúcou 3 m, vo vzdialenosti presahujúcej 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia.

- Ochranné pásma zariadení rozvodov plynu

Podľa § 79 zákona NR SR č. 656/2004 Z. z. o energetike v znení zákona č. 251/2012 Z. z. sa pod ochranným pásmom rozumie priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia.

Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

- 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
- 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm,
- 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa,
- 8 m pre technologické objekty,
- 150 m pre sondy,
- 50 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedených vyššie,
- vlastníci pozemkov, ktoré sa nachádzajú v lesných priesekoch, cez ktoré sú vedené plynárenské zariadenia prevádzkované s tlakom nad 0,4 MPa, sú povinní umožniť prevádzkovateľovi siete a prevádzkovateľovi ťažobnej siete zachovať voľné pásy v šírke 2 m na obe strany od osi plynovodu distribučnej siete a ťažobnej siete a v šírke 5 m na obe strany od osi plynovodu prepravnej siete a plynovodu, ktorý je súčasťou zásobníka.

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach, alebo na zmiernenie ich dopadov na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Bezpečnostným pásmom na účely tohto zákona sa rozumie priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraný kolmo na os, alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

- 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,

- 200 m pri plynovodoch nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- 50 m pri regulačných staniciach, filtračných staniciach, armatúrnych uzloch,
- 250 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedených vyššie,
- pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe a pri regulačných staniciach so vstupným tlakom nižším ako 0,4 MPa, lokalizovaných v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľ distribučnej siete.

Vzhľadom na rozsah identifikovaných limitov vyskytujúcich sa v dotknutom území a skutočnosť, že krajinný priestor predstavuje územie, ktoré bolo vybudované pre významnú priemyselnú činnosť, možno konštatovať, že územie je vhodné na umiestnenie navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť okrem drobných úprav nevyžaduje výstavbu. Nevyžaduje ani inštaláciu nových technológií, ani nové technologické postupy. Navrhovaná činnosť predstavuje výmenu časti fosilných vstupov za upravené odpadové suroviny. Podiel takejto náhrady je pritom nepatrný – do 1 % z obsahu doterajších vstupov, ktorý nemôže v žiadnom prípade negatívne ovplyvniť existujúci technologický proces, ani zhoršiť vplyvy z tohto procesu na životné prostredie. Na druhej strane realizácia navrhovanej činnosti prispeje značnou mierou k odbremeneniu skládok odpadov a k využívaniu druhotných surovín v prospech obehovej ekonomiky aj dekarbonizácie národného hospodárstva.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy

1.1. Záber lesných pozemkov a pôdy

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v Košickom samosprávnom kraji, v okrese Košice II, v meste Košice v katastrálnom území Železiarne v priemyselnej zóne.

Navrhovaná činnosť nevyžaduje sanácie, demolácie, ani výrub drevín a zároveň si nevyžiada nový záber lesných pozemkov a pôdy.

1.2. Spotreba vody

V porovnaní s nulovým variantom sa celkové množstvo pitnej vody, ako aj technologickej vody v rámci DZ Koksovňa nemení, pretože nedochádza k zvyšovaniu počtu zamestnancov, k zmene technologického procesu, ani k navýšeniu prevádzkových kapacít.

Voda používaná na výrobné a prevádzkové účely

Priemyselná voda pre potreby prevádzky DZ Koksovňa je upravovaná na Chemickú úpravňu vody Košice – Krásna. Odber, úprava a dodávka priemyselnej vody pre potrebu prevádzky sa realizuje na základe príslušných povolení

Voda používaná na pitné a sociálne účely

Pitná voda a voda na sociálne účely pre potrebu prevádzky DZ Koksovňa je dodávaná z Čerpacej stanice pitnej vody Gyňov, prevádzkovateľa U. S. Steel Košice, s.r.o. a z Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s., Košice. Odber, úprava a dodávka vody na pitné a sociálne účely sa oproti nulovému variantu nemení.

1.3. Surovinové zdroje

Základnou surovinou pre výrobu koksu v DZ Koksovňa je energetické uhlie. Súčasná spotreba uhlia je 2 812 500 ton/rok (43 005 vagónov á=65,4 t). V rámci navrhovanej činnosti bude 20 000 t uhlia nahradených plastovým odpadom.

Plastové odpady budú dodávané už predúpravené na základe dodávateľsko-odberateľských vzťahov. To znamená, že budú dotriedené a zároveň z nich budú odstránené cudzorodé látky. Následne budú drvené na veľkosť približne 20 – 50 mm a potom sa alternatívne podľa potrieb-požiadaviek jemnozrnné podiely aj aglomerujú, alebo sa formujú do peliet s veľkosťou desiatok milimetrov, aby sa zmenšil ich objem a aby sa s nimi pri preprave a vsádzaní do pecí manipulovalo rovnako ľahko ako s uhlím.

V rámci navrhovanej činnosti budú v zariadení zhodnocované odpady, ktoré sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje „KATALÓG ODPADOV“ zaradené nasledovne:

Katalógové číslo	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	odpadový plast	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 01 19	plasty	O
17 02 03	plasty	O
19 12 04	plasty a guma	O
19 12 10	horľavý odpad	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania	O
20 01 39	plasty	O

Prevádzka zariadenia je trvalá. Spotreba vstupných surovín z odpadových plastov bude tvoriť do 1 % z celkovej vsádzky.

Odpady budú zo zásobníka plastových odpadov postaveného na presypacej stanici uhoľnej zmesi dávkovacím zariadením presne dávkované a vnútorným dopravným systémom dopravované do VKB1 a VKB3 spolu s uhlím v podiele 1 : 99.

Prevádzkovateľ je povinný viesť a uchovávať evidenciu o množstve, druhu a pôvode dodaných odpadov na Evidenčnom liste odpadu v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi odpadového hospodárstva. Evidenciu je prevádzkovateľ povinný vykonávať priebežne.

Na základe skúsenosti zo zhodnocovania plastových odpadov z iných metalurgických spoločností stanovil prevádzkovateľ interné limity pre obsah znečisťujúcich látok v plastových odpadoch. Okrem požiadavky na dotriedenie a aglomeráciu odpadov určil parametre pre obsah znečisťujúcich chemických látok v plastových odpadoch nasledovne:

$$\text{obsah Cl} < 1\%, \text{ P} < 0,5\% \text{ a } \text{S} < 1\%$$

Dodržiavanie týchto parametrov bude prevádzkovateľ kontrolovať u každého nového dodávateľa, pri každej podstatnej zmene podmienok dodávateľa (prevádzkových, materiálnych, personálnych a iných) a námatkovo v prípade akejkoľvek pochybnosti formou laboratórneho rozboru. Každá dodávka bude obsluhou zariadenia kontrolovaná vizuálne.

Z hľadiska surovinovej bilancie vstupov v DZ Koksovňa oproti nulovému variantu nedochádza k zmene celkového množstva vstupných surovín. Dochádza len k náhrade 20 000 ton vstupných surovín pochádzajúcich z fosílnych zdrojov (uhlia) za upravený plastový odpad.

1.4. Energetické zdroje

Navrhovaná činnosť vyžaduje len minimálne stavebné úpravy – umiestnenie zásobníka na plastový odpad na presýpacej stanici uhoľných zmesí a dávkovacie zariadenie na plastový odpad. Proces zhodnocovania plastových odpadov bude prebiehať v rámci existujúceho technologického procesu. Oproti nulovému variantu sa predpokladajú znížené nároky na potrebu energie vzhľadom na to, že pri koksovaní dochádza k rozpadu plastov skôr, ako pri uhlí. Vzhľadom k tomu nové nároky na energie vplyvom navrhovanej činnosti nevznikajú. Predpokladá sa mierna úspora elektrickej energie.

1.5. Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Realizácia navrhovanej činnosti vyžaduje len jednoduché stavebné úpravy vo forme umiestnenia zásobníka na plastový odpad a dávkovacieho zariadenia plastového odpadu na presýpacej stanici uhoľnej zmesi. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru počas výstavby budú minimálne.

Počas prevádzky nároky na dopravu vzniknú pre dovoz vstupných surovín, ktoré predstavuje plastový odpad v množstve 20 000 t ročne. Celkové množstvo prepravy sa nezvyšuje, pretože dochádza len k výmene vstupnej suroviny uhlia za vstupnú surovinu plastový odpad v identickom množstve.

Objemová hmotnosť aglomerátu plastovej drte je cca 0,8 – 0,9 g/cm³. Hmotnosť antracitu je 1 – 1,1 g/cm³. To znamená, že preprava plastovej drte má z hľadiska nižšej objemovej hmotnosti mierne vyššie nároky na prepravu ako koksovateľné uhlie o cca 25 %.

Preprava 20 000 ton (aglomerovaných, resp. peletovaných) plastových odpadov ročne predstavuje 4 nákladné automobilové prepravy denne. Odpadový plast nahrádza fosílné uhlie, kde dôjde k poklesu nárokov na prepravu o 20 000 t uhlia. Nárast nárokov na dopravu pri realizácii navrhovanej činnosti predstavuje oproti nulovému variantu z objemového hľadiska nárast o 1 prepravu denne, čo je zanedbateľné množstvo.

Dodávky upravených plastových odpadov sa predpokladajú z blízkeho okolia, čo pri uhlí neplatí.

Odvoz výsledných produktov bude realizovaný ako súčasť existujúceho procesu prepravy výsledných produktov z DZ Koksovňa. V tomto prípade sa jedná o identické produkty a z toho dôvodu budú nároky na ich prepravu identické ako v súčasnosti.

Oproti nulovému variantu nedochádza k zmene nárokov na dopravu. Z hľadiska dopravnej infraštruktúry je možné predpokladať mierne zníženie diaľkovej železničnej dopravy a mierne zvýšenie nákladnej automobilovej dopravy pri podstatnom skrátení prepravných trás.

Z hľadiska všeobecných nárokov v hodnotenom území sa nároky na dopravu nemenia, nakoľko plastový odpad je nutné v každom prípade prepraviť. Jedná sa o odpady, ktoré nie sú recyklovateľné bežnou mechanickou recykláciou, a preto sú prepravované buď na energetické zhodnotenie do spaľovne, alebo na zneškodnenie na skládku odpadov.

1.6. Nároky na pracovné sily

Navrhovaná činnosť bude realizovaná rámci v existujúcej činnosti súčasným personálom. Nároky na nové pracovné sily v rámci realizácie navrhovanej činnosti nevzniknú.

Nepriamo sa zvýšia nároky na pracovné sily na strane dodávateľov upravených plastových odpadov, ktoré budú vyvolané potrebou dotriedenia a úpravy odpadov.

1.7. Iné nároky

Chránené územia

Priamo v dotknutom území sa nevyskytujú biotopy flóry a fauny významné z hľadiska zachovania biotickej a krajinej diverzity a heterogenity, teda také, v ktorých sa vyskytujú chránené, vzácne a ohrozené biotopy ohrozených a vzácných druhov nižších rastlín, stanovišťa vzácných a ohrozených rastlinných spoločenstiev, lokality s výskytom druhov a spoločenstiev na hranici alebo mimo územia areálu a lokality s výskytom ekologicky alebo inak významných druhov a spoločenstiev organizmov.

Vzhľadom na súčasný spôsob využívania dotknutej lokality, stav flóry a fauny v úzkom dotknutom okolí a charakter navrhovanej činnosti nie je predpoklad, že jej realizáciou budú ohrozené okolité biotopy.

Nároky na zastavané územie

Navrhovaná činnosť nevyvoláva žiadne nároky na zastavané územie, asanácie existujúcich objektov, ani výrub stromov, pretože stavebné práce nebudú realizované. Činnosť bude realizovaná v existujúcej priemyselnej hale.

2. Údaje o výstupoch

DZ Koksovňa vykonáva svoju činnosť na základe integrovaného povolenia IŽP Košice Rozhodnutím č. 919-27430/2007/Haj/570021306 zo dňa 22.08.2007 v znení neskorších zmien.

Súčasťou integrovaného povolenia činností prevádzky sú podľa § 3 ods. 3 zákona č. 39/2013 Z. z. Zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov sú aj súhlasy a rozhodnutia:

- a) v oblasti ochrany ovzdušia,
- b) v oblasti povrchových a podzemných vôd
- c) v oblasti odpadov
- d) v oblasti ochrany poľnohospodárskej pôdy uloženie opatrení na ochranu poľnohospodárskej pôdy pred poškodením rizikovými látkami alebo na odstránenie takéhoto poškodenia
- e) v oblasti ochrany zdravia ľudí posudzovanie návrhov na
 1. využívanie vodných zdrojov na zásobovanie pitnou vodou,
 2. zavedenie nových technologických postupov alebo pracovných postupov pri výrobe potravín,
- f) v oblasti geológie rozhodnutie o povolení na ukladanie oxidu uhličitého do geologického prostredia

g) v oblasti ochrany prírody a krajiny vyjadrenie21a) k vydaniu stavebného povolenia na stavbu, na zmenu stavby alebo na udržiavacie práce.

Na základe uvedeného integrovaného povolenia a jeho zmien je prevádzkovateľ povinný dodržiavať počas prevádzky **Technicko-prevádzkové podmienky**:

- Všetky stavebné objekty, zariadenia a technické prostriedky používané pri činnostiach v povolenej prevádzke musí prevádzkovateľ udržiavať v dobrom prevádzkovom stave, pravidelne vykonávať kontroly stavu, odborné prehliadky, skúšky a údržbu stavebných objektov, technologických zariadení a mechanizmov v súlade s podmienkami sprievodnej dokumentácie a prevádzkových predpisov ich výrobcov a všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Prevádzkovateľ je povinný vykonávať činnosti v prevádzke, pri ktorých dochádza alebo môže dôjsť k priamemu a lebo nepriamemu vypusteniu znečisťujúcich látok do ovzdušia, iba v súlade:
 - s platným súborom TPP a TOO „VKB1 výroba koksu“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 4165-21475/2017/Haj/570021306/Z32 zo dňa 04.07.2017,
 - s platným súborom TPP a TOO „Koksová služba VKB 3“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 10141/57/2020-4205/2021/570021306/Z48 zo dňa 15.02.2021,
 - s platnými súborom TPP a TOO „Mlynica uhlia“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 7987/57/2020-41544/2020/570021306/Z47 zo dňa 07.12.2020,
 - s platným súborom TPP a TOO „Koksová služba VKB 1“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 10141/57/2020-4205/2021/570021306/Z48 zo dňa 15.02.2021,
 - s platným súborom TPP a TOO „Chémia“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 7987/57/2020-41544/2020/570021306/Z47 zo dňa 07.12.2020,
 - s platným súborom TPP a TOO – „Vykurovanie VKB 3“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 5789/57/2019/Haj-27114/2019/570021306/Z43 zo dňa 25.07.2019,
 - s platným súborom TPP a TOO – „Mokrý hasenie koksu VKB 3“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 10739/57/2019-9716/2020/570021306/Z45 zo dňa 26.03.2020,
 - s platným súborom TPP a TOO – „Rozmrazovňa uhlia DZ Koksovňa“ ev. č. HPOVZ/BK/0010 schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 5364/57/2020-17249/2020/570021306/Z46 zo dňa 16.06.2020,
 - s prevádzkovými predpismi vypracovanými v súlade s projektom stavby, podmienkami výrobcov zariadení a s podmienkami užívania stavby,
 - s technickými a prevádzkovými podmienkami výrobcov zariadení,
 - s projektom stavby.
- Prevádzkovateľ je povinný vykonávať činnosti na vodných stavbách, ktoré sú súčasťou prevádzky, v súlade s manipulačnými poriadkami vypracovanými a predloženými na schválenie podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vodného hospodárstva a podľa prevádzkových predpisov vypracovaných v súlade s manipulačnými poriadkami, prevádzkovými predpismi výrobcov a platnými technickými normami.
- Prevádzkovateľ je povinný predložiť na schválenie aktualizované súbory TPP

a TOO pre zdroje znečisťovania ovzdušia vypracované podľa všeobecne záväzného právneho predpisu ochrany ovzdušia najneskôr do dvoch rokov od nadobudnutia právoplatnosti tohto rozhodnutia na IŽP Košice a predložiť návrh harmonogramu ich aktualizovania na IŽP Košice do 30.09.2007. (táto podmienka bola splnená)

2.1. Zdroje znečisťovania ovzdušia

Počas výstavby

Navrhovaná činnosť vyžaduje len minimálne stavebné úpravy, ktoré pozostávajú z umiestnenia zásobníka na plastový odpad na presýpacej stanici uhoľnej zmesi. K zásobníku bude pripojené aj dávkovacie zariadenie pre rovnomerne dávkovanie plastových odpadov. Systém dávkovania plastových odpadov bude zosúladený s automatizovaným dávkovaním vsádzky.

Počas prevádzky

Predmetom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie plastových odpadov metódou chemickej recyklácie v existujúcom zariadení s identickými výstupmi. Pri navrhovanej činnosti dochádza k identickej výmene množstva 20 000 fosílného uhlia za plastový odpad v percentuálnom podiele do 1 % z celkového objemu vstupov. Vzhľadom k tomu je možné predpokladať, že v rámci zdrojov znečisťovania ovzdušia oproti súčasnému stavu – nulovému variantu nedôjde k žiadnej zmene.

KATEGORIZÁCIA ZDROJA

Realizáciou navrhovanej činnosti nevzniká nový zdroj znečisťovania ovzdušia. Emisie vznikajúce pri zhodnocovaní plastových odpadov budú súčasťou existujúcich zdrojov emisií.

V porovnaní s nulovým variantom pri realizácii navrhovanej činnosti sa predpokladajú znížené emisie TZL oproti uhlíu, pretože plastový odpad bude dodávaný dotriedený (zbavený nečistôt a prímiesy) a aglomerovaný. To znamená, že nebude potrebné jeho mletie ako pri uhlí a teda nebude ani zdrojom prachu pri manipulácii, ako je to pri uhoľnom prachu.

Pri procese recyklácie plastových odpadov budú vznikať emisie z procesu spoločne s emisiami z koksovania uhlia v tom istom zdroji, za tých istých podmienok a existujúcich emisných limitoch.

Emisie z chemickej recyklácie odpadových plastov budú málo významnou súčasťou pochádzajúcou z podielu 1 % celkových vstupov existujúcich zdrojov, pre ktoré boli stanovené emisné limity v integrovanom povolení vydanom IŽP Košice Rozhodnutím č. č 919-27430/2007/Haj/570021306 zo dňa 11.09. 2007 v znení nasledujúcich zmien.

V časti II. Podmienky povolenia sú v kapitole B. uvedené emisné limity. V súlade so zmenami platnej legislatívy a kritérií BAT boli tieto emisné limity, vrátane podmienok ich dodržiavania na základe rozhodnutí IŽP Košice upravované.

Platné znenie stanovených emisných limitov a vybraných podmienok prevádzkovania je uvedené v nasledujúcich prehľadoch.

Zdroj emisii	Miesto vypúšťania emisii*	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m ³]	Vzťažné Podmienky
Mlynica uhlia - linka A Mlynica uhlia - linka B	Komín č. 167	TZL	20	1)
Vykurovanie VKB1	komín č. 111	TZL	35	2), 4)
		SO ₂	300	2), 3)
		NO _x	400	2), 3)
Vykurovanie VKB3 blok A + B blok C	komín č. 130 komín č. 131	TZL	100	2), 4)
		SO ₂	300	2), 3)
		NO _x	400	2), 3)

1) Emisný limit pre TZL určený podľa BAT č. 42 (TZL < 10 – 20 mg.Nm-3) pre výrobu železa a ocele ako priemer za čas odberu vzoriek (priemer z jednotlivých stanovení počas diskontinuálneho merania). Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach (tlak 101,325 kPa, teplota 0 °C).

2) Štandardné podmienky (0 °C, 101 325 Pa), suchý plyn, 5% referenčný kyslík.

3) Emisný limit pre SO₂, NO_x určený v súlade s BAT č. 49 (SO₂ < 200 – 500 mg. Nm-3, NO_x < 350 – 500 mg. Nm-3) pre výrobu železa a ocele ako priemerná denná hodnota.

4) Pre TZL bola uplatnená výnimka (odchýlka) v súlade § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ z emisného limitu pre TZL súvisiaceho s BAT č. 49 (emisná úroveň pre TZL < 1 - 20 mg.Nm-3) pre výrobu železa a ocele do času opätovného prehodnotenia integrovaného povolenia prevádzky Koksovňa po prijatí nových revidovaných záverov o BAT č. 49 pre výrobu železa a ocele. Emisný limit pre TZL je určený ako priemerná denná hodnota Podľa tejto kategorizácie je technologické zariadenie možné zaradiť nasledovne:

Zdroj emisii	Miesto vypúšťania emisii*	Znečisťujúca látka	Emisný limit (mg.m ³) Emisný faktor	Vzťažné podmienky
vytláčanie koksu VKB1	komín č. 118	TZL	25	1), 2), 3)
		PAH	0,05	1), 4)
vytláčanie koksu VKB3	komín č. 133	TZL	50	1), 2), 3)
		PAH	0,05	1), 4)
Chladnic koksu Hasiaca veža č. 1 – VKB1	výdych č. 1 15	TZL	< 25 g/t _{koksu} emisný faktor	5), 8)
Chladnic koksu Hasiaca veža č. 2 – VKB1	výdych c . 1 16	TZL	< 25 g/t _{koksu} ⁷⁾	5), 8)
Chladnic koksu Hasiaca veža č. 3 – VKB3	výdych č.135	TZL	< 25 g/t _{koksu} ⁶⁾ emisný faktor	5), 8)

1) Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach

2) Emisný limit určený ako priemer za čas odberu vzoriek (priemer z jednotlivých stanovení počas diskontinuálneho merania).

3) Pre TZL bola uplatnená výnimka (odchýlka) z emisných limitov súvisiaca s BAT (č.50 emisná úroveň pre TZL < 10 mg.Nm⁻³) v súlade § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ do času opätovného prehodnotenia integrovaného povolenia prevádzky Koksovňa po prijatí nových revidovaných záverov o BAT (č. 50) pre výrobu železa a ocele.

4) Emisný limit (súčet benzo(a)pyrén + dibenzo(a,h)antracén) platí pri hmotnostnom toku vyššom ako $0,15 \text{ g.h}^{-1}$. Emisný limit sa považuje za dodržaný ak žiadna jednotlivá hodnota z diskontinuálneho merania neprekročí hodnotu emisného limitu.

5) Platí ako mesačná priemerná hodnota.

6) Prevádzkovateľ je povinný preukázať dodržiavanie emisného limitu najneskôr do 31.12.2020. Pre TZL bola uplatnená výnimka (odchýlka) z emisných limitov súvisiaca s BAT (č. 51 emisná úroveň pre TZL $< 25 \text{ g/t}_{\text{koksu}}$) v súlade § 22 ods. 6 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ. Uplatnenie výnimky je časovo obmedzené. Emisný limit sa podľa všeobecne záväzného právneho predpisu (vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení neskorších zmien) neuplatňuje pre zariadenia s vydaným povolením do 31.12.2010.

7) Emisný limit pre záložnú vežu č. 2 (výdych č. 116) sa neuplatňuje v prípade, ak doba prevádzkovania (doba hasenia) bude < 100 prevádzkových hodín za rok. V prípade ak doba prevádzkovania (doba hasenia) bude > 100 prevádzkových hodín za rok, je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť technické podmienky v zmysle podmienky č. A.6.9 časti II. integrovaného povolenia, resp. od 01.01.2021 určený emisný limit $< 25 \text{ g/t}_{\text{koksu}}$.

8) Meranie emisií TZL použitím neizokinetickej Mohrhauerovej metódy (predtým VDI 2303).

Zdroj emisii	Miesto vypúšťania emisii*	Znečisťujúca látka	Emisný limit (mg.m^3)	Vzt'ážné podmienky
VKB 1 kalibrácia koksu	komín č. 1171 komín č. 1172 komín č. 1173 komín č. 1174	TZL	30	1), 2)
VKB 3 hrubá triediareň	komín č. 1361 komín č. 1362 komín č. 1363	TZL	30	1), 2)

1) Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach (tlak $101,325 \text{ kPa}$, teplota 0°C).

2) Emisný limit určený ako priemer za čas odberu vzoriek (priemer z jednotlivých stanovení počas diskontinuálneho merania).

1.2 Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť a oprávnením meraním preukázať 1 x za rok, že celkové emisie TZL pri vytlačaní koksu neprekročili hodnotu $0,02 \text{ kg/t}_{\text{koksu}}$ pre VKB1 a hodnotu $0,035 \text{ kg/t}_{\text{koksu}}$ pre VKB3. Platí ako mesačná priemerná hodnota.

Zdroj emisii	Miesto vypúšťania emisii*	Znečisťujúca látka	Emisný limit (mg.m^3)	Vzt'ážné podmienky
VKB 1- koksová rampa č.2, hrubá triediareň, jemná triediareň, drviareň presýpacia stanica, nakladacia stanica NS2	komín č. 1101	TZL	10	1), 2)
VKB 1- koksová rampa č.1, presýpacia stanica CC, nakladacia stanica NS1	komín č. 1102	TZL	10	1), 2)

- 1) Hmotnostná koncentrácia vyjadrená ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach (tlak 101,325 kPa, teplota 0 °C).
- 2) Emisný limit určený ako priemer za čas odberu vzoriek (priemer z jednotlivých stanovení počas diskontinuálneho merania).

Pre zabezpečenie dodržiavania stanovených emisných limitov a podmienok prevádzkovania s únosným zaťažením ovzdušia a ostatných zložiek životného prostredia má prevádzkovateľ určené:

- Všeobecné podmienky prevádzkovania pre manipuláciu, skladovanie a skládkovanie prašných materiálov,
- Všeobecné podmienky prevádzkovania pre koksárenské batérie,
- Všeobecné podmienky prevádzkovania pre skladovanie a prečerpávanie organických prchavých látok,
- Podmienky pre skladovanie a manipuláciu s nebezpečnými látkami.

2.2. Odpadové vody

Prevádzkovateľ je oprávnený vypúšťať odpadové vody do jednotnej kanalizačnej siete U. S. Steel Košice, s.r.o. cez kanalizačnú šachtu č. 15 z BČOV za podmienok stanovených v integrovanom povolení IŽP Rozhodnutím č. 919-27430/2007/Haj/570021306 zo dňa 11.09. 2007 v znení nasledujúcich zmien.

V zmysle uvedeného integrovaného povolenia je prevádzkovateľ oprávnený vypúšťať odpadové vody kontinuálne, 24 hod. denne, 365 dní v roku, pričom množstvo odpadových vôd z BČOV vypúšťaných cez šachtu 15 nesmie prekročiť hodnoty uvedené v nasledovnej tabuľke (v limitných hodnotách nie je započítaná využitá priemyselná voda na rozrážanie penovej vrstvy v aktivačných nádržiach):

Priemerný hodinový prietok [m ³ .h ⁻¹]	Maximálny hodinový prietok [m ³ .h ⁻¹]	Priemerný ročný prietok [m ³ .rok ⁻¹]	Maximálny ročný prietok [m ³ . rok ⁻¹]
100	130	876 600	1 138 800

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby v určených ukazovateľoch znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách neboli prekročené za bežných prevádzkových podmienok limitné hodnoty uvedené v nasledovnej tabuľke:

Ukazovateľ	Limitné koncentračné hodnoty [mg. l ⁻¹] “p”
Chemická spotreba kyslíka dichrómanom CHSK _{Cr}	220
Biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie BSK ₅ (ATM)	20

Celkové množstvo N-NH ₄ , N-NO ₃ a N-NO ₂	50
Amoniakálny dusík N-NH ₄	5
Fenoly	0,4
Toxické kyanidy CN _{tox} (kyanidy s ľahkým uvoľňovaním)	0,02
Tiokyanátany SCN	4
Polycyklické aromatické uhľovodíky PAU ¹⁾	0,01
Sulfidy s ľahkým uvoľňovaním	0.1
pH	6,0 – 9,0

1) Celkové množstvo fluoranténu, benzo[b]fluoranténu, benzo[k]fluoranténu, benzo[a]pyrénu, indeno[1,2,3-cd]pyrénu a benzo[g,h,i]perylénu.

V prípade prekročenia limitných hodnôt je prevádzkovateľ povinný preukázať dôvod prekročenia (p – 24 hodinová zlievaná vzorka).

Prevádzkovateľ je oprávnený preberať odpadové vody na čistenie a zneškodňovanie na Biologickej čistiarni odpadových vôd od externých subjektov v množstve max. 10 000 m³.rok⁻¹. Odpadové vody dodávané od externých spoločností na Biologickú čistiareň odpadových vôd (BČOV) DZ Koksovňa budú dopravované cestnou, alebo železničnou dopravou. Predmetné odpadové vody budú stáčané na existujúcich stácačích plochách.

Externý dodávateľ odpadových vôd je povinný pri prvej dodávke a pri zmene výrobného procesu producenta odpadových vôd doložiť prevádzkovateľovi analýzu odpadových vôd so stanovením nasledovných ukazovateľov znečistenia odpadových vôd: pH, NL105, Fe_{celk}, Zn, FN, NEL, Cl₋, Cr₆₊, Cr_{celk}, CHSKCr, vodivosť.

