

# **I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

## **1. Názov**

Carmeuse Slovakia, s.r.o.

## **2. Identifikačné číslo**

36 198 749

## **3. Sídlo**

Slavec 179, 049 11 Slavec

## **4. Oprávnený zástupca**

Meno: Ing. Vladimír Gašparec – riaditeľ závodu Lomy

Adresa: Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec 179, 049 11 Slavec

Tel.č.: +421(0)902 924 012

e-mail: [vgasparec@carmeuse.sk](mailto:vgasparec@carmeuse.sk)

## **5. Kontaktná osoba**

Meno: Dagmar Kortvélyessyová - technológ

Adresa: Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec 179, 049 11 Slavec

Tel.č.: +421(0)55 4662 300, +421(0)908 965 570

e-mail: [dkortvelyessyova@carmeuse.sk](mailto:dkortvelyessyova@carmeuse.sk)

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### 1. Názov : Lom Včeláre - ťažba vápenca

### 2. Účel : Pokračovanie v ťažbe vápenca, výroba vápencových výrobkov pod značkou KOVAC.

Lom Včeláre produkuje vápenec vhodný :

- na výrobu cementárskeho slinku
- na výrobu vápna , ktoré sa používa na výrobu ocele
- na výrobu aglomerátu pre metalurgiu
- na výrobu železa vo vysokých peciach ako troskotvorná prísada
- ako saturačný vápenec pri výrobe cukru
- ako vápenec pre stavebné účely
- ako vápenec na výrobu asfaltových zmesí
- ako vápenec na výrobu vápna pre stavebné účely
- ako vápenec pre poľnohospodárske účely

### Zoznam výrobkov značky KOVAC :

TP – K – VČ – 07/ 98	KOVAC AG	Vápenec pre aglomeráciu, fr. 0 – 40 mm
TP – VČ -01/02-VP	KOVAC AG 3	Vápenec pre vysoké pece, fr. 30- 63 mm
TP – L – V – 06/05	KOVAC AG 3	Vápenec pre aglomeráciu, fr. 0 – 3 mm
TP – L- V – 10-05	KOVAC ST 4 KOVAC ST 8 KOVAC ST 16	Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 0 – 4 mm Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 4 – 8 mm Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 8 – 16 mm
TP –L-V-11-05	KOVAC ST 32	Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 0 – 32 mm
TP – L- 12 – 05	KOVAC LK	Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 0 – 1000 mm
TP – L- V – 13 -05	KOVAC VAK	Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 15 – 45 mm
TP – L- V – 14 -05	KOVAC CE	Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 0 – 35 mm
TP – L- V – 15 -05	KOVAC VAS	Prírodné drvené hutné kamenivo, fr. 45 – 90 mm
TP – L – V – 16- 05	KOVAC SA	Prírodné drvené kamenivo, fr. 80 – 125 mm.

### 3. Užívateľ

CARMEUSE SLOVAKIA, s.r.o. , Slavec 179, Slavec

### 4. Charakter navrhovanej činnosti

Podľa zákona č. 24/ 2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov, patrí navrhovaná činnosť podľa prílohy č.8 pod číslo **1. Ťažobný priemysel, do položky č.11 - Lomy a povrchová ťažba a úprava kameňa, Časť A – povinné hodnotenie – nad 200 000 t / rok alebo 10 ha záber pôdy.**

Ide o pokračovanie doterajšej činnosti – dobývanie, úprava, zušľachťovanie nerastnej suroviny – vápenca. Ťažobná činnosť je predložená v jednom variante.

### 5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Košický	č.8
Okres	Košice– okolie	č.806
Obec	Dvorníky - Včeláre	559873
Katastrálne územie	Dvorníky	871 699
	Včeláre	871 702
Prevádzkovateľ banskej činnosti	Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec	
Rok začatia prevádzkovania	1964	
Predpokladaný termín skončenia ťažby	2 200	
Celková plocha dobývacieho priestoru v m <sup>2</sup>	3 092 000	
Parcelné čísla dotknuté banskou činnosťou v súčasnosti	k.ú. Dvorníky - 165/7,165/11,165/12, k.ú. Včeláre - 4/4,134/7,134/9,134/10,135	
Stav zásob k 1.1.2006 v tis. m <sup>3</sup>	462 049,466	

#### Plocha :

Ložisko vápenca sa nachádza v katastrálnych územiach obcí Dvorníky, Hostovce a Včeláre, okres Košice – okolie. V súčasnosti sa banská činnosť realizuje v dvoch katastrálnych územiach – Dvorníky a Včeláre. Orograficky patrí hodnotené územie do Slovenského krasu v povodí Turne (pravostranný prítok Bodvy), avšak nezasahuje priamo na územie národného parku ani do jeho ochranného pásma, ktoré je vymedzené v Nariadení vlády SR č. 101/2002 Z.z., ktorým sa vyhlasuje Národný park Slovenský kras.