Prevádzkovateľ odvádza splaškové odpadové vody, vody z povrchového odtoku a priemyselné odpadové vody do jednotnej kanalizácie, ktorá vyúsťuje na ČOV Sokoľany v súlade so schváleným kanalizačným poriadkom.

2.3. Odpady

Plastové odpady budú dodávané po druhotnom triedení, resp. dotriedení už podrvené a zhutnené. Po dodaní a prevzatí budú plastové odpady dočasne uložené v zásobníku plastových odpadov, ktorý bude postavený na presypacej stanici uhoľnej zmesi. Dávkovacím zariadením napojeným na centrálny riadiaci systém budú plastové odpady presne dávkované a vnútorným rozvodným systémom privádzané spolu s uhlím do VKB1 a VKB3. V prevádzke teda nebude vznikať odpad z dotriedenia plastového odpadu.

Počas procesu chemickej recyklácie budú plastové odpady distribuované podľa jednotlivých podielov v celkových výstupných produktoch bez vzniku ďalších odpadov. To znamená, že zo samotného procesu chemickej recyklácie plastových odpadov v koksárenskej batérii odpady nevznikajú. Tuhá karbonizovaná časť bude súčasťou koksu. Dotriedené a upravené plastové odpady obsahujú minimálny pomer nečistôt, ktorý sa môže

pohybovať od 1 – 5 % hmotnosti vstupov. Uvedené nečistoty budú distribuované prostredníctvom koksu do vysokopecného procesu a následne budú súčasťou vysokopecnej trosky. Vysokopecná troska už nie je súčasťou procesu v DZ Koksovňa, ale vzniká pri prevádzke DZ Vysoké pece. Vzhľadom na to, že popol z koksu, ktorý obsahuje aj nečistoty pochádzajúce z odpadových plastov, uvádzame aj informácie o jej vzniku a nakladaní s ňou. Troska, vo vysokopecnom procese vzniká roztavením hlušiny rúd a troskotvorných prísad s následným roztavením popola koksu. Je to zliatina kovových oxidov a nekovových prvkov (Fe, Ca, Si, Mn, Al, P, atď.), ktoré navzájom tvoria chemické zlúčeniny a roztoky. Hlavnou úlohou trosky vo vysokopecnom procese je rozpúšťať nežiaduce zložky spracovávanej suroviny (vsádzky) a vytvárať z nich zlúčeniny, ktoré sa ďalej koncentrujú do jednotnej tekutej fázy. Týmto procesom sa dosiahne oddelenie nežiaducich zložiek od vyrábaného kovu. Roztavená troska vytvára v nísteji nad surovým železom aj oxidačnú vrstvu, ktorá chráni surové železo pred oxidáciou, čím zabezpečuje podmienky pre výrobu železa požadovaných vlastností. Troska má obsahovať čo najmenej zhutňovaného kovu – surového železa.

Troska je odpichovaná z vysokej pece spolu so surovým železom pri teplote okolo 1536 °C. Systémom troskových žľabov je troska usmerňovaná do paniev tzv. kalichov, ktoré sú umiestnené na troskových vozoch. Odtiaľ je vysokopecná troska odvázaná na ďalšie spracovanie. Aj v prípade znečistenia odpadových plastov na hornej hranici, t.j. 5%, bude podiel nečistôt vo vysokopecnej troske tvoriť maximálne 0,2 % , čo je zanedbateľné množstvo, ktoré neovplyvní zloženie trosky, ani jej využitie.

Tekutá vysokopecná troska sa z troskových vozňov vylieva do troskových jám. Jej spracovanie je vykonávané treťou stranou, mimo zodpovednosti USSK na produkty :

- troska vysokopecná granulovaná (granulát)
- umelé hutné kamenivo a štrkovina z vysokopecnej trosky – UHKT VP

Granulát

Granulát vzniká rýchlym ochladením tekutej vysokopecnej trosky prostredníctvom vody tzv. mokrou granuláciou. Je to anorganický, zrnitý, sypký materiál. Maximálny rozmer jednotlivých granúl je 30 mm.

UHKT VP

UHKT VP vzniká drvením a triedením stuhnutej vysokopecnej trosky v pojazdnej a hlavnej štrkovni nachádzajúcej sa v areáli USSK. Vyrábané frakcie sú od 0/4 mm až po max. frakciu 70/150 mm.

Granulát nachádza externé použitie pri výrobe:

- portlandských troskových cementov
- vysokopecných cementov
- zmesných cementov
- k výrobe hydraulického vápna
- ako pomaly tuhnúce spojivo do podkladových vrstiev ciest UHKT VP nachádza externé použitie:

- ako kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest
- zimná údržba pozemných komunikácií, chodníkov a iných plôch
- terénne úpravy, zásypy a pod.

Expedícia granulátu a UHKT VP sa realizuje železničnými vagónmi, alebo nákladnými vozidlami.

Pri výrobe oceliarskeho surového železa ako hlavného produktu vo vysokých peciach vzniká vysokopecný plyn, ktorý po prechode vsádzkou vysokej pece je dvojstupňovým čistením zbavovaný tuhých podielov. Hrubé čistenie VPP prebieha v prašníkoch vysokých pecí, jemné čistenie v skrúbroch a Venturiho práčkach. Výsledkom jemného čiistenia VPP je vysokopecný kal.

Jemné tuhé podiely z VPP zachytené vo forme kalu sú odvádzané do usadzovacích nádrží typu dorr, kde na uvedených zariadeniach dochádza k jeho sedimentácii za účelom zahustenia pre potrubnú dopravu na filtračnú stanicu. Tu dochádza k ďalšiemu odvodneniu kalu, čím sa následne tento kal môže dávkovať do aglomeračnej vsádzky.

Zníženie podielu vody vo vysokopecnom kale sa vykonáva na filtračnej stanici resp. v HBN.

Vysokopecný kal so zníženým obsahom vody je v rámci spol. USSK spätne využívaný v procese aglomerácie pre jeho vysoký obsah železa.

Prach z prašníka VP

Prach z Prašníka VP vzniká z primárneho čistenia VPP v tzv. prašníku. Prašník zároveň slúži aj ako dočasný zásobník na zhromažďovanie zachyteného prachu. Z prašníka je prach dopravovaný pomocou dopravných pásov na KHS, kde sa zároveň zapracováva do celkovej aglomeračnej vsádzky.

Zachytený prach sa momentálne využíva bez akejkoľvek predchádzajúcej úpravy. Uvažuje sa predmetný prach upravovať do mikropeliet. Využívaním prachu vo forme mikropeliet sa zníži prašnosť resp. množstvo TZL pri manipulácii a pri výrobe aglomerátu na spekacích pasoch

Prach z Prašníka VP je spätne využívaný z dôvodu využitia vysokého obsahu železa

Prach z filtrácie VP

Tekuté oceliarske surové železo a tekutá vysokopecná troska sú v pravidelných intervaloch vypúšťané z vysokej pece. Systémom železových a troskových žľabov je ich tok usmerňovaný do troskových vozov (troska) a pojazdných miešačov (surové železo). Systém železových a troskových žľabov v jednotlivých odlievárňach DZ Vysoké pece je kompletne zakrytovaný a odsávaný. Vzdušina znečistená tuhými a plynými znečisťujúcimi látkami je z odlievárň VP filtrovaná cez látkový filter (VP č.1) resp. elektroodlučovač (VP č.2 a č.3). Zachytený prach sa zhromažďuje v sile a následne prostredníctvom pásovej dopravy je odvádzaný na krytú homogenizačnú skládku (KHS)

na spätné využitie. V prípade havarijného vypustenia z vyrovnávacieho zásobníka (sila) je prach dávkaný do mobilných prostriedkov s uzatvorenými nádobami a následne odvážaný na rudisko do základacích hromád. Z rudiska sa zapracováva do celkovej aglomeračnej vsádzky.

Zachytený prach sa ďalej využíva bez predchádzajúcej úpravy.

Prach z filtrácie VP je spätne využívaný z dôvodu využitia vysokého obsahu železa.

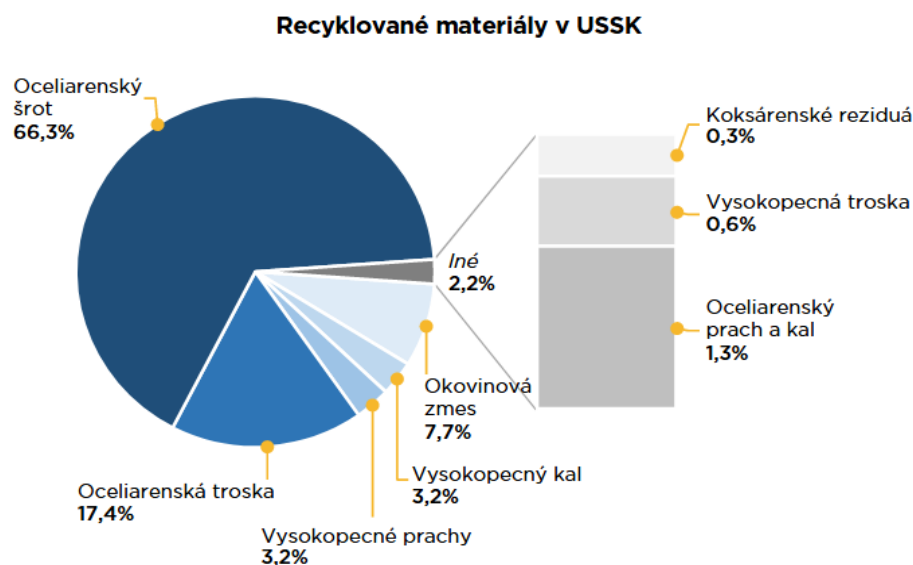
Vysokopecný kal, prach z prašníkov VP ako aj prach z filtrácie VP sú súčasťou technológie prípravy aglomeračnej vsádzky a zlepšujú energetickú a materiálovú bilanciú výroby oceliarskeho surového železa.

Tieto výstupy budú v nepatrných podieloch obsahovať aj časť zo spracovaných plastových odpadoch. Z toho je zrejmé, že zhodnocovanie zmesových plastových odpadov, ktoré sú v rámci mechanickej recyklácie nerecyklovateľné, alebo je ich recyklácia nerentabilná sa môžu úspešne recyklovať v koksárenských batériách s takmer 100 % - ným využitím.

Uvedený proces plne zodpovedá platnej legislatíve, ktorou je stanovené záväzné poradie týchto priorít:

- a) predchádzanie vzniku odpadu,
- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie.

Recyklácia a spracovanie odpadov je popri ochrane ovzdušia a vôd jedným z hlavných pilierov environmentálnych aktivít USSK. Vo svojich prevádzkach sa snaží spracovať všetko, čo sa dá a premeniť odpad na užitočný materiál, čo je zrejmé z nasledujúceho diagramu:



Zdroj: Výročná správa 2021 (USSK)

V USSK sa spracúva nielen kal z ČOV, ale aj vysokopecné a oceliarské kaly a prachy, vysokopecná aj oceliarská troska, okovinová zmes aj koksárenské rezíduá. Napr. v decembri 2022 bol výskyt koksárenských rezíduí 5070 t. Z toho sa 130 t zhodnotilo v USSK a 4940 t sa predalo. To znamená, že došlo k ich 100% - nému zhodnoteniu. Kovový šrot sa zhodnocuje opäť pri výrobe ocele v oceliarni. V roku 2021 sa v areáli U. S. Steel Košice, ako aj prostredníctvom externých dodávateľov mimo areálu USSK spracovalo vyše 2 milióny ton materiálu.

Nebezpečné odpady si vyžadujú osobitné nakladanie. Pri nakladaní s odpadmi je nevyhnutné dodržiavať platnú legislatívu v oblasti odpadov. NO sú skladované v súlade s podmienkami uvedenými v integrovanom povolení.

Pri realizácii navrhovanej činnosti nedochádza k rozšíreniu kategórii existujúcich nebezpečných odpadov v prevádzke, ani zmenám nárokov na ich skladovanie. Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvňuje nakladanie s nebezpečnými odpadmi v súčasnej prevádzke.

Prevádzkovateľ zariadenia bude povinný plniť relevantné požiadavky vyplývajúce zo zákona o odpadoch. Táto evidencia bude po realizácii navrhovanej činnosti obsahovať aj evidenciu o zhodnocovaných odpadoch vo VKB1 a VKB3.

Prevádzkovateľ v zmysle platnej legislatívy bude viesť a uchovávať ustanovené údaje z evidencie vedenej zvlášť pre každý druh bez obmedzenia množstva na tlačive podľa vzoru Prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. – EVIDENČNÝ LIST ODPADU (ELO), priebežne ako sa s odpadmi nakladá.

Zároveň bude zabezpečovať ohlasovanie údajov z ELO na tlačive podľa vzoru Prílohy č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. - OHLÁSENIE O VZNIKU ODPADU A NAKLADANÍ S NÍM, každoročne v termíne do 28.02, po ukončení kalendárneho roku a ich zasielanie na Okresný úrad podľa miestnej príslušnosti k umiestneniu zariadenia, Odbor starostlivosti o životné prostredie. Ohlásenie sa uchováva po dobu 5 rokov

2.4. Hluk a vibrácie

Počas výstavby

Výstavba bude realizovaná, len v minimálnom rozsahu bez významnejších zdrojov hluku.

Počas realizácie navrhovanej činnosti

V časti II. Podmienky povolenia, kapitole B. v bode 3 integrovaného povolenie Rozhodnutie č. č.:919-27430/2007/Haj/570021306 zo dňa 22.08.2007 v znení neskorších zmien sú pre prevádzku DZ Koksovňa uvedené:

Limitné hodnoty pre hluk a vibrácie

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby ekvivalentná hladina hluku produkovaná prevádzkou neprekročila hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku:

pre kategóriu územia IV. – územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov:

- pre deň (06:00 – 18:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 70 \text{ dB}$
- pre deň (18:00 – 22:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 70 \text{ dB}$
- pre deň (22:00 – 06:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 70 \text{ dB}$

a pre kategóriu územia II. – priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územie:

- pre deň (06:00 – 18:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 50 \text{ dB}$
- pre deň (18:00 – 22:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 50 \text{ dB}$
- pre deň (22:00 – 06:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 45 \text{ dB}$

Limitné hodnoty pre vibrácie sa neurčujú.

Zdroje hluku (bodové, líniové a plošné) sú miesta a zariadenia, v ktorých hluk vzniká a z ktorých sa šíri do prostredia. Za zdroje hluku možno na území obce považovať zastavané územie (je zaťažené miernou až strednou hladinou hluku z bodových zdrojov hluku, pričom samotné územie hluk generuje, prípadne dochádza k jeho rozloženiu do okolitého prostredia, a tým k zníženiu intenzity v zastavanom území), dopravu (cestná, železničná a letecká doprava), priemyselné a poľnohospodárske areály. Dotknuté územie, kde sa bude vykonávať navrhovaná činnosť je situované mimo obytnej zástavby. Z hľadiska kategorizácie územia je vonkajšie prostredie dotknutého územia zaradené do IV. kategórie chránených území s prípustnou hodnotou určujúcich veličín hluku cez deň, večer a v noci 70 dB. Hlukovú situáciu v širšom okolí dotknutého územia ovplyvňuje predovšetkým cestná doprava, dopravná premávka na pozemných komunikáciách, ktoré sú väčšinou vedené cez zastavané územie intravilánu obce a železničná doprava. V dotknutej obci je to hlavne cesta I/16 a železničná trať.

Doprava z navrhovanej činnosti bude len minimálnym príspevkom k existujúcemu zdroju hluku, pretože v rámci navrhovanej činnosti dochádza len k náhrade časti vstupov (do 1 %) uhlia za plastový odpad. Vzhľadom rôznu hmotnosť týchto materiálov nastane len mierny nárast dopravy. Z hľadiska hluku v dotknutom území bude tento nárast nepostrehnuteľný.

Zhodnocovanie plastových odpadov v zariadeniach VKB1 a VKB3 je zaradené ako činnosť zhodnocovania odpadov tepelnými postupmi. Pri zhodnocovaní sa využijú

koksárenské batérie na spoludávkovanie odpadových plastov s uhlím do vsádzky VKB, ktoré sú pod krytmí, zastrešené a spĺňajú požiadavky na ochranu zamestnancov proti hluku v zmysle Nariadenia vlády 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred expozíciou hluku tým, že sú vybavené zodpovedajúcimi ochrannými zábranami ako súčasť konštrukčného riešenia. Pracovníci obsluhy sú vybavení osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami (štuple, chrániče sluchu).

Určujúcimi veličinami hluku na pracoviskách sú:

- normalizovaná hladina expozície ($L_{AEX,8h}$),
- vrcholová hladina C akustického tlaku ($L_{CPk,T}$).

Na ochranu zdravia zamestnancov pred počutelným zvukom sú stanovené limitné hodnoty expozície a akčné hodnoty expozície hluku v zmysle Nariadenia vlády 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku ako:

- limitné hodnoty expozície $L_{AEX,8h} = 87$ dB a $L_{CPk} = 137$ dB,
- horné akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,a} = 85$ dB a $L_{CPk} = 137$ dB,
- dolné akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,a} = 80$ dB a $L_{CPk} = 135$ dB.

Normalizovaná hladina hlukovej expozície sa pred porovnaním s hodnotami limitnými a akčnými nekoriguje na vplyv tónových, alebo impulzových zložiek hluku.

V rámci realizovanej činnosti v prevádzke DZ Koksovňa je pri emisiách hluku preukázaný súlad s BAT 37 záverov pre zhodnocovanie odpadov prenesením BAT pre výrobu železa a ocele BAT 17 a 18.

Navrhovaná činnosť nevytvára nové zdroje hluku, ani nevyvoláva zvýšenie hluku existujúcich zdrojov hluku.

1.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Navrhovaná činnosť podlieha tepelnému spracovaniu. Procesné teplo slúži na proces chemickej recyklácie. Pre navrhovanú činnosť bude využívaný vysokoteplotný proces výroby koksu v koksárenskej batérii, a preto nie je potrebný nový zdroj tepla, ani jeho navýšenie v súčasnom zdroji. Vplyvom rôznych energetických podmienok termochemickej deštrukcie uhlia a plastových odpadov je predpoklad mierneho zníženia potreby tepla.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebudú používať materiály, ktoré by obsahovali prírodné rádionuklidy a ani materiály s obsahom umelých rádionuklidov.

2.6. Zápach a iné výstupy

Technologický proces je založený na chemickej recyklácii plastových odpadov v uzavretom systéme bez prístupu vzduchu. Všetky produkty budú súčasťou výstupov z existujúcej činnosti koksovania uhlia. Táto činnosť má vytvorené všetky predpoklady aj opatrenia na zamedzenie zápachu. Z povahy a vlastností vstupného plastového odpadu nemožno predpokladať tvorbu zápachu pri jeho využití v koksárenskej batérii.

2.7. Doplnujúce údaje

Pri realizácii navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik iných očakávaných vplyvov, iných ďalších výstupov. Na uskutočnenie navrhovanej činnosti bude potrebné uskutočniť len minimálne stavebné úpravy – umiestnenie zásobníka na plastový odpad a inštaláciu dávkovacieho zariadenia.

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bolo volené z nasledujúcich hodnôt a kritérií v tomto postupe:

- identifikácia vplyvu počas prevádzky a jeho popis
- posúdenie rozsahu pôsobenia identifikovaného vplyvu – dĺžka - krátkodobé trvanie niekoľko týždňov počas pracovných dní, strednodobé - dĺžka trvania niekoľko mesiacov počas pracovných dní, dlhodobé - dĺžka trvania presahuje päť až desať rokov
- posúdenie významu identifikovaného vplyvu - nepatrný, málo významný, stredne významný, významný, extrémny
- porovnanie v prípade nerealizovania zámeru

3.1. Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v Košickom samosprávnom kraji, v okrese Košice II, v meste Košice, v jeho mestskej časti Košice-Šaca v katastrálnom území Železiarne v priemyselnej zóne.

Umiestnenie navrhovanej činnosti bude v existujúcej prevádzkovej hale, v existujúcom a funkčnom priemyselnom areáli. Umiestnenie navrhovanej činnosti nevyžaduje výstavbu, sanácie, demolácie, ani výrub drevín, pretože bude realizovaná v existujúcej prevádzkovej hale existujúcimi technologickými zariadeniami v DZ Koksovňa.

Východoslovenské železiarne neboli významné len pre Košický región, ale mali vplyv na celé Československo. Samotné Košice sa vďaka nim úplne zmenili.

Oceliarsky gigant Východoslovenské železiarne (VŠZ) priniesol na východ Slovenska tisícky pracovných miest, prispel k modernizácii a výraznej prestavbe mesta, stal sa dokonca jeho symbolom.

Priniesol však aj znečistenie ovzdušia a ostatných zložiek životného prostredia.

V tabuľke sú uvedené emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia vo vybraných rokoch spoločnosti VSŽ Košice:

Rok	emisie znečisťujúcich látok v t/rok				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	Spolu
1995	16 537	19 159	29 219	40 559	105 474
1996	10 353	18 070	16 075	75 018	119 516
1997	10 266	15 049	13 599	83 822	122 736
1998	8 988	11 554	18 498	72 316	111 356
1999	16 186	13 799	11 816	84 804	126 605
2000	15 257	16 937	10 105	84 123	126 422

Vstup amerického United States Steel Corporation prispel k záchrane železiarní a priniesol aktivity v oblasti ochrany a zlepšovania životného prostredia, ktoré sa dostali na popredné miesto v strategických zámeroch rozvoja spoločnosti.

Pozitívne vplyvy z rozvojových aktivít U. S. Steel Košice v danej lokalite boli výsledkom realizovaných investícií na ochranu ovzdušia:

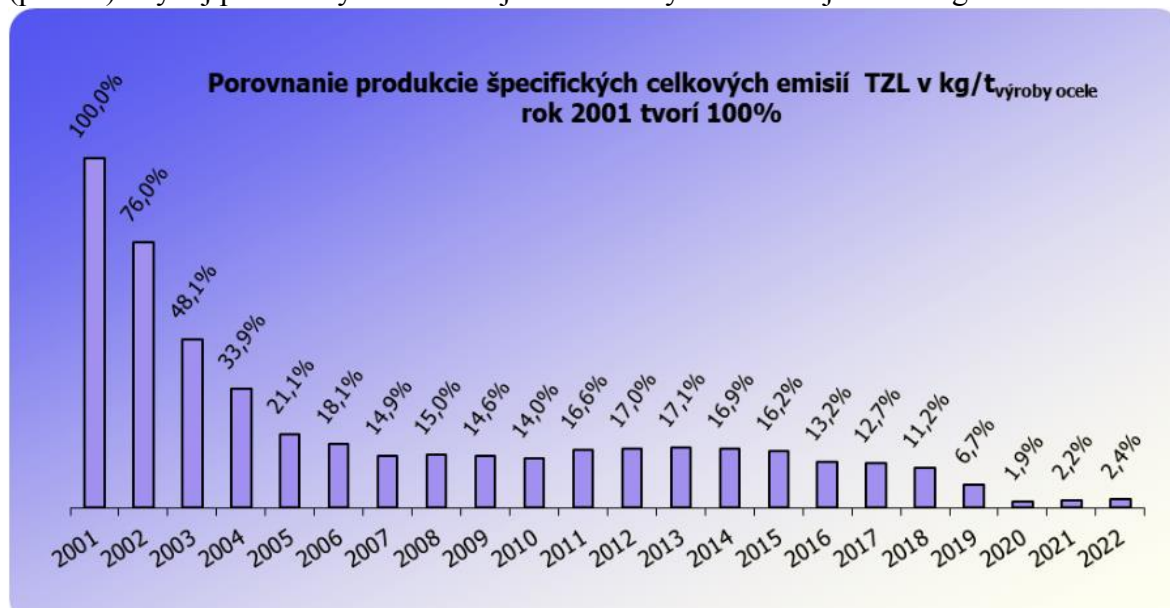
- 2000 -2006 -Odprášenie Aglomerácie (spekacie pásy)
- 2000 -2006 a 2008 -2009 Primárne a sekundárne odprášenie Oceliarní
- 2000 -2012 Hermetizácia potrubných rozvodov a nádrží prevádzky Chémia
- Odsírenie koksárenského plynu, Modernizácia odprášenia vytlačovania koksu
- Rekonštrukcia HV -VKB1
- Výstavba nového granulačného kotla č.7
- Zvýšenie účinnosti odprášenia VP2 a VP3

Významný podiel na zlepšení krajinskej štruktúry majú aj investície v oblasti odpadového hospodárstva a ochrany vôd:

- Ekologizácia Suchej haldy a zneškodňovanie odpadov
- Skládky – nebezpečných odpadov a nie nebezpečných odpadov
- Úprava vôd pod Suchou haldou
- Monitoring odpadových vôd
- Rekonštrukcia a modernizácia ČOV – Vápenné hospodárstvo

Tieto opatrenia začali prinášať výsledky. Historicky najúspešnejším rokom pre USSK nielen v ekonomickej, ale aj v environmentálnej oblasti bol rok 2022.

Od roku 2001 sa dosiahlo 98 % zníženie emisií tuhých znečisťujúcich látok (prachu). Vývoj poklesu týchto emisií je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Zdroj: <https://xapp.usske.sk/sk/clanok/emisie-tuhych-zneclistujucich-latok-sme-znizili-o-98-percent>

Znížili sa aj špecifické množstvá emisií oxidov síry o 83,57 % (z 2,97 t na 0,49 t na 1 000 t vyrobenej ocele) a oxidov dusíka o 55,97 % (z 2,74 t na 1,21 t na 1000 t vyrobenej ocele). Celkovo ide o zníženie oxidov síry oproti roku 2001 o 9407 ton a oxidov dusíka o 5979 ton.

Na vybraných komínoch prvovýroby a kotolne teplárne sú nainštalované automatické monitorovacie systémy emisií tzv. AMS, ktoré kontinuálne monitorujú emisie prachu a plyných látok. Tieto AMS podliehajú pravidelnej každoročnej inšpekčnej kontrole, ktorú vykonáva akreditovaná externá spoločnosť. Výsledky monitorovania emisií z AMS sú k dispozícii online, pričom k výsledkom má prístup v reálnom čase aj štátny orgán kontroly znečisťovania ovzdušia, ktorým je Slovenská inšpekcia životného prostredia.

V roku 2022 sa zrealizovalo približne 100 oprávnených meraní emisií v ovzduší vrátane inšpekcií AMS prostredníctvom externej akreditovanej spoločnosti Enviro Team Slovakia. Informácie o výsledkoch meraní sú zverejňované v mesačných správach o stave životného prostredia na portáli <https://www.usske.sk/sk/o-nas/zivotne-prostredie/mesacne-spravy> a sú prístupné aj na webovom portáli USSK.

Napriek týmto úspechom patrí USSK ešte stále k najväčším znečisťovateľom v regióne. Celkovo USSK vypúšťa znečisťujúce látky z približne 260-tich komínov a výduchov. V roku 2022 bolo zo všetkých prevádzok USSK do ovzdušia emitovaných 88 000 ton emisií. Najvyšší podiel tvorili emisie oxidu uhoľnatého, oxidov dusíka a síry a tuhé znečisťujúce látky (prach).

Pre environment USSK pracuje aj meracia skupina, ktorá prostredníctvom meracieho a monitorovacieho voza vykonáva jednorazové technologické merania s cieľom zistiť aktuálny stav vypúšťania znečisťujúcich látok. Odberová aparatúra je súčasťou meracieho vozidla a takéto interné merania poskytujú prevádzkam informácie o účinnosti

odlučovacích zariadení, o ich funkčnosti a slúžia aj k optimalizácii spaľovacích pomerov s cieľom minimalizovať vypúšťané množstvo znečisťujúcich látok.

Oceliari produkujú viac než pätinu emisií Slovenska. Do roku 2050 ich chcú znížiť na nulu a dosiahnuť uhlíkovú neutralitu. Vyplyva to zo zverejneného záväzku americkej korporácie United States Steel Corporation, pod ktorú košická fabrika patrí.

U. S. Steel Košice je súčasťou korporácie a tento záväzok zdieľa. Už do roku 2030 musí Slovensko znížiť produkciu CO₂ o 55 percent oproti roku 1990 a k tomuto chce USSK významne prispieť využitím elektrických oblúkových pecí (EAF) prepojených s ďalšími technológiami, ako sú priama redukcia železa, bezuhlíkové zdroje energie a zachytávanie, sekvestrácia a využitie uhlíka. Jedná sa náročný investičný projekt, ktorý vyžaduje spoluprácu všetkých zložiek a dôkladnú prípravu.

USSK sa snaží pomôcť riešiť environmentálne problémy aj iných odvetví hlavne opätovným využitím surovín a materiálov, ako aj využívaním odpadov formou ich materiálového, alebo ich energetického využitia. Podľa vzoru iných metalurgických kombinátov, najmä Nippon Steel Corporation plánuje USSK zhodnotiť ročne max. 20 000 t ťažko recyklovateľných plastových odpadov ich pridávaním do vsádzky spolu s uhlím v podiele do 1 % z celkového objemu vsádzky.

Na celom svete sa ročne vyrobí asi 400 miliónov ton plastov. Degradácia plastov na konci životnosti kontaminuje vodné toky a vodonosné vrstvy, obmedzuje oblasti skládok a vytvára škodlivé pachy, škodlivé plyny a iné uhl'ovodíky počas spaľovania. Obsah plastov v tráviacom systéme morských živočíchov zdôrazňuje závažnosť plastového znečistenia. Plasty sa rozpadajú na menšie častice do < 0,1 µm. Mikroplasty prenášajú znečisťujúce látky prostredníctvom potravín k používateľom, ktorí ovplyvňujú ekosystémy. Nanoplasty a mikroplasty prijíma väčšina morských a suchozemských organizmov. Leibniz-Inštitút sladkovodnej ekológie a vnútrozemského rybolovu (IGB) informuje o malých kúskoch plastových povrchov nesúcich patogény, ktoré uľahčujú šírenie chorôb v životnom prostredí. Mikroplasty môžu interagovať s pôdnou faunou a ovplyvňovať ich pohodu, ako aj funkčnosť pôdy. Dážďovky si v prítomnosti mikroplastov v pôde vytvárajú tunely iným spôsobom, čo ovplyvňuje ich kondíciu a stav pôdy. Ftaláty a bisfenol A presakujúce z plastov narušujú hormonálnu schému stavovcov a bezstavovcov. Nanoplasty spôsobujú zápal buniek; prechádzajú cez bunkové steny, prechádzajú selektívnymi membránami, ako je krvno-mozgová stena alebo placenta, môžu vyvolávať odchýlky v génovej expresii a biochemických reakciách vo vnútri buniek, napr. vzory správania rýb sa menia pri prekročení hematoencefalickej bariéry. Preto je dôležité nakladať s plastmi po skončení ich životnosti rozumne.

Zhodnotenie plastových odpadov v koksárenských batériách je v súčasnosti jedným z najrozumnejších riešení. Táto činnosť nemá negatívny dopad na existujúci technologický proces výroby koksu. Navrhovaná činnosť si vyžaduje len doplnenie zásobníka na plastový odpad a dávkovacieho zariadenia. Pri navrhovanej činnosti nie je potrebná výmena technológií, resp. zmena technologického procesu. Dochádza len k zmene vstupov – fosílnemu uhlia za plastový odpad, aj to len v podiele do 1 % z celkového objemu vsádzky, čo znamená, že takýto podiel neovplyvni technologický proces, kvalitu výstupov, ani dodržanie stanovených emisných limitov.

Z hľadiska negatívnych vplyvov na dotknuté obyvateľstvo a životné prostredie bol definovaný len jeden vplyv a to vplyv mierneho nárastu nárokov na dopravu vplyvom inej mernej hustoty vstupných materiálov. Z hľadiska množstva (tonáže) sú nároky na dopravu pri nulovom aj realizačnom variante rovnaké. Z hľadiska počtu prepráv sa očakáva mierny

nárast, pretože odpadový plast aj napriek jeho aglomerácii má nižšiu hustotu ako uhlie. Uvedený nárast bude pre dotknuté obyvateľstvo málo významný, pretože dôjde k zvýšeniu len o 1 prepravu denne.

Pozitívom je, že dodávky plastových odpadov už budú realizované v upravenej forme - dotriedené, podrvené a aglomerované. Z uvedeného vyplýva, že v dotknutom území sa u 1 % vstupov znížia nároky na energie, zníži sa prašnosť, hluk z drvenia a ďalšej manipulácie so vstupnými surovinami. Zároveň dôjde k pozitívnej zmene v tom, že klesnú nároky na diaľkovú dopravu 1 % vstupov, pretože plastový odpad bude dodávaný prioritne z blízkeho okolia.

Najväčším pozitívnym environmentálnym vplyvom navrhovanej činnosti bude zhodnotenie 20 000 t ťažko recyklovateľných plastových odpadov ročne bez zhoršenia existujúcich vplyvov prevádzky DZ Koksovňa. Zároveň sa predpokladá zmiernenie vplyvov prevádzky na životné prostredie z dôvodu nižšej energetickej náročnosti termochemického rozkladu plastov ako koksovateľného uhlia.

Navrhovaná činnosť je v súlade s POH SR 2021 – 2025, svojou funkciou zabezpečuje ochranu životného prostredia z hľadiska nakladania s odpadmi a zároveň napomôže prechodu na obehové hospodárstvo.

V porovnaní s nulovým variantom sú **vplyvy** na obyvateľstvo **pozitívne**.

3.2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy geomorfologické pomery

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcich priestoroch, bez zmeny technologického procesu a bez zmeny v zložení výstupov. Činnosť výroby koksu je v DZ Koksovňa dlhoročne realizovaná. Ochrana horninového prostredia je riešená účinnými opatreniami aj na základe rozhodnutí IŽP a jej kontroly.

Tím odborníkov sa v USSK zaoberá uplatňovaním európskeho nariadenia o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH); o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí (CLP); o sprístupňovaní a používaní biocídnych výrobkov na trhu (BPR).

Ako výrobca výrobkov poskytuje USSK informácie umožňujúce bezpečné používanie výrobkov a kontroluje, či ich výrobky neobsahujú látky vzbudzujúce veľké obavy zo zoznamu kandidátskych látok. Pre zákazníkov pripravuje prehlásenia o obsahu látok vzbudzujúcich vysoké obavy.

USSK pravidelne preskúmava portfólio chemických látok a hľadá možnosti bezpečnejších alternatív za účelom ochrany životného prostredia. Napr. dodávateľia látok obsahujúcich šesťmocný chróm v EÚ podali žiadosť na ich ďalšie používanie až do doby, pokiaľ sa nenájde iná vhodná alternatíva. Európska komisia pre dodávateľov USSK schválila autorizáciu na používanie dvojchrómanu sodného a oxidu chrómového pre oceľ na obaly do roku 2024. V roku 2020 USSK vypracovalo a podalo žiadosť o autorizáciu na používanie oxidu chrómového a dvojchrómanu sodného v procese výroby pocínovaných plechov, ktorá je v súčasnosti v schvaľovacom procese.

Vstupné suroviny budú priamo po dodaní spolu s uhlím vsádzané do koksárenských batérií. Vzhľadom k tomu ani v prípade mimoriadnych situácií nebudú zdrojom kontaminácie horninového prostredia.

Po zhodnotení budú látky vzniknuté rozkladom plastových odpadov zanedbateľnou súčasťou existujúcich výstupov z koksárenskej batérie. Budú teda tak ako tieto pôvodné látky upravované aj využité pri zachovaní všetkých existujúcich opatrení a riešení založených na dlhoročných skúsenostiach pod dozorom IŽP.

Pri riadnej prevádzke sa kontaminácia horninového podložia cudzorodými látkami nepredpokladá.

Navrhovaná činnosť neovplyvňuje existujúce procesy v prevádzke DZ Koksovňa, ktoré by mohli mať nepriaznivý vplyv na horninové prostredie. Tento vplyv v porovnaní s nulovým stavom hodnotíme ako **bez vplyvu**.

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádza žiadne ťažené ani výhládové ložisko nerastných surovín. Vzhľadom k tomu nepredpokladáme žiadne vplyvy na ložiska nerastných surovín.

Navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv na geodynamické javy a geomorfologické pomery.

V porovnaní s nulovým variantom sú všeobecné vplyvy realizačného variantu pozitívne, pretože zvýšením materiálovej recyklácie dôjde k zníženiu nárokov na skládkovanie plastových odpadov.

3.3. Vplyvy na klimatické pomery

V procese posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA a SEA) je potenciál na dôsledné systémové zavádzanie adaptačných mechanizmov v priemysle a energetike a to v etape predkladania zámeru navrhovanej činnosti, ale tiež pri zmenách existujúcich činností, ktoré môžu významne ovplyvniť životné prostredie a tieto podliehajú povinnému hodnoteniu podľa osobitného predpisu. Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov ukladá navrhovateľovi pre takúto činnosť v správe o hodnotení vplyvov zohľadniť charakteristiku súčasného stavu životného prostredia vrátane geologických, seizmických pôdnych a klimatických pomerov (napr. priemerný ročný úhrn a časový priebeh zrážok, teplotu priemernú ročnú a časový priebeh, veternosť, smer a silu prevládajúcich vetrov, hydrologické pomery, ovzdušie a stav znečistenia) a pri hodnotení predpokladaných vplyvov zohľadniť vplyvy a ich významnosť na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane vplyvov na klimatické pomery. Súčasne mu ukladá predložiť návrh opatrení na ich elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu prostredníctvom územnoplánovacích, technických, technologických, organizačných a iných opatrení, vrátane vyhodnotenia ich realizovateľnosti.

Závery posudzovania sú ďalej premietnuté do celého procesu projektovej prípravy, realizácie a schvaľovania činnosti na všetkých úrovniach rozhodovacieho procesu.

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom nemôže ovplyvniť súčasnú miestnu klímu. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom znečisťujúcich látok, ktoré by mali vplyv na klimatické pomery územia. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zmenám mikroklimy, pretože nedochádza k novým procesom, ani k spotrebe nových energií, ani k zvýšeniu emisií skleníkových plynov.

Vplyvy na miestnu klímu, charakteru zmien teploty vzduchu, jeho prúdenia sa v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladajú.

Na základe viacerých odborných štúdií je preukázané, že materiálová recyklácia odpadových plastov všeobecne a v rámci nej aj chemická recyklácia významným spôsobom prispievajú k znižovaniu uhlíkovej stopy spôsobenej nakladaním s odpadmi, a tým aj k ochrane ovzdušia.

V porovnaní s nulovým variantom sú vplyvy navrhovanej činnosti z hľadiska klimatických pomerov pozitívne, pretože pri zhodnotení do 20 000 t plastových odpadov a využitím výstupov z tohto zhodnotenia vo forme chemických látok dôjde k úspore minimálne 38 000 t CO_{eq}. (celková uhlíková stopa klasického produkčného reťazca na tonu produkcie využívajúceho výlučne fosílnu surovinu je takmer 1 900 kg CO_{eq})

3.4. Vplyvy na ovzdušie

Hodnotené územie sa nachádza v Košickej kotline 6 až 8 km západne od rieky Hornád, na ploche určenej k priemyselnej činnosti. Na juhu sa nachádzajú Abovské vrchy a na severe a severozápade Slovenské Rudohorie. Územie je dobré prevetrávané s priaznivými rozptylovými podmienkami.

Zdrojom znečisťovania ovzdušia v Košiciach je cestná doprava s najvyššou intenzitou na juhovýchodnom obchvate 50 895 vozidiel (6 905 osobných a 43 827 nákladných áut), na východe mesta na výpadovej ceste do Michaloviec s denným priemerným maximom 36 261 vozidiel (6 056 nákladných a 30 103 osobných áut) a na južnej výpadovej ceste vedúcej k maďarským hraniciam a smerom na západ Košice-Moldava nad Bodvou, rýchlostná cesta R2 - 32 061 vozidiel (4 166 nákladných a 27 751 osobných áut). Na obchvate centra mesta zo severnej časti Košíc je hustota dennej premávky 28 756 vozidiel (2 004 nákladných a 26 631 osobných áut).

V aglomerácii Košice, mestskej časti Košice-Šaca, v obciach Veľká Ida, Haniska, Sokolany a Bočiar a v menšej miere aj v Košiciach, je kvalita ovzdušia ovplyvnená zdrojmi znečisťovania z USSK. Medzi ďalšie priemyselné zdroje patria i cementárne. Relatívne priaznivou okolnosťou je tu prevládajúce prúdenie vzduchu zo severných smerov.

V rámci USSK medzi najväčšie zdroje znečisťovania ovzdušia patria DZ Vysoké pece – aglomerácia, DZ Koksovňa, DZ Oceliareň 2. Ďalšími významnými veľkými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v meste Košice z pohľadu zákona o ochrane ovzdušia sú tepelný energetický zdroj – Tepláreň Košice, a.s. a spaľovňa tuhých komunálnych odpadov spoločnosti KOSIT a.s. Košice.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v prevádzke DZ Koksovňa v rámci existujúcej činnosti.

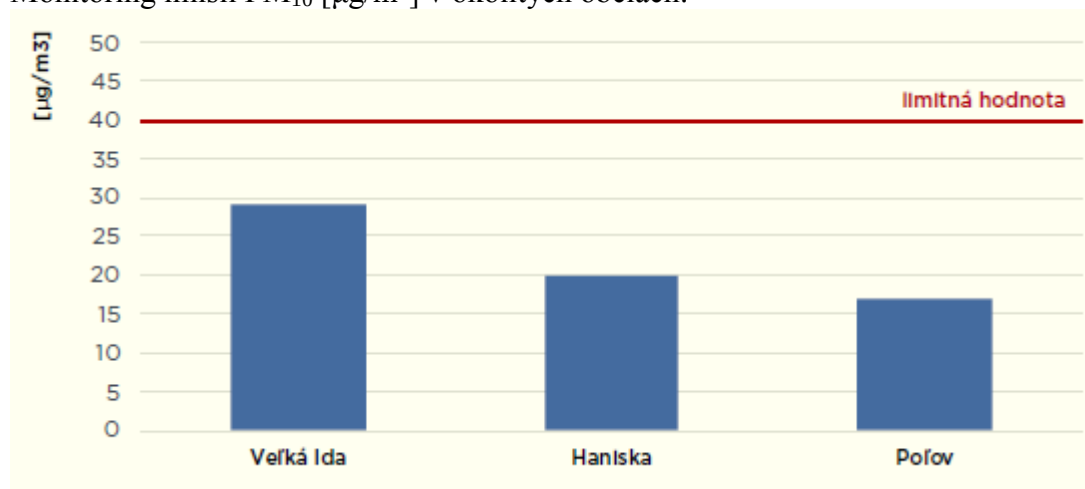
Vplyvy prevádzky DZ Koksovňa na ovzdušie sú hodnotené v rámci celého podniku USSK. Na vybraných komínoch prvovýroby a kotolne teplárne sú nainštalované automatické monitorovacie systémy emisií tzv. AMS, ktoré kontinuálne monitorujú emisie prachu a plyných látok. Výsledky monitorovania emisií z AMS sú k dispozícii online, pričom k výsledkom má prístup v reálnom čase aj štátny orgán kontroly znečisťovania ovzdušia, ktorým je Slovenská inšpekcia životného prostredia.

V roku 2022 sa zrealizovalo približne 100 oprávnených meraní emisií v ovzduší vrátane inšpekcií AMS prostredníctvom externej akreditovanej spoločnosti Enviro Team Slovakia. Informácie o výsledkoch meraní sú zverejňované v mesačných správach o stave životného prostredia.

Prostredníctvom meracieho a monitorovacieho voza vykonáva jednorazové technologické merania s cieľom zistiť aktuálny stav vypúšťania znečisťujúcich látok aj špeciálna skupina environmentu.

Uvedená skupina okrem monitoringu emisií sleduje aj imisie (znečisťujúce látky obsiahnuté a prenášané v ovzduší) v okolí závodu a údaje z troch automatických monitorovacích systémov zasiela Slovenskému hydrometeorologickému ústavu. Výsledky monitoringu za rok 2021 sú uvedené v grafe:.

Monitoring imisií PM₁₀ [µg/m³] v okolitých obciach:



Zdroj: Výročná správa za rok 2021 (USSK)

Emisie TZL sa pohybujú na polovici stanoveného emisného limitu a realizovanými opatrenia dochádza k ich ďalšiemu znižovaniu. Podstatné zníženie imisii sa očakáva po uplatnení opatrení na ekologizáciu výroby v USSK

Výsledky oprávnených meraní emisií do ovzdušia v decembri 2022 boli nasledovné:

Výsledky oprávnených meraní emisií do ovzdušia

MIESTO MERANIA	ZNEČISŤUJÚCA LÁTKA	EMISNÝ LIMIT	JEDNOTKA	NAMERANÁ HODNOTA	ZHODNOTENIE
DZ Koksovňa/ VKB3/ Chladenie koku, hasiaca veža č. 3, výdych č. 135	TZL_hasenie	25	g/t koku	14	súlady
DZ Vysoké pece/ Koniec SP2/ Komín č. 2030	As+Cr ⁶⁺ Co+Ni	1	mg/m ³	0	súlady
	Sb+Sn+Cr+Mn+Cu+Pb+V+Zn	5	mg/m ³	0	súlady
	TZL	10	mg/m ³	7	súlady
DZ Vysoké pece/ SP1/ SP1, komín č. 201	PCDD/F	0,2	ng TEQ/m ³	0	súlady
	VOC	100	mg/m ³	31	súlady

Zdroj: Mesačná správa o kvalite ovzdušia (USSK)

Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že na všetkých miestach merania bol dosiahnutý súlad so stanovenými emisnými limitmi.

USSK je integrovaný hutnícky podnik, ktorého hlavnou činnosťou je výroba ocele s využitím celého cyklu výrobných procesov spracovania základných surovín železnej rudy, koksovateľného uhlia, vápencov a iných pomocných surovín. Oceľ sa vyrába v štyroch kyslíkových konvertoroch zo surového železa vyrobeného oxidačno-redukčnými procesmi v troch vysokých peciach, pre ktoré je redukčné činidlo a súčasne palivo koks, vyrobené v dvoch veľkopriestorových koksárenských batériách tepelnou karbonizáciou uhoľnej zmesi. Vyrobená oceľ je odlievaná na zariadeniach pre plynulé odlievanie ocele do brám a ďalej je spracovaná na teplej valcovni na plechy zvinuté do zvitkov, ktoré sú do konečnej podoby pre zákazníka upravované na linkách finálnej výroby.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v rámci doterajšej činnosti ako súčasť existujúceho zdroja v DZ Koksovňa. Navrhovaná činnosť bude realizovaná v rámci existujúcej činnosti a v rámci existujúceho zdroja znečisťovania ovzdušia pri dodržiavaní stanovených emisných limitov. Výmenou časti vstupov z fosílnych zdrojov – uhlia za plastový odpad v identickom množstve, pričom podiel odpadových plastov vo vsádzke s uhlím bude len 1 % v dôsledku čoho nevznikne negatívny vplyv na prevádzku zdroja, ani na získané výstupy. Nový vstup plastový odpad nahradí pôvodný vstup za rovnakých kritérií a podmienok procesu. To znamená, že aj výstupy z procesu vrátane produkcie znečisťujúcich látok budú takmer na rovnakej úrovni. Znečisťujúce látky z procesu chemickej recyklácie odpadových plastov budú alikvotným pomerom zastúpené v celkovom množstve znečisťujúcich látok vznikajúcich pri koksovaní uhlia v DZ Koksovňa. Pri porovnaní navrhovanej činnosti s nulovým variantom je možné konštatovať, že navrhovanou činnosťou nedochádza k zhoršeniu kvality ovzdušia oproti nulovému variantu. Z hľadiska TZL dochádza k pozitívnemu vplyvu vzhľadom na to, že plastový odpad vstupujúci do procesu už bude upravený, teda odpadá proces drvenia a tým aj vznik TZL. Okrem toho vzhľadom na inú konzistenciu (minimálna prašnosť pri manipulácii s plastovým odpadom) je zrejmé, že všeobecne je z hľadiska prašnosti a tvorby TZL plastový odpad voči ovzdušiu šetrnejší. Plyn vzniknutý z plastového odpadu bude súčasťou koksárenského plynu. Proces čistenia koksárenského plynu bude zahŕňať aj časť plynu vzniknutú z recyklácie plastových odpadov.

Vzhľadom na predpokladaný vyšší podiel chlóru v plastových odpadoch ako v uhlí sa dá predpokladať vyššia spotreba čpavku pre odbúranie chlóru z výstupných produktov. Do reakcií počas procesu výroby koksu vstupuje aj dusík obsiahnutý v uhlí vo forme čpavku. Čpavok vzniká v procese výroby koksu, preto je pyrolýza uhlia a odpadových plastov v koksárenských batériách vynikajúcim procesom, pri ktorom N pochádzajúci z uhlia slúži synergicky na zachytávanie chlóru v odpadových plastoch.

Pri realizovaní navrhovanej činnosti dochádza k zmierňujúcim vplyvom na existujúcu činnosť v menšom rozsahu.

Celkovo vplyvy navrhovanej činnosti na ovzdušie v porovnaní s nulovým variantom sú mierne pozitívne.

3.5. Vplyvy na vodné pomery

Navrhovaná činnosť bude súčasťou existujúcej činnosti, ktorá má vplyv na kvalitu povrchových vôd. Tieto vplyvy sú známe, sú pre ich únosné zaťaženie určené platné limity, ktorých dodržiavanie je kontrolované a zo strany USSK mesačne vyhodnocované.

Napr. v mesiaci december 2022 bolo znečistenie vypúšťaných odpadových vôd v porovnaní so stanovenými limitmi nasledovne:

UKAZOVATEĽ	JEDNOTKA	LIMIT	MESAČNÝ PRIEMER
			december
pH	-	6 - 9	8,1
Nerozpustené látky (105 °C)	mg/l	40	2,5
Rozpustené látky (105 °C)	mg/l	900	767
Rozpustené látky (550 °C)	mg/l	740	655
Železo celkové	mg/l	2,7	0,7
Chloridy	mg/l	250	182
Sírany	mg/l	250	172
Kyanidy celkové	mg/l	0,1	0,05
N-NH ₄ ⁺	mg/l	2	0,4
CHSK _{Cr}	mg/l	35	16
NEL*	mg/l	1,5	0,24

* - bodová vzorka

Zdroj: Mesačná správa o kvalite ovzdušia (USSK)

Z uvedeného vyhodnotenia vyplýva, že všetky stanovené limity boli s dostatočnou rezervou dodržané.

Povrchové vody záujmového územia patria do povodia Hornádu a Bodvy. Kvalita povrchových vôd je hodnotená podľa STN 75 7221 „Klasifikácia povrchových vôd“.

V oblasti Košíc je významný vodný tok Hornád zaťažený vypúšťanými splaškovými a priemyselnými odpadovými vodami mesta a privádzaným znečistením z hornej časti samotného toku, ale aj jeho prítokov. Najhoršiu V. triedu kvality vody spôsobuje množstvo koliformných baktérií v E-skupine ukazovateľov, čo poukazuje na nedostatočné resp. žiadne čistenie splaškových odpadových vôd v obciach. V Sokolianskom potoku je kvalita vody v II. – V. triede. Najhoršiu V. triedu kvality vody spôsobuje množstvo koliformných baktérií v E-skupine ukazovateľov, čo poukazuje na nedostatočné resp. žiadne čistenie splaškových odpadových vôd.

USSK má vybudovanú koncovú ČOV Sokolany pod obcou Sokolany. Odpadové vody z USSK sú kanalizačnou sieťou privádzané na predčistenie odpadových vôd, kde dochádza k oddeleniu ropných látok a sedimentácii nerozpustných látok.

Predčistené odpadové vody sú privádzané na ČOV Sokolany, kde sú dočisťované chemicko-fyzikálnym procesom vo veľkokapacitných číričoch.

Cca 25-30% vyčistených vôd je vracaných späť do prevádzok s nižšími nárokmi na kvalitu odpadových vôd.

Požiadavky na kvalitu vypúšťaných vôd z ČOV do recipientu sú stanovené na základe platnej legislatívy rozhodnutím IŽP Košice. Kvalita vypúšťaných vôd je kontinuálne monitorovaná a vyhodnocovaná podľa požiadaviek orgánov štátnej správy.

Do hodnoteného územia zasahuje vodohospodársky významná oblasť „Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu“.

Znečistenie podzemných vôd odráža predovšetkým priemyselnú, poľnohospodársku činnosť a vypúšťanie splaškových odpadových vôd. Oblasť Košickej kotliny je najviac poznačená samotným mestom Košice a jeho aktivitami a vyznačuje sa zvýšenými koncentráciami znečisťujúcich látok so stupňom kontaminácie $Cd = 0,50 - >10,00$ (III.-V. trieda podľa Geochemického atlasu SR a Environmentálnej regionalizácie SR).

Významnou mierou sa na zlepšení kvality podzemných vôd a životného prostredia v okolí USSK podieľajú realizované rozvojové projekty ekologického charakteru:

- Ekologizácia Suchej haldy a zneškodňovanie odpadov
- Ekologizácia mokrej haldy
- Ekologizácia kalovej nádrže č.3 na oceliarské kaly
- Riešenie Skládky – nebezpečných odpadov a nie nebezpečných odpadov
- Úprava vôd pod Suchou haldou
- Monitoring odpadových vôd
- Rekonštrukcia a modernizácia ČOV – Vápenné hospodárstvo

V rámci navrhovanej činnosti nedochádza k zmene vplyvov na povrchové a podzemné vody oproti nulovému variantu.

Riziko ohrozenia kvality podzemných a povrchových vôd je identické s nulovým variantom.

3.6. Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť neovplyvní pôdne pomery, nebude mať vplyv na spôsob využívania pôdy. Navrhovaná činnosť nevyžaduje trvalý záber lesných pozemkov a pôdy, nakoľko bude v súčasných priestoroch v existujúcom zariadení.

Neštandardné situácie bežného charakteru (napr. únik oleja a pohonných hmôt z prenosného zariadenia), sú riešiteľné bežnými havarijnými postupmi.

Vplyvy navrhovanej činnosti na kvalitu (čistotu) pôd majú povahu možných rizík, tzn. sú náhodné, nepriame, nevýznamné. Prípadné vplyvy navrhovanej činnosti z hľadiska veľkosti aj celkovej významnosti na okolitú pôdu sú rovnaké ako pri nulovom variante.

3.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej činnosti, ktorá predstavuje len náhradu časti vstupov na fosilnej báze za odpad, budú vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy počas umiestnenia a prevádzky navrhovanej činnosti oproti súčasnému stavu **nulové**.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súčasných, existujúcich priestoroch v priemyselnej hale. Areál USSK predstavuje zastavané plochy a spevnené voľné plochy, bez súvislých trvalých trávnych porastov a prirodzenej (drevinovej) vegetácie, kde nie je predpoklad výskytu žiadneho osobitne chráneného rastlinného ani živočíšneho druhu.

Vplyvy realizácie existujúcej činnosti DZ Koksovňa sú dlhoročné a v poslednom období majú výraznú klesajúcu tendenciu.

Z pohľadu umiestnenia navrhovanej činnosti do existujúceho výrobného prostredia je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť bude realizovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý – všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Vzhľadom na synantropný charakter fauny a flóry a nízku druhovú diverzitu v posudzovanej lokalite, nie je predpoklad negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti na faunu a flóru.

Vplyvom zhodnotenia 20 000 t plastových odpadov v rámci všeobecného hodnotenia dôjde **k pozitívnym vplyvom** aj na faunu, flóru a ich biotopy, pretože sa šetrným spôsobom eliminujú potenciálne následky, ktoré by mohli vzniknúť spálením, alebo rozpadom týchto odpadov pre životné prostredie.

3.8. Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu

Umiestnenie navrhovanej činnosti nepredstavuje pre dotknutú krajinu žiaden nepriaznivý vplyv vyvolaný zmenou jej štruktúry, využívania, scenérie, či krajinného obrazu.

Realizáciou činnosti nebude dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia, čím by bola jeho ekostabilizačná funkcia ovplyvnená alebo znížená.

3.9. Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme

Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru samotného dotknutého sídelného útvaru, ani jeho architektúru.

Pri realizácii navrhovanej činnosti bude dotknuté odpadové hospodárstvo, kde dôjde k progresívnej zmene zhodnocovaním problémových plastových odpadov formou pokročilej chemickej recyklácie bez zvýšenia zaťaženia životného prostredia a dotknutého obyvateľstva..

Oproti nulovému variantu to predstavuje **pozitívny vplyv** – dôjde efektívnejšiemu využitiu majetku a využitiu územia na stanovený účel so synergickým efektom zhodnotenia odpadov v regióne.

Vplyvy na scenériu krajiny

Navrhovaná činnosť nepredstavuje žiadny zásah do scenérie krajiny, nedôjde k zásahu do scenérie a dispozície územia. Priamy vplyv navrhovanej činnosti na scenériu

krajiny, jej obraz alebo štruktúru je v prípade navrhovanej činnosti irelevantný, nakoľko sa jedná o umiestnenie činnosti v existujúcom výrobnom priestore bez zmeny vzhľadu voči okoliu.

3.10. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.

Realizácia Zámeru navrhovanej činnosti nebude mať žiaden vplyv na kultúrne a historické pamiatky, ani na historickú krajinnú štruktúru.

3.11. Vplyvy na archeologické náleziská

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská, ktoré by mohla realizácia navrhovanej činnosti ovplyvniť.

3.12. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území sa nenachádzajú ani žiadne známe paleontologické náleziská a významné geologické lokality, ktorých by sa realizácia navrhovanej činnosti mohla dotknúť.

3.13. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy a navrhovaná činnosť svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

3.14. Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma

V riešenom území sa nenachádzajú chránené územia vyhlásené podľa Zákona č.543/2002 Z.z.. o ochrane prírody a krajiny. Navrhovaná činnosť nezasahuje do vyhlásených ani navrhovaných chránených vtáčích území, území európskeho významu a ani súvislej európskej sústavy chránených území NATURA 2000. Dotknutá lokalita nezasahuje do vyhlásených veľkoplošných chránených území prírody.

Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza SKUEV0935 Haništiansky les k.ú. Bočiar a Sokolany o rozlohe 7,96 ha. V blízkosti sa nachádza aj Sedimentačná nádrž VSŽ – Hutníky. Z biokoridorov sa najbližšie nachádza Lesný komplex Kodydom biocentrum a biokoridor s tokom Ida. Regionálny biokoridor sleduje líniu Sokolianskeho potoka, prechádza umelo vysadenými porastmi topoľa bieleho severne od areálu US Steel a prepája regionálne biocentrum Kodydom s regionálnym biocentrom Jakubov dvor v okrese KE okolie. Biokoridor je teda tvorený vodným tokom Sokoliansky potok, jeho sprievodnou vegetáciou a lesnými porastmi. Najvýznamnejším konfliktným uzlom je v súčasnosti cesta

E58 (R2), ktorá križuje biokoridor. Pri výstavbe ďalšieho úseku R2 bude tento biokoridor križovať aj novopostavený úsek.

Manažmentové opatrenia na ochranu biokoridoru: Biokoridor sa musí udržiavať – nezmenšovať plochy zelene, v prípade priestorových možností je vhodné zahusťovať dreviny parkov a alejí (aj o krovité poschodie). Pri výsadbe preferovať domáce druhy, vzrastlé dreviny ošetrovať. Pri výstavbe úseku R2 Šaca – Košické Olšany je nutné v križovaní s biokoridorom zabezpečiť migračné možnosti pre živočíchy.

V rámci existujúcej činnosti DZ Koksovňa sú uvedené manažmentové opatrenia rešpektované a budú rešpektované aj po realizácii navrhovanej činnosti.

V dotknutom území nie sú indície o výskyte vzácných, zriedkavých, alebo ohrozených druhov rastlín a živočíchov. V dotknutom území sa nenachádzajú chránené stromy ani biotopy európskeho a národného významu. V dotknutom území nie sú vymedzené vodohospodársky chránené územia.

Prevádzka navrhovanej činnosti nepredstavuje činnosť v území zakázanú a v území už dlhoročne existuje. V porovnaní s nulovým variantom nie je rozdiel, pretože navrhovaná činnosť bude realizovaná v priestore, kde aj doposiaľ je táto činnosť realizovaná a len v rozsahu doteraz realizovanej činnosti.

3.15. Iné vplyvy

Realizáciou navrhovanej činnosti v dotknutom území dôjde k pozitívnym vplyvom na odpadové hospodárstvo, hlavne na oblasť zhodnocovania problémových plastových odpadov.

Odpadové plasty sú v rámci mechanickej recyklácie len veľmi zriedka recyklované na ten istý produkt, z ktorého pochádzajú, nakoľko výstup z procesu recyklácie vo väčšine prípadov nespĺňa materiálové požiadavky na daný produkt (výnimku tvoria PET fľaše).

Pre materiálovú recykláciu plastov platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálnej recyklácie zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.

Vzhľadom na neustále rastúce recyklačné kvóty pre odpadové plasty ako aj s ohľadom na vyššie uvedené pravdepodobné nadhodnotenie aktuálnej miery recyklácie platí, že recyklačné kvóty len s použitím mechanických postupov recyklácie veľmi pravdepodobne nie sú dosiahnuteľné.

V súvislosti s tým sa začína do popredia dostávať proces chemickej recyklácie. Veľmi zjednodušenie ide o ako proces rozkladu polymérov v odpadových plastoch na monoméne jednotky s použitím chemických (solvolýza alebo hydrolýza) alebo tepelných postupov (termická depolymerizácia). Kľúčovou časťou uvedeného procesu je následný rafinačný proces vzniknutej kvapalnej frakcie, ktorého úlohou je dosiahnuť kvalitatívne vlastnosti podmieňujúce jej následné využitie – ako paliva alebo náhrada primárnych fosílnych primárnych surovín v petrochemickom priemysle. Samotný termín chemická recyklácia nie je nový, pod anglickým pojmom „feedstock recycling“ sa v technickej sfére skloňuje už viac ako 30 rokov. Zatiaľ čo snaha o využitie týchto procesov na výrobu palív z odpadových plastov sa ukázala ako nereálnou alternatívou klasickému energetickému zhodnoteniu s využitím štandardných spaľovacích procesov, druhá možnosť ich aplikácie,

produkcia prekursorov pre opätovnú syntézu plastov v súčasných podmienkach rastie na význame.

V rámci hierarchie odpadového hospodárstva je preto nutné s chemickou recykláciou odpadových plastov veľmi vážne uvažovať. S ohľadom na samotnú hierarchiu, stanovené recyklačné ciele a ich plánované spríšňovanie ako aj problematiku a technické obmedzenia mechanickej recyklácie plastov je prirodzeným a logickým určením tohto druhu zhodnotenia práve pozícia medzi mechanickou recykláciou a energetickým zhodnotením. Chemická recyklácia teda má zmysel pre ten podiel odpadových plastov, ktoré pri súčasnom stave techniky už nevieme zrecyklovať mechanicky a ktoré ale ešte vieme procesmi chemickej recyklácie previesť na plnohodnotné náhrady primárnych surovín fosilného pôvodu.

Proces výroby koksu v koksárenskej batérii je prakticky procesom chemickej recyklácie.

Pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti sa prejavia hlavne v tom, že sa využije už existujúci a zvládnutý proces, pri ktorom dôjde len k zámene minimálnej časti vstupov na zhodnocovanie odpadov. Tento proces okrem toho, že sa môže realizovať okamžite a bez ďalších významných nákladov prináša aj ďalšie benefity vo forme úspor nákladov na vstupy, úspor energie a zníženie uhlíkovej stopy. Za podstatný pozitívny vplyv posudzovanej činnosti s nadregionálnym dosahom môžeme zaradiť najmä rozšírenie možností materiálového zhodnocovania problémových plastových odpadov, čím sa zlepši infraštruktúra v odpadovom hospodárstve a plnenie úloh plynúcich z Programu odpadového hospodárstva SR a cieľov obehového hospodárstva.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok, pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti vo vzťahu k obyvateľstvu je relevantné posudzovať existujúcu činnosť, v ktorej bude navrhovaná činnosť prezentovaná podielom do 1 %. V rámci existujúcej prevádzky DZ Koksovňa sa jedná predovšetkým o vplyv znečistenia ovzdušia, v menšej miere o vplyv hluku z dopravy materiálov, surovín a samotnej prevádzky VKB1 a VKB3. Pri hodnotení vplyvov na zdravie obyvateľov vstupujú vplyvy DZ Koksovňa do kumulatívnych vplyvov emisií z USSK.

Na základe právneho záväzného aktu Európskej únie o záveroch o najlepších dostupných technikách (Vykonávacie rozhodnutie komisie (2012/135/EU) z 28.02.2012 (uverejneného 08.03.2012), ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách stanovujú závery o BAT pre výrobu železa a ocele boli závery o BAT Rozhodnutím IŽP Košice Číslo: 3292-3884/2016/Haj570021306/Z23 zo dňa 15.02.2016 formou zmeny integrovaného povolenia prenesené aj do činnosti DZ Koksovňa. Tieto opatrenia plynúce z BAT pre výrobu železa a ocele sa okrem technológií a technologického procesu premietli aj do pracovného prostredia a pracovných podmienok a tým aj do ochrany zdravia zamestnancov.

Zavedenie Carnegie do procesu bezpečnosti práce posilňuje úsilie v oblasti identifikácie rizík, určovaní priorít a odstraňovaní nebezpečenstiev a ohrození, pričom kľúčovou je zaangažovanosť všetkých zamestnancov.

Priebežné uplatňovanie 5S štandardov (z japončiny: vytried', zorad', usporiadať, zdokumentuj, dodržuj) pre udržiavanie poriadku na pracovisku pomáha pri vytváraní a udržiavaní usporiadaných, čistých, vysoko výkonných pracovísk v rámci spoločnosti.

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú žiadne dlhodobé negatíva z hľadiska záujmov ochrany zdravia tak obyvateľstva, ako aj pracovníkov zabezpečujúcich navrhovanú činnosť.

Počas jej realizácie nedôjde k ohrozeniu zdravia okolitého obyvateľstva. Vzhľadom na to, že realizácia navrhovanej činnosti bude len vo forme náhrady časti vstupov v identickom množstve a takmer identického zloženia, vznik reálnych zdravotných rizík ani iné dôsledky na verejné zdravie sa nepredpokladajú.

Navrhovaná činnosť nebude novým zdrojom znečisťujúcich látok ani neprispieje k zhoršeniu environmentálnych ukazovateľov z existujúcej a vykonávanej činnosti. Negatívne vplyvy boli identifikované len v miernom zvýšení nárokov a dopravu a vplyvov z nej plynúcich. Uvedené zvýšenie o cca 1 nákladné vozidlo denne je také minimálne, že dotknutým obyvateľstvom ani nebude postrehnuteľné.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na základe zmeny existujúceho integrované povolenia. To znamená, že činnosť bude realizovaná z hľadiska ochrany životného prostredia v najprísnejšom režime na základe povolenia a následnej kontroly IŽP Košice.

Navrhovaná činnosť nie je zdrojom ďalších fyzikálnych faktorov (elektromagnetické žiarenie, ionizujúce žiarenie) preto ohrozenie zdravia človeka týmito faktormi nie je reálne. Taktiež biologické faktory sa v navrhovanej činnosti nevyskytujú.

Realizácia navrhovanej činnosti a jej umiestnenie sa bude riadiť technologickými, bezpečnostnými aj dopravnými predpismi a normami, dodržiavaním pracovnej disciplíny a dodržiavaním zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, teda bude realizovaná v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na základe získaných povolení vydaných v zmysle platných právnych predpisov SR, ktorými prevádzka DZ Koksovňa v súčasnosti disponuje.

Vzhľadom k tomu, že realizáciou navrhovanej činnosti sa nemení rozsah a spôsob vykonávania činnosti oproti súčasnému stavu (nulový variant) a vzhľadom na malý podiel zmeny (1 %) sa nemenia ani kvalitatívne a kvantitatívne parametre, je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude predstavovať zdravotné riziko pre obyvateľstvo v dotknutej lokalite.

Realizácia navrhovanej činnosti v dotknutom území so sebou neprináša riziko negatívneho ovplyvnenia verejného zdravia.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v prílohe č.3 stanovuje „Zásady

spôsobu ochrany vôd vodárenských zdrojov a činnosti poškodzujúce alebo ohrozujúce ich množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť“.

V zmysle Metodických pokynov pre určovanie ochranných pásiem vodárenských zdrojov podzemných vôd (MŽP SR) sú určené zákazy a obmedzenia činností v ochranných pásmach, ktoré vychádzajú z platnej legislatívy pre všetky činnosti na tomto území.

Zámer je navrhovaný v území, na ktoré sa v súčasnosti vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany. V bezprostrednej blízkosti lokality sa nenachádza územie Náture 2000.

Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza SKUEV0935 Haništiansky les k.ú. Bočiar a Sokolany o rozlohe 7,96 ha. V blízkosti sa nachádza aj Sedimentačná nádrž VSŽ – Hutníky (mokrad' lokálneho významu). Z biokoridorov sa najbližšie nachádza Lesný komplex Kodydom biocentrum a biokoridor s tokom Ida. Regionálny biokoridor sleduje líniu Sokolianskeho potoka, prechádza umelo vysadenými porastmi topoľa bieleho severne od areálu US Steel a prepája regionálne biocentrum Kodydom s regionálnym biocentrom Jakubov dvor v okrese KE okolie. Biokoridor je teda tvorený vodným tokom Sokoliansky potok, jeho sprievodnou vegetáciou a lesnými porastmi. Najvýznamnejším konfliktným uzlom je v súčasnosti cesta E58 (R2), ktorá križuje biokoridor. Pri výstavbe ďalšieho úseku R2 bude tento biokoridor križovať aj novopostavený úsek.

Manažmentové opatrenia: Biokoridor sa musí udržiavať – nezmenšovať plochy zelene, v prípade priestorových možnosti je vhodné zahusťovať dreviny parkov a alejí (aj o krovité poschodie). Pri výsadbe preferovať domáce druhy, vzrastlé dreviny ošetrovať. Pri výstavbe úseku R2 Šaca – Košické Olšany je nutné v križovaní s biokoridorom zabezpečiť migračné možnosti pre živočíchy. Navrhovaná činnosť, ani existujúca prevádzka DZ Koksovňa nenarúša prijaté manažmentové opatrenia na ochranu tohto územia.

Navrhovaná činnosť nebude negatívne ovplyvňovať chránené územia prírody a krajiny (zákon NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody krajiny) ani chránené vodohospodárske územia (zákon NR SR č. 364/2004 Z.z., o vodách).

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nespôsobí stratu existujúcich biotopov ani zníženie ekologickej stability okolitej krajiny.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Priestorová superpozícia pozitívnych a negatívnych javov vymedzuje nasledovné environmentálne problémy:

- **Environmentálne problémy typu 1** – stret negatívnych prvkov a javov s prvkami **ochrany prírody a krajiny** podľa zákona č. 543/2002 Z. z. Zákon o ochrane prírody a krajiny

V hodnotenom území SKUEV0935 Haništiansky les k.ú. Bočiar a Sokolany, Sedimentačná nádrž VSŽ – Hutníky (mokrad' lokálneho významu), Lesný komplex Kodydom biocentrum a biokoridor s tokom Ida, Regionálny biokoridor Sokolianskeho potoka.

- **Environmentálne problémy typu 2** - stret s ochranou a využitím **nerastného bohatstva** podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva

V hodnotenom území sa nevyskytujú.

- **Environmentálne problémy typu 3** - stret s ochranou **vodných zdrojov** podľa zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a podľa zákona č. 364/2004 Z. z. Vodný zákon

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú vodohospodársky chránené územia, rovnako sa tu nenachádzajú zdroje podzemných vôd využívaných pre hromadné zásobovanie obyvateľstva.

Zdroje minerálnych vôd sú zaregistrované v okrese Košice I, (Gajdove kúpele) a v okolí Košíc (Herľany, Buzica, Valaliky). Navrhovaná činnosť tieto zdroje neohrozuje.

- **Environmentálne problémy typu 4** - stret s ochranou **lesa** podľa zákona č. 326/2005 Z. z. zákon o lesoch

Najbližšie sa nachádza Haništiansky les k.ú. Bočiar a Sokoľany a Lesný komplex Kodydom. Navrhovaná činnosť nepredstavuje stret s ochranou a manažmentovými opatreniami týchto objektov.

- **Environmentálne problémy typu 5** - stret s ochranou **pôdneho fondu** podľa zákona č. 220/2004 Z. z. zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Navrhovaná činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy a lesných pozemkov, ani nemá negatívny vplyv na kvalitu pôdy. Väčšina územia okresu leží v zóne kategórie A, A1. Po roku 2000 prispením environmentálnych opatrení USSK dochádza k významnému poklesu produkcie znečisťujúcich látok, čo znamená, že zhoršenie kvality pôdneho fondu vplyvom navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

Za najvýznamnejší pozitívny vplyv navrhovanej činnosti sa považuje zhodnocovanie významných objemov ťažko recyklovateľných plastových odpadov za súčasných podmienok s minimom investičných nárokov a bez zhoršenia vplyvov na životné prostredie a dotknuté obyvateľstvo.

Posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie v dotknutej lokalite je spracované v nasledujúcej tabuľke:

Legenda:

- 0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- 4 významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho, územného alebo časového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami
- +1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne väčšieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

+3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu

+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu

+5 veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo časovom ponímaní

Hodnotenie vplyvov podľa ich významnosti

Prvok	Vplyv	Hodnotenie					
		Počas výstavby			Počas prevádzky		
		–	0	+	–	0	+
Vplyv na obyvateľstvo							
Pohoda života	Ruch, hlučnosť pochádzajúca zo stavebnej činnosti a zmeny dopravnej situácie		0			0	
	Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti		0				2
Zdravotné riziká	Hlučnosť		0			0	1
	Emisie		0			0	
	Prašnosť		0			0	1
	Vibrácie		0			0	
	Odpady		0			0	
Vplyv na prírodné prostredie							
Horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín		0			0	
	Narušenie stability svahov		0			0	
	Znečistenie horninového prostredia		0			0	
	Narušenie geologického podložia		0			0	
	Šetrenie prírodných zdrojov a iných materiálov		0				3
Ovzdušie	Emisie do voľného priestoru		0				1
	Zmeny prúdenia vzduchu		0			0	
	Zmeny vlhkosti vzduchu		0			0	
	Zmeny teploty vzduchu		0			0	
Povrchové vody	Znečistenie povrchových vôd		0			0	
Podzemné vody	Znečistenie podzemných vôd		0			0	
	Zmena odtokových pomerov		0			0	
Pôdy	Záber pôd		0			0	
	Kontaminácia pôd		0			0	
	Erózia pôd		0			0	
Vegetácia	Výrub stromovej a krovinej vegetácie		0			0	
	Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu		0			0	
	Ruderalizácia plôch		0			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv imisií		0			0	
Živočíšstvo	Prerušenie migračných ciest		0			0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
	Prašnosť počas výstavby		0			0	
	Kontaminácia biotopov		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
Biota, biodiverzita	Výrub stromovej a krovinej vegetácie		0			0	
	Vzácné biotopy		0			0	
	Migračné trasy		0			0	
	ÚSES		0			0	
Chránené územia	Veľkoplošné a maloplošné CHÚ		0			0	
	Chránené druhy		0			0	
	Územia európskeho významu a CHVÚ		0			0	
	Chránené vodohosp. oblasti		0			0	

	Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využitie krajiny							
Štruktúra krajiny	Deliaci účinok		0			0	
	Súladi s ÚPD		0				2
Rekreácia a cestovný ruch	Obmedzenie al. rozvoj cestovného ruchu		0			0	
Dopravná a iná infraštruktúra	Zaťaženosť miestnych komunikácií		0			0	
	Obmedzenosť dopravy v dôsledku výstavby		0			0	
Ekologická stabilita	Vplyv na ekologickú stabilitu územia		0			0	
Odpadové hospodárstvo	Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva		0				3
	Tvorba odpadov		0				4
Poľnohosp.	Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy		0			0	
	Devastácia pozemkov/dočasný záber pôdy		0			0	
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd		0			0	
Lesné hospodárstvo	Záber lesnej pôdy		0			0	
Priemysel a služby	Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb		0				2
	Zásah do priemyselných areálov						1
Dopravná a iná infraštruktúra	Návaznosť na miestne komunikácie		0			0	
	Zaťaženosť miestnych komunikácií		0		1		
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky		0			0	
	Vplyv na inžinierske siete v území		0			0	
Kultúrne pamiatky	Vplyv na kultúrne pamiatky a architektúru sídla		0			0	
	Vplyv na archeologické náleziská		0			0	

Vplyvy	Počas výstavby	Počas prevádzky
Negatívne vplyvy	0	- 1
Pozitívne vplyvy	0	+ 20

Hodnotenie vplyvov podľa ich plošného a časového pôsobenia:

Environmentálny vplyv	Bez vplyvu	Veľkosť vplyvu +, -	Významnosť vplyvu	Pravdepodobnosť vplyvu	Doba trvania vplyvu	Vrátnosť vplyvu
Vplyv na obyvateľstvo		regionálny ++	významný	istý	dlhodobý	nevratný
Socioekonomický vplyv		lokálny ++	stredne významný	istý	dlhodobý	nevratný
Vplyv na odpadové hospodárstvo		národný +++	veľmi významný	istý	dlhodobý	nevratný
Vplyv na horninové prostredie		národný ++	stredne významný	istý	dlhodobý	nevratný
Vplyv na pôdu	bez vplyvu	-	-	-	-	-

Vplyv na klimatické pomery	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv činnosti na ovzdušie		lokálny +	málo významný	pravdepodobný	dlhodobý	nevratný
Vplyv dopravy		lokálny -	bezvýznamný	málo-pravdepodobný	dočasný	vratný
Vplyv na hydrologické pomery	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv na faunu	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv na flóru	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv na chránené územia	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv na USES	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv na krajinu	bez vplyvu	-	-	-	-	-
Vplyv na urb. komplex a využívanie zeme		národný ++	významný	istý	dlhodobý	nevratný
Vplyv na paleontol. náleziská	bez vplyvu					
Vplyv na kultúrne hodnoty	bez vplyvu					

Legenda: + kladný vplyv, - záporný vplyv

Intenzita vplyvu: +++/---- silný, ++/-- stredný, +/- mierny vplyv

Realizácia navrhovanej činnosti nie je v území novou činnosťou, ani novým zdrojom znečisťovania. Navrhovaná činnosť predstavuje len výmenu minimálneho množstva vstupných surovín pozostávajúcich z fosílnych zdrojov za ťažko recyklovateľný zmesový plastový odpad. V porovnaní s nulovým variantom sa jedná o rovnaký rozsah činnosti s identickým technologickým procesom, len s minimálnou zmenou v podieloch jednotlivých výstupov.

Realizáciou zámeru navrhovanej činnosti bude dosiahnutý významný priaznivý vplyv väčšieho časového, územného aj kvantitatívneho významu v dôsledku využitia problémových plastových odpadov formou pokročilej chemickej recyklácie v súlade s POH SR na roky 2021 - 2025 a plnenia cieľov obehového hospodárstva, ako aj karbonizácie priemyslu.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vzhľadom k tomu, že v rámci navrhovanej činnosti dochádza len k výmene v časti vstupov v minimálnom rozsahu, pričom všetky kvantitatívne aj kvalitatívne parametre súčasnej činnosti ostávajú zachované, nepredpokladá sa v porovnaní s nulovým variantom žiaden negatívny vplyv, ktorý by ovplyvnil súčasný stav a presahoval štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo území európskeho významu, vyhlásených a navrhovaných chránených vtáčích území a súčasnej sústavy chránených území.

Výmena 1 % vstupov – fosílného uhlia za plastový odpad – vstupy, ktoré nie sú nebezpečné s rovnakým obsahom základných prvkov v látkach (C,H,O) pri zachovaní technického a technologického riešenia nevyvolá súvislosti, ktoré by svojím vplyvom mohli negatívne pôsobiť na súčasný stav životného prostredia.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území nebude mať za následok vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Každá činnosť vytvára pre životné prostredie a všetky základné zložky a teda aj pre človeka určité riziko aj napriek opatreniam, ktoré súčasné poznanie procesov umožňuje. Riziká spojené s navrhovanou činnosťou vyplývajú z charakteru činností a používaných látok.

Existujúca činnosť má charakter hutníckej výroby, pri ktorej sa nebezpečné chemické látky a zmesi používajú hlavne pre podporu procesov hlavnej činnosti – výroby železa a ocele.

Vzhľadom na nakladanie s takýmito nebezpečnými látkami Spoločnosť USSK zverejnila informáciu pre verejnosť U. S. Steel Košice, s.r.o., vypracovanú v zmysle § 15, ods. 2 a 3, zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Súčasťou uvedenej informácie je príloha č. 1, ktorá obsahuje v Tabuľke č. 1a) Zoznam nebezpečných látok prítomných v podniku a v Tabuľke 1b) Zoznam nebezpečných látok, ktoré v prípade závažnej priemyselnej havárie môžu mať účinok mimo územie podniku. V tejto tabuľke sú uvedené aj miesta výskytu týchto látok. V DZ koksovňa sa takéto látky nevyskytujú.

V prílohe č. 2 k uvedenej Informácii sú uvedené Všeobecné informácie týkajúce sa charakteru nebezpečenstva ZPH vrátane ich možných účinkov na ľudí a životné prostredie.

Uvedené dokumenty sú dostupné na portáli USSK <https://www.usske.sk/sk/o-nas/bezpecnost/informacia-pre-dotknutu-verejnost>.

Pre elimináciu rizík je podstatná aj požiarna prevencia, ktorá obsahuje:

- činnosti technika PO v objektoch USSK a dcérskych spoločností USSK
- školenia PO a odbornej prípravy protipožiarnych hliadok
- posudzovanie a schvaľovanie fajčiarskych priestorov v USSK
- schvaľovanie písomných povolení pre činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru (Hot Work)
- posudzovanie projektovej dokumentácie

- účasť na predkolaudačných konaniach
- poradenstvo v oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb
- pripomienkovanie KBÚ a bezpečnostných listov výrobkov

Spoločnosť USSK sa zaoberá nariadením REACH (EC/1907/2006) už od jeho legislatívnych príprav v Európskom parlamente. Jedná sa o jeden z najkomplexnejších chemických predpisov na svete a povinnosti, ktoré z neho vyplývajú sa týkajú každej spoločnosti, ktorá dováža, vyrába, alebo používa chemické látky a chemické zmesi v Európskom hospodárskom priestore a teda aj v USSK.

Cieľom USSK je zabezpečiť vysokú úroveň ochrany ľudského zdravia a životného prostredia pri používaní chemických látok a zmesí, so zameraním na inovácie, konkurencieschopnosť a trvalo udržateľný rozvoj výrobných prevádzok.

Pre zlepšenie trendov a smerovania v oblasti bezpečnosti práce dodávateľov, manažment USSK rozhodol o povinnosti všetkých zamestnancov dodávateľov, ktorí sa podieľajú na pracovných činnostiach vo výrobe a údržbe v USSK, alebo jej dcérskych spoločnosti absolvovať školenie a testovanie z Kardinálnych pravidiel - Programy pre život ohrozujúce situácie.

Cieľom tohto školenia je získať základné vedomosti týkajúce sa Kardinálnych pravidiel a ďalších Programov pre život ohrozujúce situácie.

Pri kumulatívnom hodnotení existujúcej činnosti pri dodržaní prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by mali byť rizika dostatočne eliminované.

Identifikácia rizík a ich posúdenie vo vzťahu k vplyvom na zložky životného prostredia je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Riziko	Udalosť	PVU	DVU	VMR
Únik prevádzkových náplní strojných mechanizmov a nákladných áut, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únik nebezpečných látok, požiar, povodne, čo môže spôsobiť kontamináciu horninového rizika, pôdy, povrchových a podzemných vôd.	zlyhanie technických opatrení (havárie)	1	3	3
	zlyhanie ľudského faktora	1	2	2
	nedodržanie pracovných postupov	1	2	2
	sabotáže, vlámání a krádeže	1	1	1
	extrémne meteorologické javy	2	2	4
	požiar	3	3	6
Ohrozenie zložiek životného prostredia a kvality života obyvateľov	zlyhanie technických opatrení (havárie)	1	1	1
	zlyhanie ľudského faktora	1	1	1
	nedodržanie pracovných postupov	1	1	1
	sabotáže, vlámání a krádeže	1	1	1
	extrémne meteorologické javy	2	2	4
	požiar	3	3	6

Vysvetlivky k tabuľke :

PVU – pravdepodobnosť výskytu udalosti

DVU – dôsledok vzniknutej udalosti

VMR – výsledná miera rizika vypočítaná ako súčin PVU a DVU

Stupnica hodnotenia :

PVU : 1. nízka, 2. stredná, 3. vysoká

DVU : 1. málo významný, 2. stredne významný, 3. veľmi významný

VMR : 1. – 2. bezvýznamné, 3. – 4. mierne významné, 5. – 6. veľmi významné

Z možných rizík najväčšie riziko predstavuje riziko požiaru, vzniknutého v dôsledku prípadných porúch prevádzkovaných technologických zariadení, alebo v dôsledku neodbornej činnosti vlastných zamestnancov, či nedovolennej činnosti cudzích osôb. Na elimináciu uvedeného rizika sa pod odborným dohľadom uplatňujú zákonom stanovené opatrenia, ktoré znižujú dané riziko na čo najnižšiu, akceptovateľnú úroveň.

Navrhovaná činnosť prevádzkové rizika žiadnym spôsobom neovplyvňuje, ani nezvyšuje.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

V DZ Koksovňa prebehli doposiaľ 3 procesy v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie. V rámci týchto procesov boli predložené 2 zámery navrhovanej činnosti a 1 oznámenie o zmene navrhovanej činnosti, ktoré boli ukončené v štádiu zisťovacieho konania. Jestvujúca činnosť podlieha zákonu č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V rámci zmien integrovaného povolenia činnosti prebehlo 47 konaní, z ktorých boli vydané rozhodnutia. V rozhodnutiach vydaných v zisťovacom konaní, ako aj v rozhodnutiach Slovenskej inšpekcie životného prostredia boli pri každej zmene a pri každom súhlase prijaté opatrenia a stanovené podmienky prevádzkovania. Inšpektorát životného prostredia Košice pritom vo vydaných rozhodnutiach podmienky stanovil v takom rozsahu, že plne pokryli všetky známe eventuality činnosti pre požadovanú zmenu.

Vzhľadom na to má DZ Koksovňa z doposiaľ vydaných rozhodnutí prijatých množstvo opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov svojej činnosti na životné prostredie.

Navrhovaná činnosť vyžaduje len minimálne stavebné úpravy – umiestnenie zásobníka na plastový odpad a dávkovacie zariadenie odpadu.

Navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na existujúce zdroje znečisťovania ovzdušia, ani na množstvo emisii a dodržiavanie emisných limitov. Nedochádza k zmenám technológie, procesu výroby, ani jej rozsahu. Nemení sa množstvo vstupov, výstupov, ani ich podstatnejšie zloženie. Dochádza len k výmene minimálnej časti vstupov (do 1%) fosílnych zdrojov – uhlia za plastový odpad.

Navrhovaná činnosť nemá vplyv na režim výroby, ani na rizika realizovanej činnosti, preto nie je potrebné prijímať nové opatrenia.

V zmysle komplexného posúdenia navrhovanej činnosti v kumulácii s existujúcou prevádzkou uvádzame podstatné opatrenia na zabezpečenie ochrany životného prostredia

a kvality života obyvateľstva, ktoré sú súčasťou platných rozhodnutí IŽP pre DZ Koksovňa USSK.

1. Územnoplánovacie opatrenia

Umiestnenie navrhovanej činnosti bude v jestvujúcom priemyselnom areáli USSK v DZ Koksovňa v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta Košice.

Navrhovaná činnosť vyžaduje len minimálne úpravy – umiestnenie zásobníka na plastový odpad a dávkovacie zariadenie odpadu. Z uvedených dôvodov sú územnoplánovacie opatrenia pre navrhovanú činnosť irelevantné.

2. Technické opatrenia a

3. technologické opatrenia

Všeobecné podmienky

Vykonávanie jednotlivých činností v prevádzke musí byť v súlade s Rozhodnutím č:919-27430/2007/Haj/570021306 zo dňa 22.08.2007 a jeho nasledujúcich zmien.

Všetky zariadenia prevádzky a technické prostriedky použité pri vykonávaní činností v prevádzke je prevádzkovateľ povinný udržiavať v prevádzkyschopnom stave.

Všetky plánované zmeny charakteru alebo fungovania prevádzky alebo jej rozšírenie, ktoré môže mať dôsledky na životné prostredie, alebo významný negatívny vplyv na človeka, budú podliehať integrovanému povoleniu a tieto zmeny musia byť IŽP Košice vopred ohlásené.

Akékoľvek plánované zmeny umiestnenia a rekonštrukcie zariadení v prevádzke alebo vykonávania činností v prevádzke, ktoré môžu výrazne ovplyvniť kvalitu životného prostredia, podliehajú integrovanému povoleniu. O tieto zmeny musí prevádzkovateľ požiadať osobitne.

Prevádzkovateľ je povinný oboznámiť zamestnancov s podmienkami a opatreniami integrovaného povolenia a všetkých jeho zmien, ktoré sú relevantné pre plnenie ich povinností a poskytnúť im primerané odborné technické zaškolenie a písomné prevádzkové pokyny, ktoré im umožnia plniť si svoje povinnosti.

Prevádzkovateľ je povinný zapracovať podmienky integrovaného povolenia a jeho zmeny do prevádzkových predpisov.

Ak integrované povolenie neobsahuje konkrétne spôsoby a metódy zisťovania, podmienky a povinnosti, postupuje sa podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.

Podmienky pre suroviny, médiá, energie, výrobky

Prevádzkovateľ nesmie zvýšiť výrobnú kapacitu prevádzky nad hodnoty maximálnych

kapacít uvedených v integrovanom povolení bez povolenia IŽP Košice.

Prevádzkovateľ má povolené používať suroviny uvedené v integrovanom povolení v množstve potrebnom pre zabezpečenie výrobnnej kapacity. Prevádzkovateľ je povinný pri ich používaní dodržiavať pokyny ich výrobcov.

Prevádzkovateľ má povolené používať látky, ktoré nie sú súčasťou hlavných technologických zariadení výrobného cyklu a používajú sa k obsluhu objektov a zariadení, počas ktorej sa spotrebujú, resp. zneškodňujú operatívne, bez potreby dlhodobého uskladnenia a to, prevodové oleje, hydraulické oleje, motorové oleje, ložiskové oleje, odpadové oleje, mazacie oleje, kompresorové oleje, turbínové oleje, pohonné hmoty, brzdová kvapalinu, nemrznúca zmes do chladičov, plastické mazivá, žiaruvzdorná výmurovka, lepidlá, mikrobiocidy, kalcinovaný, protizáderové hmoty, odhrdzovače, farby, riedidlá, tesniace prostriedky, uvoľňovače hrdze, lepidlá a čistiace prostriedky.

Prevádzkovateľ má povolené používať nasledovné druhy energií a médií: elektrická energia, úžitková voda, pitná voda, technologická para, teplá úžitková voda, vykurovací voda, kyslík rezací, dusík, acetylén, stlačený vzduch, zemný plyn naftový, vysokopecný plyn, koksárenský plyn. Prevádzkovateľ má povolené používať a skladovať aj iné priemyselne vyrábané chemikálie podobného určenia alebo zloženia ako sú uvedené vyššie za podmienky, že sú rovnako alebo menej nebezpečné. Prevádzkovateľ musí pri ich používaní dodržiavať pokyny ich výrobcov.

Prevádzkovateľ je oprávnený preberať odpadové vody na čistenie a zneškodňovanie na Biologickej čistiarňe odpadových vôd od externých subjektov v množstve max. 10 000 m³.rok⁻¹. Odpadové vody dodávané od externých spoločností na Biologickú čistiarňu odpadových vôd (BČOV) DZ Koksovňa budú dopravované cestnou alebo železničnou dopravou. Predmetné odpadové vody budú stáčané na existujúcich stáčacích plochách.

Externý dodávateľ odpadových vôd je povinný pri prvej dodávke a pri zmene výrobného procesu producenta odpadových vôd doložiť prevádzkovateľovi analýzu odpadových vôd so stanovením nasledovných ukazovateľov znečistenia odpadových vôd: pH, NL105, Fe_{celk}, Zn, FN, NEL, Cl, Cr₆₊, Cr_{celk}, CHSKCr, vodivosť.

Prevádzkovateľ má zakázané používať čistiace a odmasťovacie prostriedky na báze halogenovaných organických zlúčenín klasifikovaných podľa osobitného predpisu R vetou R40.

Všeobecné podmienky prevádzkovania pre manipuláciu, skladovanie a skládovanie prašných materiálov

Prevádzkovateľ je povinný mať zariadenia na úpravu, skladovanie a dopravu prašných materiálov zakapotované. Ak nie je možné tieto zariadenia zakapotať a nie je možné odvádzať prašnú vzdušninu na odprašenie, musí udržiavať takú potrebnú vlhkosť prašných materiálov, aby nedochádzalo k prašným emisiám.

Prevádzkovateľ je povinný počas prevádzky zariadení odvádzať na odprašenie do odprašovacích zariadení prašnú vzdušninu a prašnú emisiu tak, ako je to uvedené

v integrovanom povolení v znení jeho nasledujúcich zmien, okrem prechodových stavov určených v schválených súboroch TPP a TOO.

Prevádzkovateľ je povinný maximálne obmedziť manipulačné práce so suchými prašnými materiálmi na voľnom priestranstve pri poveternostnej situácii, ktorá je obzvlášť priaznivá pre vznik prašných emisií ako dlhotrvajúce sucho, obdobie mrazov a pri vysokých rýchlostiach vetra.

Prevádzkovateľ je povinný obmedziť emisie tuhých znečisťujúcich látok zo všetkých zariadení a miest ich vzniku odsávaním, odprašovaním, hermetizáciou podľa technických možností a s ohľadom na primeranosť nákladov.

Prevádzkovateľ je povinný pravidelne 1x týždenne v priebehu roka vykonávať údržbu (čistenie a vlhčenie) tvrdých povrchov ciest a manipulačných plôch na zabránenie prašnosti alebo obmedzenie prašnosti a viesť o tom evidenciu. Uvedené nie je potrebné vykonávať počas atmosférických zrážok vo forme dažďa alebo snehu, pri teplotách pod bodom mrazu a pri trvalej snehovej pokrývke.

Všeobecné podmienky prevádzkovania pre koksárenské batérie

Prevádzkovateľ je povinný pri plnení koksárenských komôr zaviesť plniace plyny do technologického plynu alebo do inej koksovacej komory ak je taký odvod s ohľadom na ďalšie spracovanie surového dechtu možný. V opačnom prípade sa musia spaľovať.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť utesnenie všetkých otvorov koksárenských batérií tak, aby v uzatvorenom stave pri vizuálnej kontrole podiel dymiacich otvorov oproti celkovému počtu otvorov na koksárenskej batérii nebol vyšší ako 10 %.

Prevádzkovateľ je povinný vytláčať len úplne skoksovanú vsádzku. Pri vytláčaní koksu sa musia odpadové plyny odvieť do odprašovacieho zariadenia.

Prevádzkovateľ je povinný odsávať a odprašovať zariadenia na drvenie a triedenie koksu.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť aby koncentrácia sulfánu H_2S vo vykurovacom koksárenskom plyne resp. na výstupe z PS Chémia neprekročila hodnotu 500 mg.m^{-3} .

Prevádzkovateľ je povinný preukazovať najmenej 1 x za 2 roky diskontinuálnym oprávneným meraniam, že žiadna jednotlivá hodnota diskontinuálneho merania neprekročí limitnú hodnotu H_2S určenú v integrovanom povolení.

Prevádzkovateľ je povinný udržiavať inštalovanú meraciu techniku vo funkčnom stave a zabezpečovať kalibráciu jednotlivých analyzátorov umiestnených v jednotlivých prevádzkových súboroch v časových intervaloch podľa pokynov výrobcov týchto analyzátorov uvedených v sprievodnej dokumentácii a podľa platného súboru TPP a TOO.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť pri chladení (hasení) koksu:

- výška veže pri využívaní mokrého chladenia je $> 30 \text{ m}$,

- veža musí byť vybavená odlučovačom, najmenej žalúziovým s účinným oplachom.

Všeobecné podmienky prevádzkovania pre skladovanie a prečerpávanie organických prchavých látok

Prevádzkovateľ je povinný pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo s kvapalnými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, využiť všetky technicky dostupné opatrenia s prihliadnutím na primeranosť nákladov, množstvo manipulovanej látky a jej vlastnosti na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia.

Pri skladovaní surovín, medziproduktov a produktov s tlakom pár vyšším ako 1,32 kPa (13 mbar) pri teplote 20 °C do 76 kPa pri pracovnej teplote je prevádzkovateľ povinný:

- používať skladové nádrže s plávajúcou strechou vybavené účinným tesnením okrajov strechy,
- nádrže s pevnou strechou vybaviť vnútornou plávajúcou membránou s tesnením,
- zabezpečiť odvod pár z nádrží s pevnou strechou na spätné získavanie alebo na zneškodňovanie,
- vykonať iné opatrenia, ktoré sa uvedeným metódam vyrovnajú.

Tieto opatrenia musia zabezpečiť zníženie emisií aspoň o 90 % v porovnaní s nádržou s pevnou strechou bez plávajúceho zakrytia hladiny. V prípade odvádzania pár na zneškodňovanie alebo na spätné získavanie nesmie byť emisný stupeň vyšší ako 5 % (účinnosť zariadenia minimálne 95 %).

Tieto opatrenia platia pre každú skladovú nádrž s objemom 1 000 m³ a vyšším alebo pre ročný obrat 10 000 m³ a viac;

Prevádzkovateľ je povinný eliminovať dýchanie nádrží na čo najmenšiu mieru, napr. znížením teplotných výkyvov obsahu nádrže, jej vhodnou izoláciou alebo reflexným náterom s celkovou odrazivosťou sálavého tepla 70 %.

Na prečerpávanie musí prevádzkovateľ používať tesné čerpadlá bez odkvapov, napr. čerpadlá s mechanickou upchávkou.

Prevádzkovateľ je povinný pri skladovaní kvapalín, ktoré obsahujú prchavé látky podľa pokynov uvedených v integrovanom povolení a jeho zmenách.

Pri prečerpávaní prchavých kvapalín, ako napr. pri stáčaní z automobilových alebo zo železničných cisterien, pri plnení cisterien zo skladových nádrží alebo pri inom prečerpávaní je prevádzkovateľ povinný použiť zvláštne opatrenia, ako napr. recirkuláciu plynnej fázy, alebo viesť vytlačované plyny do zneškodňovacieho zariadenia. Emisný stupeň uhlíkovodíkov zo zariadenia na ich zneškodňovanie alebo na spätné získavanie nesmie byť vyšší ako 5 % (účinnosť zariadenia 95 %).

Prevádzkovateľ je povinný vykonať osobitne účinné opatrenia na zamedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia pri manipulácii (čerpanie, komprimovanie, doprava potrubím, uskladňovanie) s kvapalnými organickými látkami, ktoré obsahujú viac ako 10 mg.kg⁻¹ látok 1. podskupiny 1. skupiny a viac ako 5 % látok 2. a 3. podskupiny 1.

skupiny a 1. podskupiny 4. skupiny:

a) pri čerpaní je potrebné použiť osobitne tesné čerpadlá, napr. čerpadlá s dvojitou mechanickou upchávkou s externým preplachom a bezupchávkové čerpadlá, a tak zabezpečiť uzavretý okruh čerpaných látok,

b) pri stláčaní plynov a pár nesmie byť odplynenie uzavieracej kvapaliny (oleja) upchávok kompresora odvedené do ovzdušia,

c) obmedzovať počet prírubových spojení potrubí, ktorými sú dopravované plyny a pary, ak je to z hľadiska technológie, bezpečnosti práce a údržby možné,

d) v prípade vysoko stabilných látok a látok 1. skupiny a látok 1. podskupiny 4. skupiny je potrebné vybaviť prírubové spojenia účinnými tesneniami,

e) klasické ventily a posúvače s pohyblivými vretenami je potrebné nahradiť vlnovcovými ventilmi vybavenými pomocnými upchávkami alebo iným rovnocenným spôsobom.

Prevádzkovateľ je povinný plyny a pary, ktoré vystupujú zo zariadení na odlahčenie tlaku a z vyprázdňovacích zariadení, odvádzať do zberného systému plynov. To neplatí pre prípady havárií a požiarov alebo pre prípady, keď môže nastať zvýšenie tlaku následkom polymerizácie alebo z iných obdobných dôvodov. Zachytené plyny je potrebné spaľovať v procesných peciach; ak to nie je možné, treba ich odvieť na poľný horák.

Prevádzkovateľ je povinný plyny, ktoré odchádzajú pri spustení a odstavení výroby, zaviesť do zberného systému plynov. Ak to nie je možné, treba ich odvieť na poľný horák. Poľný horák musí byť skonštruovaný a nastavený tak, aby bolo zabezpečené bezdymové spaľovanie.

Prevádzkovateľ je povinný čistiarne odpadových vôd, do ktorých sú odvedené technologické odpadové vody zakryť a odsávané plyny odvádzať na čistenie. Opatrenie platí pre kapacitu čistiarne $200 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ a väčšiu. Emisný stupeň organických látok nesmie byť vyšší ako 20 % (účinnosť zariadenia na čistenie plynov musí byť najmenej 80 %).

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať v prevádzke pravidelnú kontrolu únikov prchavých organických látok najmä z čerpadiel a armatúr a pri zistení únikov operatívne vykonať nápravu.

Prevádzkovateľ nesmie vypúšťať koksárenský plyn priamo do ovzdušia

Podmienky pre skladovanie a manipuláciu s nebezpečnými látkami

Všetky vnútorné a vonkajšie manipulačné plochy a skladovacie priestory, kde sa zaobchádza s nebezpečnými látkami musia byť zabezpečené tak, aby nedošlo k úniku týchto látok do povrchových alebo podzemných vôd.

Všetky skladovacie nádrže okrem sudov, kontajnerov, prepravných obalov, záchytných vaní a havarijných nádrží musia byť vybavené funkčnými stavoznakmi pre vizuálne sledovanie hladiny nebezpečných látok skladovaných v nádrži a musia byť zabezpečené

zodpovedajúcim kontrolným systémom.

Prevádzkovateľ je povinný pred každým stáčaním, vizuálne prekontrolovať tesnosť nádrží, potrubí, armatúr, spojov, čerpadiel.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť:

a) vykonávanie skúšok tesnosti nádrží a rozvodov opakovane, minimálne raz za desať rokov, ktoré sú zvonku vizuálne nekontrolovateľne od prvej úspešnej skúšky, po ich rekonštrukcii alebo oprave a pri ich uvedení do prevádzky po odstávke dlhšej ako jeden rok odborne spôsobilou osobou s certifikátom na nedeštruktívne metódy skúšania.

b) vykonávanie skúšok tesnosti nádrží vizuálne kontrolovateľných a nádrží dvojplášťových vizuálne nekontrolovateľných s nepretržitou indikáciou medziplášťového priestoru každých 20 rokov od vykonania prvej úspešnej skúšky, po ich rekonštrukcii alebo oprave a pri ich uvedení do prevádzky po odstávke dlhšej ako jeden rok odborne spôsobilou osobou s certifikátom na nedeštruktívne metódy skúšania.

c) vykonávanie skúšok tesnosti záchytných nádrží a havarijných nádrží po ich rekonštrukcii a ich oprave a pri ich uvedení do prevádzky po odstávke dlhšej ako jeden rok odborne spôsobilou osobou s certifikátom na nedeštruktívne metódy skúšania.

Stáčanie je povolené vykonávať podľa potreby prevádzkovateľa. Obsluha vykonávajúca stáčanie musí byť trvale prítomná po celú dobu stáčania na mieste stáčania.

Stavby a zariadenia v ktorých sa zaobchádza s nebezpečnými látkami musia byť prevádzkované podľa vypracovaných prevádzkových poriadkov, plánov údržby a opráv a plánov kontroly a prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť ich aktualizáciu a pravidelné oboznamovanie obsluhy týchto stavieb a zariadení s predmetnými poriadkami a plánmi.

Prevádzkovateľ je povinný podľa vyhlášky MŽP SR 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, zapracovať zmeny vykonané v prevádzke do prevádzkovej evidencie obsahujúcej súhrn vybraných údajov a predložiť do 15. februára nasledujúceho kalendárneho roka príslušnému orgánu štátnej správy.

Všetky zariadenia, ktoré sú súčasťou AMS a technické prostriedky používané pri kontinuálnom monitorovaní emisii musí prevádzkovateľ udržiavať v dobrom prevádzkovom stave, pravidelne vykonávať kontrolu ich stavu, odborné prehliadky, skúšky a údržbu jednotlivých zariadení v súlade s podmienkami sprievodnej dokumentácie a prevádzkových predpisov ich výrobcov a všeobecne záväzných právnych predpisov.

Protokoly z kontinuálneho merania údajov o dodržaní emisných limitov a množstva emisii vyhotovené v úradnom jazyku sa musia uchovávať najmenej 5 rokov. Ak sa výsledky zaznamenávajú a uchováajú na zálohovom digitálnom informačnom nosiči, v tlačenej forme sa uchováujú len ročné protokoly a čiastkové protokoly, v ktorých je vyhodnotené nedodržanie určeného emisného limitu a ktorými prevádzkovateľ preukazuje dodržiavanie určených emisných limitov. Ak prevádzkovateľ zistí, že boli prekročené emisné limity, je povinný bezodkladne o tom informovať IŽP Košice.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie periodickej kontroly AMS pozostávajúcej zo skúšky nuly a meracieho rozpätia, zistenia vyhraných pracovných charakteristík meracích prostriedkov v rozsahu podľa technických noriem stanovených všeobecne záväzným právnym predpisom ochrany ovzdušia a z kontroly zabezpečenia správnej prevádzky celého systému podľa dokumentácie systému kontroly a riadenia a kalibráciu meracích analyzátorov a ostatných meracích prostriedkov najmenej 1 x za kalendárny rok. Prevádzkovateľ je povinný vykonávať kalibráciu a validáciu AMS (QAL2) aj v iných prípadoch podľa pokynov a rozhodnutí IŽP Košice.

4. Organizačné a prevádzkové opatrenia

Technicko-prevádzkové podmienky

Všetky stavebné objekty, zariadenia a technické prostriedky používané pri činnostiach v povolenej prevádzke musí prevádzkovateľ udržiavať v dobrom prevádzkovom stave, pravidelne vykonávať kontroly stavu, odborné prehliadky, skúšky a údržbu stavebných objektov, technologických zariadení a mechanizmov v súlade s podmienkami sprievodnej dokumentácie a prevádzkových predpisov ich výrobcov a všeobecne záväzných právnych predpisov.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať činnosti v prevádzke, pri ktorých dochádza alebo môže dôjsť k priamemu a lebo nepriamemu vypusteniu znečisťujúcich látok do ovzdušia, iba v súlade:

- s platným súborom TPP a TOO „VKB1 výroba koksu“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 4165-21475/2017/Haj/570021306/Z32 zo dňa 04.07.2017,
- s platným súborom TPP a TOO „Koksová služba VKB 3“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 10141/57/2020-4205/2021/570021306/Z48 zo dňa 15.02.2021,
- s platnými súborom TPP a TOO „Mlynica uhlia“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 7987/57/2020-41544/2020/570021306/Z47 zo dňa 07.12.2020,
- s platným súborom TPP a TOO „Koksová služba VKB 1“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 10141/57/2020-4205/2021/570021306/Z48 zo dňa 15.02.2021,
- s platným súborom TPP a TOO „Chémia“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 7987/57/2020-41544/2020/570021306/Z47 zo dňa 07.12.2020,
- s platným súborom TPP a TOO – „Vykurovanie VKB 3“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 5789/57/2019/Haj-27114/2019/570021306/Z43 zo dňa 25.07.2019,
- s platným súborom TPP a TOO – „Mokrý hasenie koksu VKB 3“ schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 10739/57/2019-9716/2020/570021306/Z45 zo dňa 26.03.2020,
- s platným súborom TPP a TOO – „Rozmrazovňa uhlia DZ Koksovňa“ ev. č. HPOVZ/BK/0010 schváleným rozhodnutím IŽP Košice č. 5364/57/2020-17249/2020/570021306/Z46 zo dňa 16.06.2020,
- s prevádzkovými predpismi vypracovanými v súlade s projektom stavby, podmienkami výrobcov zariadení a s podmienkami užívania stavby,
- s technickými a prevádzkovými podmienkami výrobcov zariadení,
- s projektom stavby.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať činnosti na vodných stavbách, ktoré sú súčasťou prevádzky, v súlade s manipulačnými poriadkami vypracovanými a predloženými na schválenie podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vodného hospodárstva a podľa prevádzkových predpisov vypracovaných v súlade s manipulačnými poriadkami, prevádzkovými predpismi výrobcov a platnými technickými normami.

Prevádzkovateľ je povinný predložiť na schválenie aktualizované súbory TPP a TOO pre zdroje znečisťovania ovzdušia vypracované podľa všeobecne záväzného právneho predpisu ochrany ovzdušia najneskôr do dvoch rokov od nadobudnutia právoplatnosti tohto rozhodnutia na IŽP Košice a predložiť návrh harmonogramu ich aktualizovania na IŽP Košice a následne dodržiavať harmonogram ich aktualizácie.

5. Iné opatrenia

USSK realizoval a plánuje realizovať viaceré opatrenia na zmiernenie dopadov svojej činnosti na životné prostredie.

Snahou spoločnosti je zabezpečiť výrobu železa a ocele postupným nahradením dnešných redukadiel z fosílnych palív využitím elektrických oblúkových pecí (EAF) prepojených s ďalšími technológiami, ako sú priama redukcia železa, bezuhlíkové zdroje energie a zachytávanie, sekvestrácia a využitie uhlíka., čím sa prispeje k dosiahnutiu záverov Parížskeho dohovoru, vedúcemu k zníženiu emisných kvót o 55% do roku 2030, ale aj k dosiahnutiu dekarbónovej Európy do roku 2050.

Spoločnosť má pripravené aktuálne plány, ktorých výsledkom by malo byť zníženie emisií vo výrobe na minimálnu úroveň.

Navrhovaná činnosť je tiež plnením cieľov spoločnosti v oblasti klímy. Jej realizácia znamená zhodnotenie odpadov, ktoré nie je možné recyklovať bežnými metódami, čo prispeje k znížovaniu uhlíkovej stopy a prechodu na cirkulárnu ekonomiku.

Navrhovaná činnosť v zmysle podrobného hodnotenia jej vplyvov na životné prostredie nevykazuje negatívne vplyvy na hodnotené zložky životného prostredia a obyvateľstvo.

Vzhľadom k tomu sú dôležité hlavne opatrenia týkajúce sa dodržiavania kvality vstupných plastových odpadov, pretože že ich kvalita má rozhodujúci vplyv na výstupné produkty.

Opatrenia pre príjem a kontrolu a evidenciu vstupných plastových odpadov:

Dodávky plastových odpadov budú realizované na základe dodávateľských zmlúv, v ktorých budú pevne zakotvené podmienky dodávok podľa rozhodnutia IŽP a podmienok zhodnotenia týchto odpadov vo VKB1 a VKB3.

Prijem, preberanie a kontrola dodávok bude realizovaná minimálne na tejto úrovni:.

1. Kontrola sprievodných dokladov, protokolu o kvalite dodávanej šarže plastového odpadu (vizuálna kontrola kvalitatívnych parametrov, množstva, fyzikálnych štruktúr – dodržanie úpravy – aglomerácia, peletizácia) podľa zmluvných podmienok.

- a) *Dodávka od stabilného dodávateľa s plnením stanovených limitov podľa vykonaných rozborov – nezistené nedostatky pri vizuálnej kontrole - dodávka do zásobníka plastových odpadov po splnení vstupných procedúr na spracovanie podľa schválených technologických postupov a rozhodnutia IŽP.*
 - b) *Pri vizuálnej kontrole – zjavné nedodržanie zmluvných podmienok – vrátenie dodávky dodávateľovi*
 - c) *Dodávka novej šarže, resp. od nového dodávateľa – postup podľa bodu 2 a nasledujúcich..*
2. *Odber vzorky z každej novej šarže plastového odpadu, resp. v prípade nového dodávateľa odpadu (oprávnené osoby prevádzka DZ Koksovňa).*
3. *Laboratórny rozbor vzorky (novej šarže, nový dodávateľ)- Laboratória USSK:*
- a.) *Analýza chemického zloženia šarže (dodržanie zmluvných limitov Cl, S, P, súladu s IPKZ a vhodnosti pre VKB),*
 - b.) *Nedodržanie stanovených (zmluvných limitov) – vrátenie dodávky dodávateľovi.*
4. *Prevádzkovateľ je povinný viesť evidenciu odpadov podľa § 2 vyhlášky č. 366/2015 Z. z. s archiváciou 5 rokov.*
- Podľa § 3 a 3a vyhlášky č. 366/2015 Z. z. je prevádzkovateľ povinný každoročne podať Ohlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním za obdobie kalendárneho roka do 28. februára nasledujúceho roka príslušnému okresnému úradu.*

Poprojektová analýza

Poprojektová analýza pre zámer Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa je irelevantná.

Kompenzačné opatrenia

Kompenzačné opatrenia pre zámer navrhovanej činnosti Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa nie sú potrebné.

Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Opatrenia a podmienky prijaté v Rozhodnutí pre integrované povolenie a v rozhodnutiach o zmenách integrovaného povolenia sú zabezpečené a realizované. Z uvedeného vyplýva, že všetky uvádzané technické a technologické opatrenia sú technicky a ekonomicky realizovateľné.

Požiadavky na spôsoby a metódy monitorovania prevádzky a údaje, ktoré treba evidovať a poskytovať do informačného systému

1. Kontrola emisií do ovzdušia

1 Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie periodických meraní tak, ako je to uvedené v nasledujúcej tabuľke. Správy z meraní musí predkladať na príslušný okresný úrad životného prostredia a fotokópiu na IŽP Košice do 60 dní od vykonania merania. Ak

zistí, že boli prekročené emisné limity, je povinný bezodkladne o tom informovať IŽP Košice a predložiť správu o oprávnenom meraní. Správy z merania musí uchovávať najmenej z dvoch posledných po sebe idúcich meraní.

Zdroj emisií	vykurovanie VKB1 vykurovanie VKB3, blok A+B vykurovanie VKB3, blok C			
Znečisťujúca látka	Parameter	Frekvencia merania	Podmienky merania	Použité metódy, metodiky, techniky
TZL,	Hmotnostná koncentrácia, HT	1 x za rok	1)	2). 3)
S0 ₂ , NO _x , CO, VOC (4.sk. 3.podsk.)	Hmotnostná koncentrácia. HT	4)		
Zdroj emisií	vytláčanie koksu VKB1 vytláčanie koksu VKB3			
Znečisťujúca látka	Parameter	Frekvencia merania	Podmienky merania	Použité metódy, metodiky, techniky
TZL	Hmotnostná koncentrácia. HT	1 x za rok	1)	2). 3)
PAH, S0 ₂ , NO _x , CO, TOC.	Hmotnostná koncentrácia. HT	4)		
Zdroj emisií	chladenie koksu - Hasiaca veža č. 1 - VKB1 chladenie koksu - Hasiaca veža č. 3 - VKB3			
Znečisťujúca látka	Parameter	Frekvencia merania	Podmienky merania	Použité metódy, metodiky, techniky
TZL	Hmotnostná koncentrácia. HT	1 x za 3 roky	1)	2). 3)
Zdroj emisií	PS Chémia (koksárenský plyn na výstupe chemických prevádzok)			
Znečisťujúca látka	Parameter	Frekvencia merania	Podmienky merania	Použité metódy, metodiky, techniky
H ₂ S	Hmotnostná koncentrácia. H T	1 x za 2 roky	1)	2), 3)
Zdroj emisií	Mlynica uhlia – linka A Mlynica uhlia – linka B VKB 1 – Nakladacia stanica koksu, odsávanie zásobníka a pásov VKB 1 hrubá triediareň koksu VKB 3 hrubá triediareň koksu			
Znečisťujúca látka	Parameter	Frekvencia merania	Podmienky merania	Použité metódy, metodiky, techniky
TZL	Hmotnostná koncentrácia. HT	4)	1)	2), 3)

*) HT - hmotnostný tok, ktorý sa zisťuje v súlade s podmienkami určenými všeobecne záväzným právnym predpisom v oblasti ochrany ovzdušia.

1) Počty a periódy jednotlivých meraní a súvisiace podmienky diskontinuálneho merania určí meraním poverená oprávnená osoba v súlade so všeobecne záväzným právnym predpisom o monitorovaní emisií a kvality ovzdušia stanovujúcim bežný počet meraní podľa toho či meraný zdroj bude charakterizovaný ako kontinuálne ustálený alebo premenlivý a použitá metóda merania bude priebežná prístrojová, ktorá poskytuje

výsledky merania na mieste alebo manuálna založená na odbere vzorky. Množstvá odobratej vzorky odpadového plynu v súlade s platnými normami STN EN.

2) Oprávnené metódy - ENPIS.

3) Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie meraní na stálom meracom mieste, ktoré spĺňa požiadavky podľa súčasného stavu techniky oprávneného merania z hľadiska reprezentatívnosti výsledku merania, odberu vzoriek, kalibrácie a iných technických skúšok a činností, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarnej ochrany, ochrany proti vplyvom fyzikálnych polí a iných manipulačných požiadaviek, najmä dostatočnosti rozmerov, prístupnosti a ochrany proti poveternostným vplyvom.

4) Interval periodického merania tri kalendárne roky, ak sa HT znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu rovná 0,5-násobku limitného HT alebo je vyšší ako 0,5-násobok limitného HT a nižší ako 10-násobok limitného HT. Interval periodického merania šesť kalendárnych rokov, ak je HT znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu nižší ako 0,5-násobok limitného HT. Interval sa počíta od kalendárneho roka, v ktorom bolo vykonané posledné meranie.

Interval periodického merania 1 x za rok resp. 1 x za 2 roky sa uplatňuje od toho roka v ktorom bola oprávnením periodickým meraním preukázaná nová, respektíve zmenená emisná požiadavka.

Podmienky č. 1.5, rozhodnutia o integrovanom povolení

I. Požiadavky na spôsob a metódy monitorovania prevádzky a údaje, ktoré treba evidovať a poskytovať do informačného systému, časť II. integrovaného povolenia:

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie kontinuálneho merania tak, ako je to uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Zdroj emisií	vykurovanie VKB3, blok A+B vykurovanie VKB3, blok C			
Miesto merania	Komín K3 VKB3 NEIS č.130 Komín K4 VKB3 NEIS č.131			
Znečisťujúca látka	Parameter	Frekvencia merania	Podmienky merania	Použité metódy, metodiky, techniky
TZL,	1)	2)	3)	4)

1) Hmotnostná koncentrácia a hmotnostný tok.

2) Snímanie okamžitých hodnôt meraných veličín v sekundových intervaloch, z ktorých sú vypočítavané minútové priemerné hodnoty a z minimálne 20 platných minútových priemerných hodnôt vypočítavať stredné polhodinové hodnoty (SPH).

3) Podmienky zisťovania, platnosti a spracúvania výsledkov kontinuálneho merania údajov o dodržaní určených emisných limitov a množstva emisie sa zisťuje podľa všeobecne záväzného právneho predpisu ochrany ovzdušia.

4) Metodiky, metódy a techniky použité pri kontinuálnom meraní v inštalovanom AMS uvedené v bode 2.2.7.

2. Kontrola vypúšťaných odpadových vôd

2.1 Povinnosťou spoločnosti, ktorá vyplýva z podmienok prevádzkovania je zabezpečiť odbery vzoriek na vykonávanie analytických rozborov odpadových vôd tak, ako je to uvedené v nasledovnej tabuľke:

Zdroj emisií: Priemyselné odpadové vody Miesto vypúšťania: šachta 15, stoka A4b Miesto odberu vzorky: šachta 15, stoka A4b			
Ukazovateľ	Frekvencia	podmienky merania	Podmienky merania
pH, CHSK _{Cr} , N-NH ₄ ⁺ , CN ⁻ _{celk.} , fenoly,	pracovné dni	bodová vzorka	1), 3)
pH, CHSK _{Cr} , BSK ₅ , PAU, CN ⁻ _{tox.} , fenoly, S ²⁺ , SCN ⁺ , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻	1 x mesačne	24 hodinová zlievaná vzorka	1), 2), 3)

1) Odbery a vyhodnocovanie vzoriek odpadových vôd v predpísanej frekvencii vykoná akreditované laboratórium.

2) 24 hodinová zlievaná vzorka získaná zlievaním objemovo rovnakých čiastkových vzoriek odoberaných v intervale zlievania 1 krát za každých 8 hodín rovnakým dielom.

3) Odporúčané metódy v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi v oblasti vodného hospodárstva, STN EN, DIN

2.2 Prevádzkovateľ zabezpečuje priebežné vedenie prevádzkovej evidencie s mesačným a ročným vykazovaním bilancie odpadových vôd z prevádzky DZ Koksovňa.

3. Kontrola odpadov

V zmysle platnej legislatívy ja každý prevádzkovateľ je povinný viesť a uchovávať evidenciu o množstve, druhu a pôvode odpadov a vzniknutých výrobnou činnosťou prevádzkovateľa s nimi na Evidenčnom liste odpadu v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi odpadového hospodárstva. Evidenciu je prevádzkovateľ povinný vykonávať priebežne.

4. Kontrola spotreby energií

Prevádzkovateľ zabezpečí priebežné vedenie prevádzkovej evidencie s mesačným a ročným vykazovaním spotreby elektrickej energie a zemného plynu a vypočítanej mernej spotreby energií na tonu vyrobeného koksu.

5. Kontrola prevádzky

5.1 Prevádzkovateľ je povinný nepretržite monitorovať prevádzku v súlade s podmienkami určenými v rozhodnutí.

5.2 Prevádzkovateľ je povinný viesť prehľadným spôsobom umožňujúcim kontrolu, evidenciu údajov o podstatných ukazovateľoch prevádzky, všetkých monitorovaných údajov požadovaných v bode I časť II. rozhodnutia o integrovanom povolení a evidované údaje uchovávať najmenej 5 rokov, ak nie je v tomto rozhodnutí a všeobecne záväznom právnom predpise stanovené inak.

5.3 Prevádzkovateľ je povinný viesť a uchovávať evidenciu o množstve a druhu používaných surovín, médií, energií a výrobkov.

- 5.4 Všetky vzniknuté mimoriadne udalosti, havárie, havarijné situácie, závady, poruchy, priesaky, úniky nebezpečných a znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody a pôdy musia byť zaznamenané v priebežnej prevádzkovej evidencii s uvedením dátumu vzniku, informovaných inštitúcií a osôb, údajov o príčine, spôsobe vykonaného riešenia, odstránenia danej havárie a prijatých opatrení na predchádzanie obdobných porúch a havárií. O každej havárii musí byť spísaný zápis a musia byť o nej vyrozumené príslušné orgány štátnej správy a inštitúcie v súlade so všeobecne platnými právnymi predpismi vodného hospodárstva a ochrany ovzdušia.
- 5.5 Prevádzkovateľ zabezpečí priebežné vedenie prevádzkovej evidencie s mesačným a ročným vykazovaním spotreby množstva vody používanej v prevádzke a mernej spotreby na 1 tonu vyrobeného koksu.
- 5.6 Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť monitorovanie technicko-prevádzkových parametrov v súlade so schválenými súbormi TPP a TOO a sprievodnou dokumentáciou výrobcov zariadení.

6. Podávanie správ

- 6.1 Prevádzkovateľ je povinný bezodkladne ohlasovať IŽP Košice a príslušným orgánom štátnej správy vzniknuté havárie, iné mimoriadne udalosti v prevádzkach a nadmerný okamžitý únik emisií do ovzdušia, vody a pôdy v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na úseku vodného hospodárstva a ovzdušia.
- 6.2 Prevádzkovateľ je povinný preukazovať dodržanie emisných limitov správou z diskontinuálneho oprávneného merania pre jednotlivé znečisťujúce látky a zdroje emisií podľa požiadaviek ustanovených v bode I.1 časť II. rozhodnutia o integrovanom povolení.
- 6.3 Prevádzkovateľ je povinný zisťovať, zbierať, spracúvať a vyhodnocovať údaje a informácie podľa § 3 Vyhlášky č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v z.n.p., konkrétne v jej prílohe č. 2 každoročne ich za predchádzajúci kalendárny rok oznamovať do 28. februára v písomnej forme a v elektronickej forme do informačného systému.
- 6.4 Prevádzkovateľ je povinný uchovávať záznamy z monitorovania, ak to nie je v tomto rozhodnutí určené inak, 5 rokov a každoročne do 31. januára nasledujúceho kalendárneho roka ohlasovať výsledky monitoringu stanoveného v bodoch I.4 a I.5.5 časť II rozhodnutia o integrovanom povolení za obdobie kalendárneho roka na IŽP Košice.
- 6.5 Prevádzkovateľ je povinný ohlasovať IŽP Košice plánované zmeny v prevádzkach, najmä zmenu používaných surovín a iných látok a používanej energie, zmenu výrobného postupu, technológie a spôsobu nakladania s odpadom.

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, že by sa navrhovaná činnosť v danej lokalite nerealizovala, bola by výroba koksu v DZ Koksáreň realizovaná ako doposiaľ, teda bez zhodnocovania plastových odpadov.

Z uvedeného vyplýva, že by nedošlo k zhodnoteniu 20 000 t ťažko recyklovateľných plastových odpadov ročne, ani by nedošlo k zníženiu používania fosílnych palív a zároveň k zníženiu TZL, hluku, úspor energie a skleníkových plynov.

V prípade nulového variantu by nedošlo k miernemu zvýšeniu vplyvov z dopravy z titulu zvýšenia nárokov na dopravu o cca jedno nákladné vozidlo denne.

Pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti významnou mierou prevažujú nad negatívnymi vplyvmi.

Nerealizovaním navrhovanej činnosti by bola zmarená možnosť využitia problematických odpadov, nedosiahol sa priaznivý vplyv na obehové hospodárstvo so značným pozitívnym dopadom na životné prostredie a dotknuté obyvateľstvo, ako aj na hospodárenie spoločnosti USSK.

Navrhovaná činnosť nevyžaduje žiadne technologické a stavebné úpravy, ako aj iné zásahy do životného prostredia.

12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

KOŠICE. Výstavba v druhom najväčšom meste na Slovensku sa stále riadi územným plánom (ÚPN), ktorý vznikol ešte v 70. rokoch minulého storočia.

Počas bezmála päťdesiatich rokov bol tento územno-plánovací dokument zmenený alebo doplnený viac ako dvestokrát.

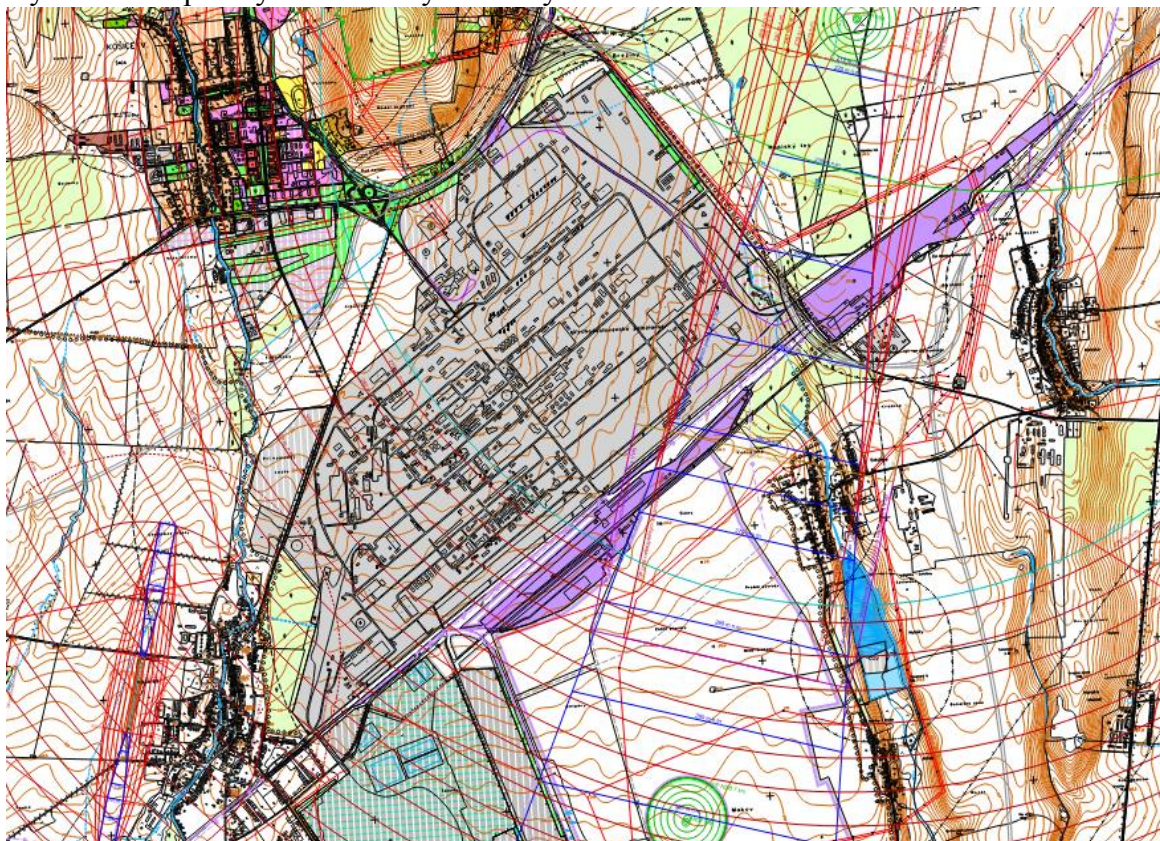
Na novom ÚPN začal pracovať pôvodný tím architektov a urbanistov v roku 2015.

Jeho dokončenie bolo plánované na rok 2020, najneskôr však v roku 2021. Práce však stoplo pred dvoma rokmi ich odstúpenie od zákazky.

Kolektív odborníkov vtedy spomínal nezáujem zo strany vedenia mesta, ale aj Útvoru hlavného architekta mesta (ÚHA), ktorý je odborným orgánom magistrátu v otázkach územného plánovania.

Mestské zastupiteľstvo na IV. zasadnutí dňa 22.12.2022 schválilo zmeny a doplnky ÚPN mesta Košice č. 20/2022 číslo VZN 39. Zastupiteľstvo schválilo aj zmeny a doplnky Územného plánu hospodársko-sídelskej aglomerácie Košice. Zmena územného plánu je jednou z vecí, ktorú bolo mesto povinné v rámci podpísanej investičnej zmluvy splniť pred príchodom automobilky Volvo do priemyselného parku vo Valalikoch.

Výsek – Komplexný urbanistický návrh výkres č. 3



Zdroj: UPN mesta Košice 20/2022

Zmena územného plánu bude mať veľký vplyv na investície v U.S. Steel a nepriamo aj na plánovanú výstavbu horúcovodu z Ďurkova a okolitých obcí do metropoly východu. Zmeny územného plánu mesta Košice sa dotknú jeho deviatich mestských častí.

V Šaci, Pereši a Lorinčíku pribudnú nové lokality, kam sa bude môcť dostať MHD a pribudnú tam aj viaceré autobusové zastávky. V Šebastovciach sa upraví trasa plánovaného obchvatu. Medzi sídliskom Nad jazerom a Krásnou je plánovaná výstavba mládežníckej futbalovej akadémie FC Košice. Zmena územného plánu mesta Košice má veľký význam pre U.S. Steel aj z hľadiska prívodu geotermálneho tepla do Košíc.

Zo zobrazeného výseku dotknutého územia z komplexného výkresu vyplýva, že navrhovaná činnosť je v súlade s ÚPN mesta Košice, Zmeny a doplnky č. 20/2022.

Navrhovaná činnosť je zároveň v súlade aj:

- s pripravovanými záväznými cieľmi do roku 2030 pre zníženie materiálovej stopy výrobkov
- so smerovaním Slovenska – prechodom na obehovú ekonomiku a dosiahnutie cieľov Európskej zelenej dohody.
- s POH SR na roky 2021-2025.
- s revidovanou Rámcovou smernicou o odpade z roku 2018.

Súčasťou rámcovej Smernice o odpade z roku 2018 je aj vytvorenie rebríčka prioritného spracovania odpadov v tomto poradí:

- prevencia,
- opätovné použitie,
- recyklácia,
- zneškodnenie environmentálnym spôsobom.

Navrhovaná činnosť je v súlade s uvedenou Smernicou aj so stratégiou smerovania v odpadovom hospodárstve, ktoré kladie dôraz na zhodnocovanie vznikajúcich odpadov formou materiálového využitia.

Skládkovanie odpadov by malo byť len v prípade, ak neexistuje žiadna iná alternatíva. Do roku 2030 by malo na skládkach končiť už len 5 percent odpadov v rámci Európskej únie.

13. Další postup hodnocení vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Vzhľadom na hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je možné konštatovať, že pri navrhovanej činnosti bol definovaný len jeden minimálny nepriaznivý vplyv na životné prostredie, ktorý pozostáva z miernych nárastov na dopravu o cca jedno nákladné vozidlo denne. Tento vplyv bude pre dotknuté obyvateľstvo nepostrehnuteľný. Pozitívom navrhovanej činnosti však je zhodnotenie 20 000 t problematických zmesových plastových odpadov ročne. Týmto sa dosiahne plnenie cieľov v obehovom hospodárstve, dekarbonizácií priemyslu, s pozitívnym dopadom na úspory energie, mierneho zníženia TZL a hlavne bez významnejších investičných nárokov a zhoršenia vplyvov na životné prostredie oproti nulovému variantu.

Od roku 2027 čaká obce povinnosť energeticky zhodnotiť výhrevnú zložku odpadov. Znamená to, že výhrevná zložka odpadu, ktorá prekročí hranicu 6,5 MJ/kg, bude povinne odklonená z cesty na skládku.

Navrhovaná činnosť prispeje k plneniu tejto úlohy.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu (vrátane porovnania s nulovým variantom)

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pri zostavení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predpokladu, že každá činnosť v záujmovom území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinnno-ekologické a socioekonomické charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie navrhovanej činnosti sa tak vykonávalo v rozsahu nielen súborov environmentálnych kritérií, kde išlo o súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, ale aj v rozsahu súboru technických a technologických kritérií, kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadriло stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti. V rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií sa porovnávali kritéria, ktorými sú vyvolané vplyvy na dotknuté obyvateľstvo zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socioekonomickú situáciu.

Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej činnosti možno označiť jej príspevok k prechodu Slovenska na obehové hospodárstvo a zabezpečenie plnenia cieľov Slovenska v zhodnocovaní vytriedených problémových plastových odpadov.

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

Zámer navrhovanej činnosti je predkladaný na hodnotenie v jednom variantnom riešení, ktoré zahŕňa Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa.

Hodnotenie bolo vykonané metódou pridelovania číselných hodnôt z bodovej škály od -5 do +5, ktorými sa kvalitatívne vlastnosti kvantifikujú.

Stupnica hodnotenia vplyvov:

- + 5 Veľmi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
- + 4 Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- + 3 Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- + 2 Málo významný priaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- + 1 Veľmi málo významný priaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 0 Bez vplyvu alebo významovo irelevantný vplyv
- 1 Veľmi málo významný nepriaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 2 Málo významný nepriaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- 3 Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom

- 4 Nepriaznivý, významný dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- 5 Veľmi významný nepriaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

Hodnotenie vplyvov

Oblasť	Kritérium	Hodnotenie	
		Variant 1	Variant 0
Horninové prostredie	znečistenie horninového prostredia	0	0
Ovzdušie	emisie v čase prevádzky	0	0
	prašnosť v čase prevádzky	+1	0
Vody	ovplyvnenie kvality podzemných vôd	0	0
	ovplyvnenie odtokových pomerov	0	0
Pôda	kontaminácia pôdy	0	0
	erózia v čase prevádzky	0	0
Biota	vplyv na biotopy	0	0
	vplyv na faunu	0	0
	vplyv na flóru	0	0
Krajina	využitie krajiny	+1	0
	scenéria krajiny a krajinný obraz	0	0
	chránené územia	0	0
	ekologická stabilita krajiny	0	0
Urbárny komplex a využitie krajiny	Sídla	0	0
	Súlad s ÚPD	+2	0
	Obmedzovanie alebo rozvoj priem. výroby a služieb	+2	0
	Poľnohospodárstvo	0	0
	lesné hospodárstvo	0	0
	Doprava	0	0
	Infraštruktúra	0	0
		0	0
Odpady	produkované množstvo odpadov	0	0
	zhodnotenie odpadu	+5	0
Technické a technolog. riešenie	celková úroveň technického riešenia	+5	0
Obyvateľstvo	pracovné príležitosti	+1	0
	Hluk	+1	0
	doprava	-1	0
	rozvoj cestovného ruchu	0	0
	vplyv na zdravotný stav	0	0

Výsledné hodnotenie:

Variant 1 **+17 bodov**

Variant 0 0 bodov

Postupnosť vhodnosti variantov pre realizáciu:

Variant 1

Variant 0

Pri porovnaní predloženého riešenia navrhovanej činnosti s nultým variantom je z hľadiska nepriaznivých vplyvov minimálny rozdiel, ale z hľadiska pozitívnych vplyvov podstatný rozdiel.

Hodnotenie vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia v porovnaní so súčasným stavom v dotknutom území a stavom podľa navrhovanej činnosti:

Vplyvy na:	Porovnanie vplyvu	Hodnotenie
obyvateľstvo	<i>Mierne negatívne vplyvy na obyvateľstvo sú identifikované len z hľadiska mierneho predpokladaného nárastu nárokov na dopravu (cca 1 nákl. auto denne). Tieto vplyvy dotknuté obyvateľstvo ani nepostrehne. Iné negatívne vplyvy identifikované nie sú. Pozitívne vplyvy sú predpokladané sekundárnym zvýšením zamestnanosti u dodávateľov upravených plastových odpadov. Pozitívny vplyv sa prejaví aj v znížení prašnosti a hluku. Pri upravených dodaných plastových odpadov odpadá drvenie a ďalšie manipulácie, ktoré sú pri uhlí realizované. Tento vplyv je umocnený aj tým, že u dodaných upravených plastových odpadoch je prašnosť minimálna, pričom u prachového uhlia značná. Podstatným pozitívnym vplyvom je všeobecne prospešný vplyv zo zhodnotenia 20 000 t ťažko recyklovateľných plastových odpadov tým najoptimálnejším spôsobom – spoludávkovaním spolu s uhlím v podiele do 1 % do koksárenských batérií, pričom nie sú potrebné takmer žiadne investičné výdavky, nie je potrebné meniť technologický proces a nedochádza ani k nárastu produkcie znečisťujúcich látok. Výstupné produkty sú súčasťou výstupných produktov z koksárenskej batérie a sú plne využiteľné tak, ako doposiaľ bez zmeny ich kvality, resp. zhoršenia vplyvov na životné prostredie.</i>	významný pozitívny vplyv
horninové prostredie	<i>V rámci navrhovanej činnosti nedochádza k záberu pôdy a lesných pozemkov, výstavba bude realizovaná len umiestnením zásobníka na odpad a dávkovacieho zariadenia. Nie je potrebná ani zmena technológie a nedochádza ani k zmene v objeme, výstupov a rozsahu výroby. Podstata a chemizmus látok v procese ostávajú rovnaké a nemení sa ani nakladanie s nimi. Realizáciou predmetnej činnosti nedôjde ani k navýšeniu produkcie znečisťujúcich látok.</i>	bez vplyvu

Vplyvy na:	Porovnanie vplyvu	Hodnotenie
klimatické pomery	<i>Vplyvy na miestnu klímu, charakteru zmien teploty vzduchu, jeho prúdenia, či vplyv na tvorbu hmiel, sa v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladajú. Realizáciou a prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde ani k zmenám mikroklimy. Vplyv hutnickej výroby a redukcie oxidov kovov sa dá označiť za významný z hľadiska vplyvov na životné prostredie z dôvodu nezanedbateľných vplyvov ako je vypúšťanie znečisťujúcich látok do ovzdušia a produkcia emisií skleníkových plynov ako CO₂. Navrhovaná činnosť predstavuje plnenie cieľov klimatickej stratégie, pretože jej realizácia znamená zhodnotenie odpadov čo prispeje k znižovaniu uhlíkovej stopy a prispeje aj k prechodu na cirkulárnu ekonomiku.</i>	významný pozitívny vplyv
ovzdušie	<i>Pri realizácii navrhovanej činnosti dochádza pri kumulatívnom posúdení k mierne pozitívnym vplyvom znížením prašnosti časti vstupov (podiel 1%) tým, že nie je potrebné ich drvenie, ani ďalšia manipulácia a konzistencia upravených plastových odpadov predpokladá podstatne nižšiu prašnosť ako prachové uhlie.</i>	málo významný pozitívny vplyv
vodné pomery	<i>V prípade realizácie navrhovanej činnosti nedochádza k zmene vplyvov na kvalitu povrchových a podzemných vôd v dotknutom území a na miestne hydrologické podmienky. Navrhovanou činnosťou nedochádza k zmene žiadneho z faktorov, ktorý by mohol ovplyvniť množstvo a časový priebeh odoberanej podzemnej a povrchovej vody ani vypúšťanie odpadových vôd</i>	bez vplyvu
pôdu	<i>Navrhovaná činnosť neovplyvní pôdne pomery, nebude mať vplyv na spôsob využívania pôdy. Navrhovaná činnosť nevyžaduje trvalý záber lesných pozemkov a pôdy. Navrhovaná činnosť bude prevádzkovaná v súčasných, existujúcich, priemyselných objektoch bez nároku na stavebné, alebo technologické úpravy.</i>	bez vplyvu
faunu a flóru	<i>Navrhovaná činnosť nebude mať vzhľadom na svoje parametre a lokalizáciou v jestvujúcom dlhodobo prevádzkovanom priemyselnom areáli USSK žiadny negatívny vplyv na miestne živočíšstvo, flóru a ich biotopy. Fauna a flóra nemá v dotknutom území priaznivé podmienky pre svoju existenciu.</i>	bez vplyvu
krajinu	<i>Zrealizovaním navrhovanej činnosti nedôjde k zmene štruktúry krajiny a nedôjde ani k zmene využívania krajiny v dotknutom území. Realizáciou navrhovanej činnosti sa zachová súčasný charakter krajiny. Scenéria krajiny sa oproti súčasnému stavu nezmení, nakoľko ide o jestvujúci priemyselný areál. Všeobecne pozitívny vplyv sa dosiahne odklonením odpadov zo skládok v množstve 20 000 t.</i>	stredne významný pozitívny vplyv

Vplyvy na:	Porovnanie vplyvu	Hodnotenie
chránené územia a ochranné pásma	<i>V prípade realizácie navrhovanej činnosti nedochádza k zmene vplyvov na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma. Koherencia sústavy Natura 2000 a jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi územiami Natura 2000 nebude teda z titulu realizácie navrhovanej činnosti narušená. Prírodná ekologická štruktúra a funkcie územia nebudú ani z kumulatívneho posúdenia významne narušené vzhľadom na zariadenia na obmedzovanie emisií do vôd a prijaté opatrenia. Na základe informácií získaných pri spracovaní zámeru nebude navrhovanou činnosťou ovplyvnená a zmenená plocha biotopov, populácia druhov ako aj biodiverzita územia.</i>	bez vplyvu
ÚSES	<i>Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza SKUEV0935 Haništiansky les k.ú. Bočiar a Sokolany o rozlohe 7,96 ha. V blízkosti sa nachádza aj Sedimentačná nádrž VSŽ – Hutníky (mokrad' lokálneho významu). Z biokoridorov sa najbližšie nachádza Lesný komplex Kodydom biocentrum a biokoridor s tokom Ida. Regionálny biokoridor sleduje líniu Sokolianskeho potoka. Realizáciou navrhovanej činnosti nebude dotknutý žiadny prvok kostry ÚSES záujmového územia, čím by bola jeho ekostabilizačná funkcia ovplyvnená alebo znížená.</i>	bez vplyvu
urbárny komplex a využívanie zeme	<i>Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k žiadnym negatívnym vplyvom. Oproti nulovému variantu to predstavuje pozitívny vplyv – dôjde k efektívnejšiemu a environmentálnejšiemu využitiu dotknutej lokality na zhodnocovanie odpadov, a to hlavne takých, pre ktoré na Slovensku neexistujú recyklačné kapacity, čo znamená, že by skončili na skládkach s nepriaznivým dopadom nielen na odpadové hospodárstvo a obehovú ekonomiku, ale aj na využívanie zeme.</i>	bez vplyvu
kultúrne a historické pamiatky	<i>Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.</i>	bez vplyvu
archeologické a paleontologické náleziská	<i>V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne známe archeologické a paleontologické náleziská, ktoré by mohla realizácia navrhovanej činnosti ovplyvniť.</i>	bez vplyvu

Z hodnotenia týchto vplyvov vyplýva, že v prípade realizácie navrhovanej činnosti sa jedná o pozitívny vplyv, a to aj v prípade kumulatívneho posúdenia s existujúcou činnosťou.

Najväčším problémom v hodnotenom území tak, ako vo väčšine lokalít na území Slovenska je znečistenie ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami (PM₁₀ a PM_{2,5}).

Všetky základné znečisťujúce látky sú v súčasnosti v tolerancii imisného limitu pre ochranu ľudského zdravia v zmysle vyhlášky č. 244/2016 Z. z..

Od roku 2001 sa v USSK dosiahlo 98 % zníženie emisií tuhých znečisťujúcich látok (prachu). Znížili sa aj špecifické množstvá emisií oxidov síry o 83,57 % (z 2,97 t na 0,49 t na 1 000 t vyrobenej ocele) a oxidov dusíka o 55,97 % (z 2,74 t na 1,21 t na 1000 t vyrobenej ocele). Celkovo bolo dosiahnuté zníženie oxidov síry oproti roku 2001 o 9407 ton a oxidov dusíka o 5979 ton.

Vplyv hutníckej výroby a redukcie oxidov kovov sa dá označiť za významný z hľadiska vplyvov na životné prostredie z dôvodu vypúšťania znečisťujúcich látok do ovzdušia a produkcie emisií skleníkových plynov ako CO₂.

V rámci Európskej zelenej dohody si EÚ prostredníctvom európskeho klimatického predpisu stanovila záväzný cieľ dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050. To znamená, že súčasné úrovne emisií skleníkových plynov musia v nasledujúcich desaťročiach výrazne klesnúť. Ako medzistupeň ku klimatickej neutralite zvýšila EÚ svoje ambície v oblasti klímy do roku 2030 a zaviazala sa znížiť emisie skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % (tzv. „Balík Fit for 55“). Spoločnosť USSK tieto ciele prijala a na tieto podmienky sa pripravuje. Smeruje investičné zdroje do využívania odpadového tepla, opätovného využívania materiálov a surovín, znižovania emisií a zhodnocovania odpadov. Pre odvetvie výroby železa a ocele ako BREF platí v súčasnosti BAT podľa vykonávacieho rozhodnutia komisie z 28.02.2012, ktorým sa podľa smernice EPaR č. 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o BAT pre výrobu železa a ocele. Snahou navrhovateľa je zabezpečiť metalurgickú výrobu postupným nahradením dnešných redukovadiel z fosílnych palív využitím elektrických oblúkových pecí (EAF) prepojených s ďalšími technológiami, ako sú priama redukcia železa, bezuhlíkové zdroje energie a zachytávanie, sekvestrácia a využitie uhlíka., čím sa prispeje k dosiahnutiu záverov Parížskeho dohovoru, vedúcemu k zníženiu emisných kvót o 55% do roku 2030, ale aj k dosiahnutiu dekarbónovej Európy do roku 2050. Parížskeho dohovoru, vedúcemu k zníženiu emisných kvót o 55% do roku 2030, ale aj k dosiahnutiu dekarbónovej Európy do roku 2050.

Navrhovaná činnosť tiež predstavuje plnenie cieľov v oblasti klímy. Jej realizácia znamená zhodnotenie problematických plastových odpadov voči životnému prostrediu najšetrnejším možným spôsobom, čo prispeje k znižovaniu uhlíkovej stopy a prechodu na cirkulárnu ekonomiku v súlade s BAT.

Realizácia navrhovanej činnosti prispeje aj k zníženiu výrobných nákladov na zabezpečenie prvotných fosílnych surovínových zdrojov. Ušetrí sa spracovateľské náklady a zároveň dôjde k zníženiu uhlíkovej stopy v prospech životného prostredia.

Navrhovaná činnosť je okamžite realizovateľná na existujúcich technologických celkoch, pri zachovanom technologickom postupe a bez zhoršenia vplyvov na životné prostredie v porovnaní so súčasným stavom.

Pri kumulatívnom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov sa ***javí realizácia navrhovanej činnosti ako najoptimálnejší variant riešenia súčasného stavu.***

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Nepatrný a zanedbateľný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na životné prostredie predstavuje mierny nárast nárokov na dopravu (o 1 nákl. auto denne). Zvýšenie

záťaže na ostatné zložky životného prostredia oproti súčasnému stavu nebolo identifikované.

Navrhovaná činnosť predstavuje pozitívny vplyv na životné prostredie – dôjde najšetrnejším spôsobom k zhodnoteniu 20 000 plastových odpadov, čo je v súlade s cirkulárnou ekonomikou, hierarchiou odpadového hospodárstva, ako aj so Závermi o najlepších dostupných technikách pre odvetvie výroby železa a ocele.

Realizáciou predmetnej činnosti nevznikajú ďalšie priame, ani nepriame vplyvy na životné prostredie.

Z celkového hodnotenia vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie vyplýva, že variant realizovania navrhovanej činnosti je environmentálne najvýhodnejší, pričom výhody nulového variantu neexistujú.

Z vykonaného hodnotenia a porovnania variantov vyplýva, že pri realizácii navrhovanej činnosti dochádza k zmierneniu niektorých nepriaznivých vplyvov z existujúcej činnosti DZ Koksovňa. Z hľadiska odpadového hospodárstva však dochádza k významným pozitívnym a nadregionálnym vplyvom v prípade zhodnotenia 20 000 t problémových odpadových plastov s výstupmi vhodnými pre opätovné použitie vzniknutých chemických látok ako surovín pre chemickú výrobu. Synergickým efektom sa znížia nároky aj náklady na fosílné zdroje pri významnom zhodnotení problémových odpadov činnosťou, ktorá je v súčasnosti pre metalurgickú výrobu nevyhnutná. Využitie odpadov v koksárenských batériách nezvýši produkciu znečisťujúcich látok, ani nezhorší kvalitu výstupov z procesu.

VI. Mapová a iná dokumentácia

Príloha č. 1 Mapa širších vzťahov v mierke 1:50000

Príloha č. 2 Vyhodnotenie BAT pre zhodnocovanie odpadov

Príloha č. 3 Upustenie od variantného riešenia

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

Použitá literatúra:

- Lauko, V. 2003. Fyzická geografia SR. 1. vyd. Bratislava : Mapa Slovakia, 2003.
- Mičian, L. 1989. Pôdy. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 135-141.
- Sobocká, J. red. 2000. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska (Bazálna referenčná taxonómia). 1. vyd. Bratislava : VÚPOP, 2000.
- Porubský, A. 1991. Vodné bohatstvo Slovenska. 1. vyd. Bratislava : Veda, 1991.
- Zaťko, M. - Babiaková, Z. - Krajčovičová, L. 1989. Vodstvo. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 116-134.
- Hrnčiarová, T. red. 2002. Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava : MŽP SR; Banská Bystrica : SAŽP, 2002.
- Michalko, J. a i. 1986. Geobotanická mapa ČSSR : SSR. Textová časť a mapy. 1. vyd. Bratislava : Veda, 1986.
- Plesník, P. 1989. Rastlinstvo. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 142-155.
- Plesník, P. 1995. Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. In: Geografický časopis, roč. 47, 1995, č. 3, s. 149-181.
- Ružička, M. a i. 1996. Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. 1. vyd. Bratislava : Ústav krajiny ekológie SAV, 1996.
- Baláž, I. - Vanková, V. - Kramáreková, H. - Hasprová, M. 2004. Biogeografia. 1. vyd. Nitra : FPV UKF, 2004.
- Fusán, O. 1989. Geologický vývoj. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 39-56.
- Kolektív autorov: Atlas krajiny. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, 2002, Slov. agentúra životného prostredia Banská Bystrica.
- Čepelák J.: Zoogeografické členenie Slovenska. Veda, Bratislava, 1980.
- Hraško, J., A KOL., 1993: Pôdna mapa Slovenska
- Jedlička, L., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie, terestrický cyklus, Atlas SR, SAV.
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980. Regionálne geomorfologické členenie, mapa 1 : 50 000, vyd. Geografický ústav SAV Bratislava.
- Rapant, S., Vrana, K., Bodiš, D., 1996: Geochemický atlas Slovenska - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR., Bratislava, Veda.
- Šuba, J. a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMÚ Bratislava

- Bielek, P. - Šurina, B. 2000. Malý atlas pôd Slovenska. 1. vyd. Bratislava : Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, 2000.
- Miriam FENDEKOVÁ, Jana POÓROVÁ a Valéria SLIVOVÁ Eds, Univerzita Komenského Bratislava 2018 : HYDROLOGICKÉ SUCHO NA SLOVENSKU A PROGNÓZA JEHO VÝVOJA
- Jana Krajčovičová, Juraj Beňo, Jana Matejovičová, Dušan Štefánik, Vladimír Nemček:Štúdia kvality ovzdušia v aglomerácii Bratislava, SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV BRATISLAVA, 2020

Iné zdroje:

- Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy, Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, Zborník príspevkov z vedeckého seminára ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY ANALÝZY A HODNOTENIA KRAJINY: IDENTIFIKÁCIA A STANOVENIE INDIKÁTOROV (A INDEXOV) NA BÁZE PRIESKUMOV KRAJINY A ÚDAJOV DPZ
- Internet. stránky - SHMÚ, ŠÚ, SAŽP, ÚZIŠ, Infostat
- DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Štátna ochrana prírody SR: Katalóg biotopov Slovenska
- Program odpadového hospodárstva SR na roky 2021 – 2025
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja na roky 2023 – 2027
- SHMÚ: Hydrologická ročenka, Povrchové vody 2020
- Databáza NEIS (www.air.sk)
- Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2021
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011. ŠÚ SR Bratislava, r. 2011
- Dokumenty EÚ – BREF a BAT
- Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016 – MŽP SR, SAŽP
- Územný plán mesta Košice v znení Zmien a doplnkov
- Mesto Košice: Štatistiky, prehľady, Správy o hodnotení životného prostredia a ostatné verejne dostupné informácie.
- Výročná správa o činnosti úradov verejného zdravotníctva za rok 2019
- Slovensko Zdravotný Profil Krajiny 2021
- Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2021
- SPRÁVA O HODNOTENÍ STRATEGICKÉHO DOKUMENTU PROGRAM SLOVENSKO 2021 – 2027
- Program odpadového hospodárstva Prešovského kraja na roky 2016-2020
- MŽP SR: SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2020
- Osobné zisťovanie a poznatky.
- Bull. Slov. Bot. Spoločn., roč. 38, č. 2: 223–242, 2016: Zaujímavé nálezy ohrozených cievnatých rastlín z územia stredného Slovenska: komentovaný zoznam údajov z rokov 2011 – 2016
- SHMU: Správa o kvalite ovzdušia Slovenska 2020
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice mesto
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Košice-okolie

- SHMÚ 2020: Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach za rok 2019
- SHMÚ 2021: vodohospodárska bilancia SR vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2020
- MŽP SR: Štátny program sanácie environmentálnych záťaží (2016–2021)
- MŽP SR, ESPRIT s.r.o. KATALÓG OBJEKTŮ KRAJINNO-EKOLOGICKEJ ZÁKLADNE PRE INTEGROVANÝ MANAŽMENT KRAJINY
- MŽP SR: Predbežné hodnotenie povodňového rizika v Slovenskej republike – aktualizácia 2018
- Informácia pre verejnosť U. S. Steel Košice, s.r.o.,
- Kenji KATO*1 Seiji NOMURA*1Hiroshi UEMATSU*2Development of Waste Plastics Recycling Process Using Coke Ovens
- Seiji Nomura: Use of Waste Plastics in Coke Oven: A Review
- Súhrnná informácia o stave životného prostredia za ro 2021 v okolí U.S.Steel Košice, s.r.o.
- Mesačné správy o kvalite životného prostredia, U.S.Steel Košice, s.r.o.
- Výročná správa 2021, U.S.Steel Košice, s.r.o.
- EK Brusel: Preskúmanie vykonávania environmentálnych právnych predpisov EÚ 2022 Správa o krajine – SLOVENSKO
- Ing. Marek Patsch, PhD., doc. Ing. Peter Ďurčanský, PhD., Ing. Alexander Čaja, PhD., Ing. Peter Pilát, PhD.: Palivá pre spaľovanie v energetických strojoch a zariadeniach
- OTÍLIA LINTNEROVÁ: Geológia kaustobiolitov. Uhlie a uhl'ovodíky
- Rozhodnutia IŽP Košice
- Adaptačná stratégia na dôsledky zmeny klímy v Košickom kraji 2020
- Masahiro SEKIYA* Kazuaki KOBAYASHI, Seiji NOMURA Keiji MATSUEDA, Taiki HARA: Aiming to Become a Steelworks That Plays a Role in Recycling-oriented Society
- Research in Thermal Cracking Properties of Waste Plastics, july 1996
- Plastics Recycling by a Coke-Oven from Waste Plastics to Chemical Raw Materials july 2002
- Lubna Yaqoob, Tayyaba Noor, Conversion of Plastic Waste to Carbon – Based Compounds and Application in Energy Storake Devices
- S. Melendi, M.A. Diez, R. Alvarez: Evolution of volatile products of coal and plastic wastes during co-pyrolysis
- Nobuhiko TAKAMATSU* Kiichiro KURIHARA, Asao HATANAKA Genji SAITOH Hisanori KAKU: Development of Iron-making Technology
- Sustainability Report 2018, Nippon Steel Corporation
- PLÁN UDRŽATEĽNEJ MOBILITY KOŠICKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA
- Aktivita na zlepšenie životného prostredia v spol. U. S. Steel Košice, s.r.o.
- REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU KOŠICE-MESTO
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Košice a jeho funkčnej oblasti 2022 – 2027
- Ken-ichiro FUJIMOTO* Kimihito SUZUKI: Development of Technology for Advanced Utilization of Hydrogen from By-product Gas of Steelmaking Process
- Recycling und verwertung von kunststoffabfällen – probleme, herausforderungen und lösungen aus ohstofflicher und abfallwirtschaftlicher sicht

- K. Kato, I. Komaki, H. Uematsu, S. Nomura, H. Kondo and K. Shiraishi : Proc. of 10th Symp. on Environmental Engineering, JSME, Kawasaki, (2000), 154.)
- S. H. Krishnan, R. Sharma, P. S. Dash, et al. Use of waste plastics in cokemaking at Tata Steel. Iron and Steelmaking. 2006, Vol.33, No.4, p.288.
- R. Wasielewski, A. Sobolewski. Industrial utilization of spent ion-exchange resin in the coke battery. Coke and Chemistry. 2011, Vol.54, No.2, p.66.
- S. Melendi-Espina, R. Alvarez, M.A. Díez, et al. Coal and plastic waste co-pyrolysis by thermal analysis–mass spectrometry. Fuel Processing Technology. 2015, Vol.137, p.351.
- L. Vivero, C. Barriocanal, R. Álvarez, et al. Effects of plastic wastes on coal pyrolysis behaviour and the structure of semicokes. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis. 2005, Vol.74, No.1-2, p.327.
- Seiji Nomura, Kenji Kato. The effect of plastic size on coke quality and coking pressure in the co-carbonization of coal/plastic in coke oven. Fuel. 2006, Vol.85, No.1, p.47.
- M. A. Díez, C. Barriocanal, R. Álvarez. Plastic Wastes as Modifiers of the Thermoplasticity of Coal. Energy & Fuels. 2005, Vol.19, No.6, p.2304.
- Sushil Gupta, Veena Sahajwalla, Jacob Wood. Simultaneous Combustion of Waste Plastics with Coal for Pulverized Coal Injection Application. Energy & Fuels. 2006, Vol.20, No.6, p.2557.
- Yu Sekine, Koichi Fukuda, Kenji Kato, et al. CO2 reduction potentials by utilizing waste plastics in steel works. The International Journal of Life Cycle Assessment. 2009, Vol.14, No.2, p.122.
- M.A. Díez, R. Alvarez, S. Melendi, et al. Feedstock recycling of plastic wastes/oil mixtures in cokemaking. Fuel. 2009, Vol.88, No.10, p.1937.
- A.M. Fernández, C. Barriocanal, M.A. Díez, et al. Influence of additives of various origins on thermoplastic properties of coal. Fuel. 2009, Vol.88, No.12, p.2365.
- Sumedha Sharma, Alope K. Ghoshal. Study of kinetics of co-pyrolysis of coal and waste LDPE blends under argon atmosphere. Fuel. 2010, Vol.89, No.12, p.3943.
- S. Melendi, M.A. Díez, R. Alvarez, et al. Relevance of the composition of municipal plastic wastes for metallurgical coke production. Fuel. 2011, Vol.90, No.4, p.1431.
- María A. Díez, Ramón Alvarez. Advances in the recycling of plastic wastes for metallurgical coke production. Journal of Material Cycles and Waste Management. 2013, Vol.15, No.3, p.247.
- MŽP SR: Správa o stave životného prostredia slovenskej republiky v roku 2021
- Výročná správa U. S. Steel Košice, 2020

Internetové stránky:

<https://www.usske.sk/>
www.sopsr.sk <<http://www.sopsr.sk>>
www.poda.sk <<http://www.poda.sk>>
www.ssc.sk <<http://www.ssc.sk>>
www.shmu.sk <<http://www.shmu.sk>>
www.air.sk <<http://www.air.sk>>
www.sovs.sk <<http://www.sovs.sk>>
www.sopsr.sk <<http://www.sopsr.sk>>

www.envirogov.sk<<http://www.envirogov.sk>>

www.vupu.sk<<http://www.vupu.sk>>

<https://www.kosice.sk/>

www.mapy.atlas.ak

www.geology-sk

www.statistics.sk

www.pamiatky.sk

www.enviroportal.sk

www.sazp.sk

<https://zbgis.skgeodesy.sk>

www.podnemapy.sk

www.regiony.eu

www.poznajslovensko.sk

Skratky:

BAT	Best Available Technology Economically Achievable – najlepšia dostupná technológia s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na jej obstaranie a prevádzku (§ 6 ods. 5 zákona č. 309/1991 Zb, o ovzduší)
EL	emisný limit
NO	nebezpečné odpady
PS	prevádzkový súbor
PM ₁₀	tuhé znečisťujúce látky, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 mikrometrov s 50% účinnosťou
PZL	plynné znečisťujúce látky
SDŽ	stredná dĺžka života
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava
TOC	plynné organické ZL vyjadrené ako celkový organický uhlík
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúce látky všeobecne
ZZO	zdroj znečisťovania ovzdušia
ASR	Automatizované systémy riadenia
DZ	Divízy závodu
EAF	(Electric Arc Furnace) Elektrická oblúčková pec
EOP	Elektrická oblúčková pec
EZ	Environmentálna záťaž
HBI	Predredukovaný železonosný materiál
IŽP	Inšpekcia životného prostredia
VKB	Veľkopriestorová koksárenská batéria
USSK	U. S. Steel Košice, s.r.o.
PS	Prevádzkový súbor

BČOV	Biologická čistička odpadových vôd
COG	Coke oven gas (koksárenský plyn)
CSR	Coke strength after reaction
NSC	Nippon Steel Corporation
CRI	Coke reactivity index
IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
LF	Panvová pec
MaR	Meranie a regulácia
POaV	Plynulé odlievanie a valcovanie za tepla
SoH	Správa o hodnotení vplyvov
VTD	Vákuovacie zariadenia
ZL	Znečisťujúce látky
ŽP	Životné prostredie

Značky:

m.n.m.	metrov nad morom
kW	kilowatt

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Pre vypracovanie zámeru boli použité predovšetkým vstupné podklady poskytnuté navrhovateľom zámeru a vlastné zisťovanie.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

Príprava navrhovanej činnosti prebiehala v nasledovných krokoch:

- Environmentálne posúdenie procesu koksovania uhlia z pohľadu možnosti realizácie zámeru.
- Štúdium technických parametrov zariadení na zhodnocovanie odpadov v metalurgickom procese, ako aj prognóza vývoja v danej oblasti.
- Štúdium legislatívnych procesov, povolení, rozhodnutí a možnosti etablovania navrhovanej činnosti v rámci existujúcich legislatívnych a technických podmienok .

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Košice, Marec 2023

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovateľ zámeru

Riešiteľ : KATRING s.r.o.
Adresa: Moldavská cesta II. 2413/49, 040 01 Košice
Telefón: +421 905 271 226
e-mail: katkyseleva@gmail.com

Zodpovedný riešiteľ spracovateľa zámeru:

doc. RNDr, Katarína Kyseľová, PhD.

odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na ŽP podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších právnych predpisov zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na ŽP pod číslom 536/2011/OEP

2. Potvrdenie správnosti údajov

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

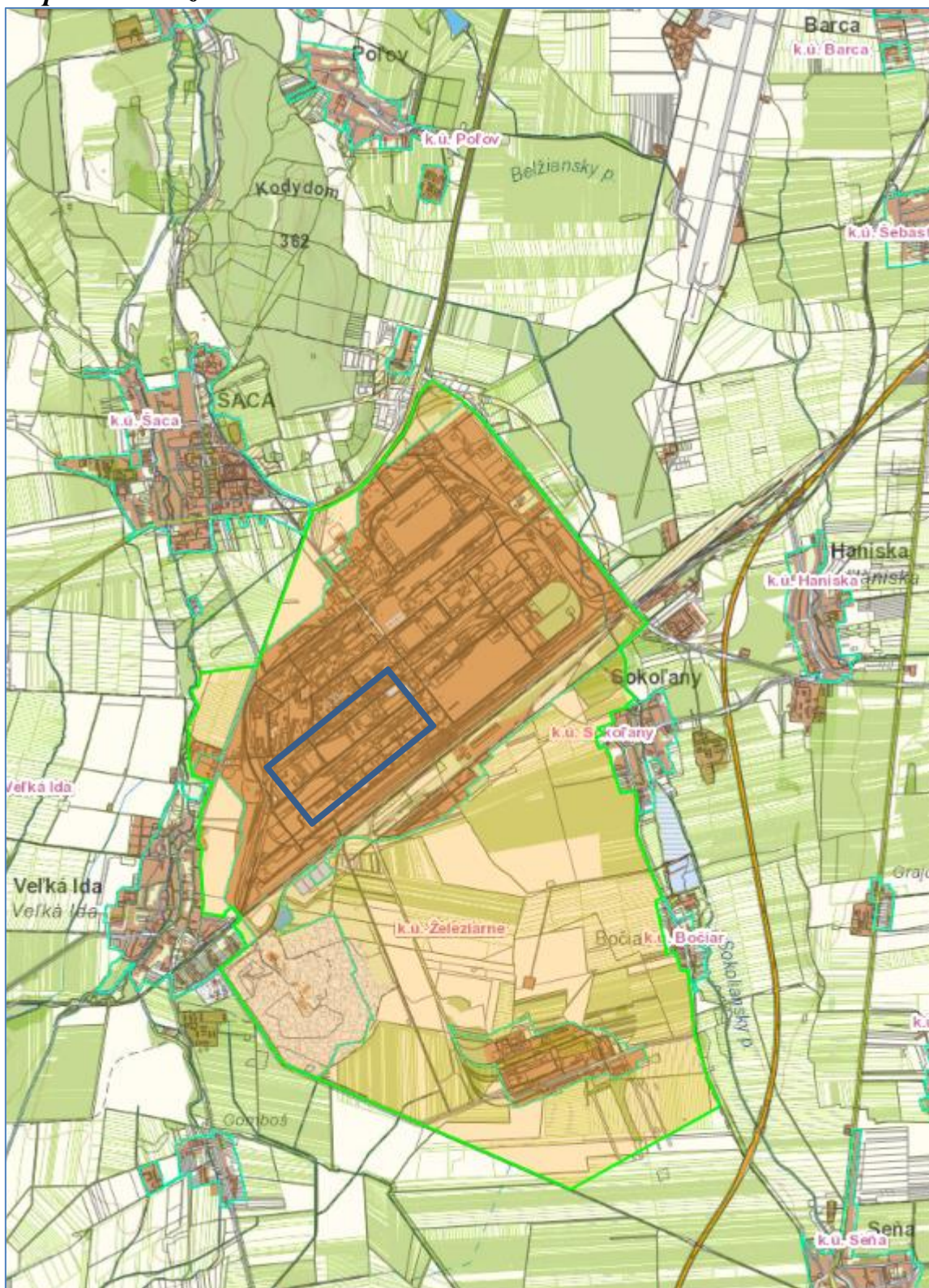
Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

.....
ING. MILOŠ FODOR
GENERÁLNY MANAŽÉR PRE ENVIRONMENT

Oprávnený zástupca spracovateľa zámeru

DOC. RNDR, KATARÍNA KYSEĽOVÁ, PHD.
konateľka KATRING s.r.o.



Zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk>

 - Navrhovaná činnosť

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa

Závery BAT Spracovanie odpadu

Príloha č. 2

Závery BAT pre spracovanie odpadu rieši VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

BAT	Znenie BAT	Plnenie
BAT 1	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vykonávať a dodržiavať systém environmentálneho manažérstva (EMS), ktorý má všetky tieto vlastnosti: I. angažovanosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu; II. vymedzenie environmentálnej politiky manažmentom, ktorá zahŕňa nepretržité zlepšovanie environmentálnych vlastností zariadenia; III. plánovanie a stanovenie potrebných postupov, úloh a cieľov v spojení s finančným plánovaním a investíciami; IV. vykonávanie postupov s osobitným dôrazom na: a) štruktúru a zodpovednosť; b) prijímanie, odbornú prípravu, informovanosť a kompetencie zamestnancov; c) komunikáciu; d) zapojenie zamestnancov; e) dokumentáciu; f) účinnú kontrolu procesov; g) programy údržby; h) pripravenosť na núdzové situácie a reakciu na ne; i) zabezpečovanie dodržiavania právnych predpisov v oblasti životného prostredia; V. kontrola plnenia a prijímanie nápravných opatrení s osobitným dôrazom na: a) monitorovanie a meranie [pozri aj referenčnú správu JRC o monitorovaní emisií do ovzdušia a vody zo zariadení, na ktoré sa vzťahuje smernica o priemyselných emisiách (ROM)]; b) nápravné a preventívne opatrenia; c) uchovávanie záznamov; d) nezávislé (tam, kde je to možné) interné alebo externé audity s cieľom určiť, či EMS zodpovedá plánovaným opatreniam a či sa správne zaviedol a udržiava; VI. preskúmanie EMS a jeho pretrvávajúcej vhodnosti, primeranosti a účinnosti vyšším manažmentom; VII. sledovanie vývoja čistejších technológií; VIII. zohľadnenie vplyvov na životné prostredie v dôsledku konečného vyradenia zariadenia z prevádzky vo fáze plánovania nového zariadenia a počas jeho prevádzkovej životnosti; IX. pravidelné vykonávanie referenčného porovnávania na úrovni odvetvia; X. nakladanie s tokmi odpadu (pozri BAT 2);	U. S. Steel Košice, s.r.o. (ďalej len USSK) má zavedený systém EMS pre celý podnik. EMS zahŕňa neustále zlepšovanie, ktoré je chápané ako nepretržitý proces. Systém je podrobovaný auditu externou spoločnosťou každý rok. USSK má vydaný certifikát na základe štandardu ISO 14001 od certifikačnej spoločnosti TUV SUD Slovakia. Divízný závod Koksovňa je nedeliteľnou súčasťou tohto zavedeného systému

	XI. súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov (pozri BAT 3); XII. plán nakladania so zvyškami (pozri opis v oddiele 6.5); XIII. plán riadenia havárií (pozri opis v oddiele 6.5); XIV. plán riadenia zápachu (pozri BAT 12); XV. plán riadenia hluku a vibrácií (pozri BAT 17).	
BAT 2	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Stanovenie a vykonávanie postupu charakterizácie odpadu a predbežného prijímania odpadu b) Stanovenie a vykonávanie postupov prijímania odpadu c) Stanovenie a vykonávanie systému sledovania odpadu a súpisu odpadu d) Stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu e) Zabezpečenie oddeľovania odpadu f) Zabezpečenie kompatibility odpadu pred jeho zmiešaním g) Triedenie prichádzajúceho tuhého odpadu	Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 6, 7, 8, 17, 57 Využitie koksárenských batérií na zhodnocovanie odpadov ich pridávaním do vsádzky predstavuje environmentálne využitie zariadenia s priaznivým environmentálnym dopadom na obehové hospodárstvo a dekarbonizáciu
BAT 3	S cieľom uľahčiť znižovanie emisií do vody a ovzdušia sa má v rámci BAT zaviesť a udržiavať súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov v rámci systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1), ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: i) informácie o vlastnostiach odpadu, ktorý sa má spracovať, a procesoch spracovania odpadu vrátane: a) zjednodušeného znázornenia pracovného postupu, v ktorom sa uvádza vznik emisií; b) opisov techník, ktoré sú súčasťou procesu, a čistenia odpadových vôd/plynov pri zdroji vrátane opisov ich výkonnosti; ii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových vôd, ako napríklad: a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku, pH, teploty a vodivosti; b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. ChSK/TOC, formy dusíka, fosfor, kovy, soli, prioritné látky/mikropolutanty); c) údaje o biologickej likvidovateľnosti [napr. BOD, pomer BOD/ChSK, Zahn-Wellensov test, potenciál biologickej inhibície (napr. inhibícia aktivovaného kalu)] (pozri BAT 52); iii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových plynov, ako napríklad: a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku a teploty; b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. organické zlúčeniny, POP, ako c) napríklad PCB); c) horľavosť, dolné a horné limity výbušnosti, reaktivita; d) prítomnosť iných látok, ktoré môžu mať vplyv na systém čistenia odpadových plynov alebo bezpečnosť zariadenia (napr. kyslík, dusík, vodná para, prach).	Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 12, 14, 15, 53, 54, 55, 56 .
BAT 4	S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Optimalizované miesto uskladnenia b) Primeraná kapacita uskladnenia c) Bezpečná prevádzka uskladnenia d) Samostatný priestor na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním	Plastový odpad určený na zhodnotenie bude dodávaný upravený. S odpadom sa už v prevádzke nebude manipulovať a bude priamo použitý prostredníctvom zmiešavacej stanice na dávkovanie do koksárenských batérií.

BAT 5	S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s nakladaním s odpadom a prevozom odpadu sa majú v rámci BAT stanoviť a vykonávať postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu. Účelom postupov nakladania s odpadom a prevozu odpadu je zabezpečiť bezpečné nakladanie s odpadom a bezpečný prevoz odpadu na príslušné miesto uskladnenia alebo spracovania. Patria medzi ne tieto prvky: - nakladanie s odpadom a prevoz odpadu vykonávajú kompetentní zamestnanci, - nakladanie s odpadom a prevoz odpadu sa riadne dokumentujú a pred vykonaním a po vykonaní overujú, - prijímajú sa opatrenia na predchádzanie únikom, zisťovanie únikov a ich zmierňovanie, - pri zmiešavaní odpadu sa vykonajú predbežné prevádzkové a konštrukčné opatrenia (napr. odsávanie prachového/práškového odpadu).	Plastový odpad určený na zhodnotenie bude dodávaný upravený. S odpadom sa už v prevádzke nebude manipulovať a bude priamo použitý prostredníctvom zmiešavacej stanice na dávkovanie do koksárenských batérii. Environmentálne zaťaženie územia bolo zmonitorované a popísané v Environmental Baseline study, vypracovanom spoločnosťou EnSafe v roku 2001. V uvedenom dokumente je riešené aj nakladanie s odpadmi. Konkrétne odpady sú riešené v rozhodnutí SIŽP.
BAT 6	Najlepšou dostupnou technikou (BAT) pre príslušné emisie do vody podľa súpisu tokov odpadových vôd (pozri BAT 3) je monitorovanie kľúčových prevádzkových parametrov (napr. toku odpadových vôd, pH, teploty, vodivosti, BSK) na kľúčových miestach (napr. pri vstupe na predúpravu a/alebo výstupe z nej, pri vstupe na konečné spracovanie, v mieste, z ktorého sa emisie vypúšťajú zo zariadenia).	Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 12, 14, 15, 53, 54, 55, 56 ..
BAT 7	V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do vody aspoň s ďalej uvedenou frekvenciou a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.	Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 12, 14, 15, 53, 54, 55, 56 .
BAT 8	V rámci BAT sa majú monitorovať organizovane odvádzané emisie do ovzdušia aspoň tak často, ako sa uvádza v nasledujúcej tabuľke, a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.	Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 51
BAT 9	V rámci BAT sa majú minimálne raz ročne monitorovať difúzne emisie organických zlúčenín do ovzdušia z regenerácie odpadových rozpúšťadiel, dekontaminácie zariadenia obsahujúceho POP s rozpúšťadlami a fyzikálno-chemickej úpravy rozpúšťadiel na zhodnotenie ich energetickej hodnoty, a to pomocou jednej z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácie. a) Meranie b) Emisné faktory c) Metodika materiálovej bilancie	Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 50
BAT 10	V rámci BAT sa majú pravidelne monitorovať emisie zápachu. Pri monitorovaní emisií zápachu možno použiť: - normy EN (napr. dynamická olfaktometria podľa EN 13725 na určenie koncentrácie zápachu alebo EN 16841-1 alebo -2 na určenie vystavenia zápachu), - v prípade použitia alternatívnych metód, pre ktoré nie sú k dispozícii žiadne normy EN (napr. odhad vplyvu zápachu), normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality. Frekvencia monitorovania sa určuje v pláne riadenia zápachu (pozri BAT 12).	Zhodnocovanie plastových odpadov v koksárenských batériách nie je zdrojom zápachu. V rámci realizovanej činnosti je možným zdrojom zápachu vznik čpavku pri karbonizácii uhlia. Tieto emisie sú riešené v rámci existujúcej prevádzky tesniacimi prvkami a ich monitorovaním.
BAT 11	V rámci BAT sa má s frekvenciou aspoň raz ročne monitorovať ročná spotreba vody, energie a surovín, ako aj ročná tvorba zvyškov a odpadovej vody.	Prevádzkovateľ zabezpečuje priebežné vedenie prevádzkovej evidencie s mesačným a ročným

		vykazovaním spotreby množstva vody používanej v prevádzke a mernej spotreby na 1 tonu vyrobeného koksu
BAT 14	S cieľom zabrániť vzniku difúzných emisií do ovzdušia, najmä prachu, organických zlúčenín a zápachu, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník. V závislosti od rizika, ktoré odpad predstavuje v oblasti difúzných emisií do ovzdušia, je mimoriadne významná BAT 14d. a) Minimalizácia počtu potenciálnych zdrojov difúzných emisií b) Výber a používanie zariadenia s vysokou integritou c) Protikorózne opatrenia d) Zamedzenie úniku, záchyt a spracovanie difúzných emisií e) Zvlhčovanie f) Údržba g) Čistenie priestorov spracovania a uskladňovania odpadu h) Program zisťovania únikov a ich opravy (LDAR)	Pre zabránenie emisii do ovzdušia (organických zlúčenín) bude celý proces realizovaný v uzavretom systéme s vysokou integritou a riešením všetkých možných únikov vrátane znižovania všetkých emisií zavádzaním nových postupov, techník. Plnené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 42, 48, 49 a 50.
BAT 17	S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmať plán riadenia hluku a vibrácií, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: I. protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy; II. protokol na vykonávanie monitorovania hluku a vibrácií; III. protokol pre reakcie na zistené výskyt hluku a vibrácií, napr. sťažnosti; IV. program znižovania hluku a vibrácií navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje hluku a vibrácií; meranie/odhad expozície hluku a vibráciám; opísanie podielu jednotlivých zdrojov a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie.	Samotná činnosť nie je zdrojom hluku. Hluk spôsobujú len obslužné činnosti – dovoz vstupov a vnútorná doprava. Tieto činnosti sú riešené v zmysle záverov o BAT pre výrobu železa a ocele BAT 17 a 18.
BAT 18	S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa v rámci BAT má použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Vhodné umiestnenie zariadení a budov b) Prevádzkové opatrenia c) Zariadenie s nízkou hlučnosťou d) Zariadenia na kontrolu hluku a vibrácií e) Zníženie hluku	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 17 a 18.
BAT 19	S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej odpadovej vody a zabrániť vzniku emisií do pôdy a vody, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník. a) Hospodárenie s vodami b) Recirkulácia vody c) Nepriepustný povrch d) Techniky na zníženie pravdepodobnosti a vplyvu nadmerných prietokov a zlyhaní nádrží a nádob e) Zastrešenie priestorov uskladnenia a spracovania odpadu f) Oddeľovanie tokov vody	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 10

	g) Primeraná drenážna infraštruktúra h) Opatrenia týkajúce sa konštrukcie a údržby na zisťovanie a opravu únikov i) Vhodná úložná kapacita	
BAT 20	S cieľom zníženia emisií do vody sa má v rámci BAT odpadová voda upravovať pomocou vhodnej kombinácie ďalej uvedených techník. a) Vyrovnávanie b) Neutralizácia c) Fyzické oddelenie, napr. česlá, sitá, odlučovače nečistôt, odlučovače tukov, odlučovače oleja od vody alebo primárne usadzovacie nádrže d) Adsorpcia e) Destilácia/rektifikácia f) Zrážanie g) Chemická oxidácia h) Chemická redukcia i) Odparovanie j) Výmena iónov k) Stripovanie l) Proces aktivovaného kalu m) Membránový bioreaktor n) Nitrifikácia/denitrifikácia, ak spracovanie obsahuje biologickú úpravu o) Koagulácia a flokulácia p) Sedimentácia q) Filtrácia (napr. filtrácia pieskom, mikrofiltrácia, ultrafiltrácia) r) Flotácia	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 53, 54, 55. Prevádzkovateľ má vybudovanú vlastnú biologickú čističku odpadových vôd.
BAT 21	S cieľom zabrániť dôsledkom havárií a incidentov pre životné prostredie alebo ich obmedziť sa majú v rámci BAT použiť ako súčasť plánu riadenia havárií všetky ďalej uvedené techniky (pozri BAT 1). a) Ochranné opatrenia b) Riadenie emisií z havárií/incidentov c) Systém registrácie a posúdenia incidentov/havárií	Environmentálne zaťaženie územia bolo zmonitorované a popísané v Environmental Baseline study, vypracovanom spoločnosťou EnSafe v roku 2001. Prevádzka podlieha IPKZ a má vypracovanú všetku potrebnú dokumentáciu s pravidelnou kontrolou SIŽP.
BAT 22	S cieľom využiť materiálovú efektívnosť sa majú v rámci BAT materiály nahrádzať odpadom.	V rámci navrhovanej činnosti bude realizované materiálové (surovinové) využitie plastových odpadov pre ich opätovné použitie. V rámci existujúcej prevádzky sa vznikajúce odpady opätovne používajú (oleje a iné), resp. sa suroviny nahrádzajú odpadmi (využitie trosky, kalov, prachu z odprášenia, atď.)
BAT 23	Na efektívne využívanie energie sa v rámci BAT majú používať obidve ďalej uvedené techniky.	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre

	a) Plán energetickej efektívnosti b) Záznam o energetickej bilancii	výrobu železa a ocele BAT 2, 3, 4, 5, 13 a 45. USSK má zavedený systém energetického manažérstva pre celý podnik od roku 2013 v zmysle štandardu EN ISO 50001. V rámci podniku je zriadený energetický dispečing, ktorý zabezpečuje centrálné riadenie a sledovanie všetkých významných údajov súvisiacich s energiami (údaje o výrobe, spotrebe, dodávke jednotlivých médií k technologickým celkom prevádzok USSK). Ďalej vydáva pokyny k úprave parametrov používaných médií ako sú tlaky, množstvá, čistota, teploty atď. Frekvenčne riadené elektromotory sú inštalované na elektromotoroch veľkostrojov (zakladač, naberače uhlia, rotačný výklopník) a obsluhovacích strojov batérií (výtlačné, vodiace, plniace, hasiace vozy), pohonov vybraných dopravníkových pásov, kompresorov vzduchu a elektromotorov, rozmrazovni vagónov.
BAT 24	S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na zneškodnenie sa má v rámci BAT maximalizovať opakované používanie obalov ako súčasť plánu nakladania so zvyškami (pozri BAT 1).	Uvedené pri BAT 22..
BAT 25	S cieľom znížiť emisie prachu, kovov viazaných na pevné častice, PCDD/F a dioxínom podobných PCB do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť technika BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Cyklón b) Textilný filter c) Mokrá vypierka d) Vstrekovanie vody do drviča	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 14 a 15. Biologická čistička odpadových vôd je vybavená chemickým predčistením. Prašné procesy sú vybavené textilnými filtrami. Odsírenie a dehalogenizácia sú realizované mokrou vypierkou. Pri drvení uhlia a koksu sú používané odsávacie a odprašovacie zariadenia.
BAT 26	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a predchádzať emisiám v dôsledku havárií a incidentov sa má v rámci BAT použiť BAT 14g a všetky ďalej uvedené techniky: a) vykonanie postupu dôkladnej kontroly baleného odpadu pred drvením; b) odstránenie nebezpečných častí z toku odpadového vstupu a ich bezpečné zneškodnenie (napr. tlakových nádob, EoLV bez odstráneného znečistenia, OEEZ bez odstráneného znečistenia, častí kontaminovaných PCB alebo ortuťou, rádioaktívnych častí); c) spracovanie kontajnerov len vtedy, ak je k nim priložené vyhlásenie o čistote.	Vyhodnotené pri BAT 14.
BAT 27	S cieľom predísť deflagracii a znížiť emisie v prípade deflagrácie sa má v rámci BAT použiť technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej. a) Plán riadenia deflagrácie b) Príklopy uvoľňujúce tlak c) Preddrvenie	V rámci podniku je zriadený dispečing, ktorý zabezpečuje centrálné riadenie a sledovanie všetkých významných údajov a vydáva pokyny k úprave parametrov používaných médií ako sú tlaky, množstvá, čistota, teploty atď

BAT 28	S cieľom efektívne využívať energiu sa má v rámci BAT udržiavať stabilný prísun materiálu do drviča.	USSK má zavedený systém energetického manažérstva pre celý podnik od roku 2013 v zmysle štandardu EN ISO 50001. V rámci podniku je zriadený energetický dispečing, ktorý zabezpečuje centrálné riadenie a sledovanie všetkých významných údajov súvisiacich s energiami (údaje o výrobe, spotrebe, dodávke jednotlivých médií k technologickým celkom prevádzok USSK).
BAT 29	S cieľom zabrániť vzniku emisií organických zlúčenín do ovzdušia, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť BAT 14d, BAT 14 h a technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej. a) Optimalizované odstraňovanie a zachytávanie chladív a olejov b) Kryogénna kondenzácia c) Adsorpcia	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 48 a 49.
BAT 30	S cieľom zabrániť emisiám vznikajúcim v dôsledku výbuchov pri spracovaní OEEZ obsahujúceho VFC a/alebo VHC sa má v rámci BAT použiť niektorá z ďalej uvedených techník. a) Inertná atmosféra b) Nútené vetranie	Prevádzka DZ Koksovňa má vybudovaný vlastný zdroj dusíka, ktorý slúži na zásobovanie a úpravu inertného plynu – dusíka, ktorý je používaný pre potreby inertizácie a hermetizácie vlastného výrobného procesu.
BAT 31	S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Tepelná oxidácia d) Mokrú vypierka	Uvedené pri BAT 25.
BAT 32	S cieľom znížiť emisie ortuti do ovzdušia sa majú v rámci BAT zachytávať emisie ortuti pri zdroji a odvádzať na odlučovanie a má sa vykonávať primerané monitorovanie. Patria sem všetky tieto opatrenia: - zariadenie na spracovanie OEEZ obsahujúceho ortuť je uzavreté, pod podtlakom a je pripojené k lokálnemu odsávaciemu systému (LEV), - odpadový plyn z procesov sa spracúva technikami odstraňovania prachu, ako sú cyklóny, textilné filtre a HEPA filtre, a potom sa uskutočňuje adsorpcia aktívnym uhlím (pozri oddiel 6.1), - monitoruje sa efektívnosť spracovania odpadového plynu, - pravidelne sa merajú úrovne ortuti v priestoroch spracovania a uskladňovania odpadu (napr. raz za týždeň), aby sa zistili možné úniky ortuti.	Netýka sa navrhovanej činnosti.
BAT 33	S cieľom znížiť emisie zápachu a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vyberať odpadový	Predmetom zhodnocovania odpadov v rámci

	vstup.	navrhovanej činnosti nebudú odpady, ktoré sú zdrojom zápachu.
BAT 34	S cieľom znížiť organizovane odvádzané emisie prachu, organických zlúčenín a zápachajúcich zlúčenín vrátane H₂S a NH₃ do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Textilný filter d) Tepelná oxidácia e) Mokrý vypierka	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 48 a 49.
BAT 35	S cieľom znížiť tvorbu odpadovej vody a spotrebu vody sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Oddeľovanie tokov vody b) Recirkulácia vody c) Minimalizácia tvorby filtrátu	Uvedené pri BAT 20 a BAT 25.
BAT 36	S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa majú v rámci BAT monitorovať a/alebo riadiť kľúčové parametre odpadu a procesov. Monitorovanie a/alebo riadenie kľúčových parametrov odpadu a procesov vrátane: - vlastností odpadového vstupu (napr. pomer C a N, veľkosť častíc), - teploty a obsahu vlhkosti na rôznych miestach riadkov, - aerácie riadka (napr. prostredníctvom frekvencie otáčania riadka, koncentrácie O₂ a/alebo CO₂ v riadku, teploty vzdušných prúdov v prípade núteného prevzdušňovania), - pórovitosti, výšky a šírky riadka.	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 11, 13, 15 a 16. V rámci podniku je zriadený dispečing, ktorý zabezpečuje centrálné riadenie a sledovanie všetkých významných údajov a vydáva pokyny k úprave parametrov používaných médií ako sú tlaky, množstvá, čistota, teploty atď
BAT 37	S cieľom znížiť difúzne emisie prachu, zápachu a bioaerosólov do ovzdušia pochádzajúce z krokov spracovania na otvorenom priestranstve sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky. a) Použitie krytov z polopriepustných membrán b) Úprava činností podľa meteorologických podmienok	Činnosť bude realizovaná v uzatvorenej priemyselnej hale. Tento záver sa navrhovanej činnosti netýka.
BAT 38	S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa majú v rámci BAT monitorovať a/alebo riadiť kľúčové parametre odpadu a procesov. Vykonávanie manuálneho a/alebo automatického systému monitorovania na: - zabezpečenie stabilnej prevádzky digestora, - minimalizáciu prevádzkových ťažkostí, ako je penenie, ktoré môžu mať za následok emisie zápachu, - zabezpečenie dostatočne včasného upozorňovania na zlyhania systému, ktoré môžu mať za následok stratu bezpečnostného obalu a výbuchy. Patrí sem aj monitorovanie a/alebo riadenie kľúčových parametrov odpadu a procesov vrátane: - pH a zásaditosti materiálu prúdiaceho do digestora, - prevádzkovej teploty digestora,	Riešené v zmysle záverov o BAT DZ Koksovňa pre výrobu železa a ocele BAT 11, 13, 15 a 16..

	- rýchlosti hydraulického a organického zaťaženia v rámci prísunu digestora, - koncentrácie prchavých mastných kyselín a amoniaku v digestore a digestáte, - množstva, zloženia (napr. H₂S) a tlaku bioplynu, - úrovne tekutiny a úrovne peny v digestore.	
BAT 39	S cieľom znížiť emisie do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť obidve ďalej uvedené techniky. a) Oddeľovanie tokov odpadových plynov b) Recirkulácia odpadového plynu	Netýka sa navrhovanej činnosti. Plynne frakcie vzniknuté v procese sú súčasťou vedľajších produktov, ktoré sú využité v rámci procesu.
BAT 40	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2). Monitorovanie odpadového vstupu, napríklad pokiaľ ide o: — obsah organických látok, oxidovadlá, kovy (napr. ortuť), soli, zápachajúce zlúčeniny, — potenciál tvorby H₂ pri zmiešavaní zvyškov zo spracovania spalín, napríklad popolčeka, s vodou.	Odpady prijímané do zariadenia budú monitorované formou a spôsobom podľa schváleného prevádzkového poriadku zariadenia.
BAT 41	S cieľom znížiť emisie prachu, organických zlúčenín a NH₃ do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Textilný filter d) Mokrá vypierka	Uvedené pri BAT 34 a BAT 38.
BAT 42	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).	Netýka sa navrhovanej činnosti.
BAT 43	S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na likvidáciu sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky. a) Materiálové zhodnocovanie b) Energetické zhodnocovanie	V rámci navrhovanej činnosti bude realizované materiálové zhodnocovanie odpadov.
BAT 44	S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Tepelná oxidácia c) Mokrá vypierka	S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa v rámci realizovaného výskumu bude v prípade potreby používať adsorpcia, mokrá vypierka a tepelná oxidácia v rámci využitia nízkoemisných plynových infražiaričov namiesto klasických plynových horákov.
BAT 45	S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Kryogénna kondenzácia	Uvedené pri BAT 34.

	c) Tepelná oxidácia d) Mokrý vypierka	
BAT 46	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti regenerácie odpadových rozpúšťadiel sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky. a) Materiálové zhodnocovanie b) Energetické zhodnocovanie	Netýka sa navrhovanej činnosti.
BAT 47	S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a kombinácia ďalej uvedených techník. a) Recirkulácia prevádzkových odplynov v parnom kotle b) Adsorpcia c) Tepelná oxidácia d) Kondenzácia alebo kryogénna kondenzácia e) Mokrý vypierka	Netýka sa navrhovanej činnosti.
BAT 48	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti tepelného spracovania odpadového aktívneho uhlia, odpadových katalyzátorov a vykopanej kontaminovanej pôdy sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Rekuperácia tepla z odplynu z pece b) Pec s nepriamym ohrevom c) Techniky integrované do procesu určené na znižovanie emisií do ovzdušia	Netýka sa navrhovanej činnosti.
BAT 49	S cieľom znížiť emisie HCl, HF, prachu a organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Cyklón b) Elektrostatický odlučovač (ESP) c) Textilný filter d) Mokrý vypierka e) Adsorpcia f) Kondenzácia g) Tepelná oxidácia	V rámci realizovanej činnosti je používaná mokrý vypierka fenol – čpavkovou vodou.
BAT 50	S cieľom znížiť emisie prachu a organických zlúčenín do ovzdušia pochádzajúce z krokov uskladňovania odpadu, nakladania s odpadom a preplachovania odpadu sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Textilný filter c) Mokrý vypierka	Uvedené v BAT 25, 29, 31 a 34.
BAT 51	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a znížiť organizovane odvádzané emisie PCB a organických zlúčenín do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Náter priestorov uskladnenia a spracovania odpadu	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a znížiť organizovane odvádzané emisie PCB a organických zlúčenín do ovzdušia sa v rámci

	b) Vykonávanie pravidiel prístupu zamestnancov s cieľom zabrániť disperzii kontaminácie c) Optimalizované čistenie a drenáž zariadenia d) Riadenie a monitorovanie emisií do ovzdušia e) Zneškodňovanie zvyškov zo spracovania odpadu f) Zhodnotenie rozpúšťadla v prípade použitia umývania rozpúšťadlom	existujúcej realizovanej činnosti využívajú uvedené praktiky pri BAT 51.
BAT 52	S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2). Monitorovanie odpadového vstupu, napríklad pokiaľ ide o: - biologickú likvidovateľnosť [napr. BOD, pomer BOD/ChSK, Zahn-Wellensov test, potenciál biologickej inhibície (napr. inhibícia aktivovaného kalu)], - uskutočniteľnosť narušenia emulzie, napr. laboratórnymi skúškami.	Netýka sa navrhovanej činnosti.
BAT 53	S cieľom znížiť emisie HCl, NH₃ a organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Tepelná oxidácia d) Mokrú vypierka	Uvedené v BAT 25, 29, 31 a 34.



Sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie
Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie
Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava

Číslo: 7064/2023-11.1.1/šm
9441/2023
Bratislava, 13. februára. 2023

ROZHODNUTIE

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia posudzovania vplyvov na životné prostredie, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 ods. 1 písm. a) a § 2 ods. 1 písm. c) zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) v spojení s § 54 ods. 2 písm. k) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa § 22 ods. 6 tohto zákona

upúšť'a od požiadavky variantného riešenia

navrhovanej činnosti **„Zariadenie na zhodnocovanie odpadov „Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 1 a Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 3“ v DZ Koksovňa“** navrhovateľa **U. S. Steel Košice, s.r.o., Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice.**

Odôvodnenie:

Navrhovateľ U. S. Steel Košice, s.r.o., Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice, IČO 36 199 222 (ďalej len „navrhovateľ“), doručil dňa 10. 02. 2023 na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekciu posudzovania vplyvov na životné prostredie, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (ďalej len „MŽP SR“) podľa § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) žiadosť o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti **„Zariadenie na zhodnocovanie odpadov „Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 1 a Veľkopriestorová koksárenská batéria č. 3“ v DZ Koksovňa“** (ďalej len „navrhovaná činnosť“).

Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie odpadov- konkrétne odpadových plastov v zariadení na zhodnocovanie odpadov vo „Veľkopriestorovej koksárenskej batérie č. 1“ (ďalej len „VKB1“) a „Veľkopriestorovej koksárenskej batérie č. 3“ (ďalej len „VKB3“) v divíznom závode Koksovňa (ďalej len „DZ Koksovňa“) v množstve do 1 % z celkového objemu uhoľnej vsádzky. Odpadové plasty budú s parametrami obsah chlóru (Cl) < 1 %, obsah fosforu (P) < 0,5% a obsah síry (S) < 1 % v ročnom sumárnom objeme do 20 000 ton. Tieto odpady budú rovnomerne pridávané do uhlia, ktoré bude následne štandardne zavezené do koksovacích komôr VKB1 a VKB3, kde dôjde k ich tepelnému rozkladu.

Navrhovaná činnosť bude situovaná v Košickom kraji, v okrese Košice II, v meste Košice a katastrálnom území Železiarne, v priemyselnej zóne areálu U. S. Steel Košice v rámci DZ Koksovňa na parcelách č. 153/19, 153/53, 159/58, 163/18.

Podľa prílohy č. 8 zákona je navrhovaná činnosť zaradená nasledovne:

9. Infraštruktúra:

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zist'ovacie konanie)
8.	Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelným i postupmi	bez limitu	

Zhodnocovanie plastových odpadov bude prebiehať v existujúcich zariadeniach – vo VKB1 a VKB3 v DZ Koksovňa v rámci existujúceho technologického procesu. Plastový odpad bude pochádzať prevažne z triedeného zberu komunálneho odpadu a z iných priemyselných zdrojov. V prípade potreby bude predmetný odpad dodávateľom odpadu upravený (dotriedený, drvený, mletý, v prípade potreby aglomerovaný) s ohľadom na požadované kvalitatívne parametre.

V rámci navrhovanej činnosti budú do zariadení prijímané tieto druhy odpadov, ktoré sú podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“ zaradené nasledovne:

Katalógové číslo	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	Odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	Odpadový plast	O
12 01 05	Hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
16 01 19	Plasty	O
17 02 03	Plasty	O
19 12 04	Plasty a guma	O
19 12 10	Horľavý odpad	O
19 12 12	Iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania	O
20 01 39	Plasty	O

Navrhovateľ svoju žiadosť odôvodňuje nasledujúcimi skutočnosťami:

- existujúce vhodné materiálo-technické vybavenie a technologické riešenie pre realizáciu navrhovanej činnosti;
- dlhoročné skúsenosti navrhovateľa v oblasti tepelných postupov a zhodnocovania odpadov;
- minimálne investičné výdavky – navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcom technologickom zariadení a v existujúcom technologickom procese;
- dostupné vstupné suroviny – plastový odpad vzniká z triedeného zberu komunálnych odpadov a iných priemyselných zdrojov;
- dobré dopravné napojenie na cestnú sieť mimo obytných území;
- v navrhovanej lokalite sa nenachádzajú žiadne vyhlásené ani navrhované veľkoplošné, maloplošné chránené územia alebo územia európskeho významu Natura 2000;
- výstupné produkty z procesu zhodnocovania odpadu budú tvoriť 1%-nú súčasť existujúcich výstupných produktov z hlavnej činnosti DZ Koksovňa bez potreby

d'alších úprav, teda bez nárokov na dodatočné technické úpravy a bez zmeny v nakladaní s týmito vstupmi;

- odbyt časti vzniknutých výstupných produktov je zmluvne zabezpečený v rámci existujúcej produkcie;
- šetrenie primárnych zdrojov surovín – opätovným použitím plastových odpadov transformovaných na výstupné produkty z koksovacieho procesu vo vlastnej prevádzke a následne do finálneho výrobku v iných spoločnostiach;
- využitie časti výstupných produktov pre vlastné účely;
- plnenie cieľov obehového hospodárstva a dekarbonizácie;
- úspora prevádzkových výdavkov spoločnosti.

Po zvážení argumentov uvedených v žiadosti navrhovateľa MŽP SR akceptovalo dôvody uvedené v žiadosti navrhovateľa a rozhodlo tak, ako je uvedené vo výrokovvej časti rozhodnutia.

Zámer vypracovaný podľa § 22 a prílohy č.9 zákona bude obsahovať jeden variant činnosti, ako aj nulový variant, t. j. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.

Zámer je potrebné doručiť v **dvoch listinných vyhotoveniach a jednom jeho vyhotovení elektronicky.**

MŽP SR zároveň poukazuje na to, že ak z pripomienok predložených k zámeru podľa § 23 ods. 4 zákona vyplynie potreba posudzovania ďalšieho reálneho variantu navrhovanej činnosti, príslušný orgán uplatní požiadavku na dopracovanie ďalšieho variantu v konaní podľa tohto zákona.

P o u č e n i e:

Proti tomuto rozhodnutiu sa nemožno odvolať. Toto rozhodnutie nie je preskúmateľné súdom.

Mgr. Michaela Seifertová
generálna riaditeľka sekcie

Doručuje sa (elektronicky):

U. S. Steel Košice, s.r.o., Vstupný areál U. S. Steel, 044 54 Košice