Lom na dobývanie vápenca je situovaný na severnom svahu Dolného vrchu, vzdialený cca 2 km od štátnej cesty č.1/50 Košice – Rožňava. Výhradné ložisko leží južne od rovnomennej obce, má pretiahnutý tvar v smere V – Z v dĺžke cca 3,5 km. V severojužnom smere tvorí pomerne úzky pruh obmedzený na severe päťou svahu chrbita, pričom obmedzenie od juhu tvorí

vrcholová časť predmetného chrbta, ktorá je súčasne štátnou hranicou. Východná hranica je spoločná s dobývacím priestorom výhradného ložiska Host'ovce – vápenec ostatný.

Dobývací priestor sa rozprestiera na parcelách v kategórii ostatné plochy a zastavané plochy. Spoločnosť má svoje práva k dotknutým pozemkom ošetrované prostredníctvom zmlúv o nájme týchto pozemkov pre ťažobné účely od prenajímateľov. Väčšia časť je vo vlastníctve spoločnosti Carmeuse Slovakia, s.r.o. Pozemky, na ktorých sa predmetná banská činnosť vykonáva boli trvalo odňaté z lesného pôdneho fondu. V súčasnosti je ťažbou dotknutých 46 ha plochy prideleného dobývacieho priestoru, ktorý má rozlohu 309,2 ha.

Komunikačne je ložisko prístupné zo štátnej cesty č.1/50 Košice – Rožňava, od ktorej je vzdialený cca 2 km. V súčasnosti k dobývaciemu priestoru vedie účelová spevnená komunikácia šírky 5 m. Prístupová cesta k jednotlivým technologickým uzlom je charakterizovaná ako vnútro areálová komunikácia. Od najbližšej obce Včeláre –Dvorníky je lom vzdialený cca 2 km.

V hraniciach dobývacieho priestoru na pozemkoch určených na ťažbu nie sú stavby, ktoré by slúžili na otváрку, prípravu a dobývanie.

#### **K prevádzkovým objektom patria :**

- **Sociálna a administratívna budova** – hlavná trojposchodová budova, kde sa nachádzajú : kancelárie, sociálne miestnosti, šatne, vrátnica, jedáleň....
- **Garáže**
- **Vrátnica**
- **Váha** – mostová váha zn. Tenzona pre cestné vozidlá (200 – 60 000 kg)
- **Železničná váha** – mostová váha pre koľajové vozidlá (200 – 100 000 kg)
- **Kotolňa**
- **Údržbárske dielne a sklady** – zvaračská dielňa, autodielňa, zámočnícka dielňa, sklad nebezpečných odpadov, akumulátorovňa, rozvodňa NN, garáž PHM vozidiel
- **Prístavok**
- **Remíza lokomotív** – murovaná hala na odstavenie dieselového rušňa
- **Sklad PHM** – pozostávajúci z čerpacích strojov, nádrží na oleje, sudov s olejmi a mazivami
- **Expedícia** – jednoposchodová murovaná budova pre riadenie železničnej expedície, velín č.3
- **Budova obsluhy kužeľového drviča** –murovaný objekt pozostávajúci zo strojovne mostového žeriava , velín č.1,ventilátorovej stanice, strojovne drviča olejového hospodárstva, skladu NO
- **Administratívna budova** – dvojposchodová budova pre administratívne účely majstrov a rozvod elektrickej energie, rozvodňa VN a NN
- **Sklad výbušnín a trhavín** – nachádza sa medzi úpravňou a lomom
- **Prečerpávací stanica vody** – prízemná budova na prečerpávanie vody
- **Kompresorová stanica** – prízemná budova pre výrobu stlačeného vzduchu

- **Napínacia stanica** – určená na napínanie veľkokapacitného dopravného pásu P 201
- **Budova velínu č.2** – poschodová budova pre riadenie úpravárenských technologických liniek
- **Elektrická rozvodňa západ** - určená na rozvod el. energie
- **Elektrická rozvodňa východ** - určená na rozvod el. energie
- **Inžinierske siete** - trafostanica, NN elektrická prípojka, prípojka VN, telef. prípojka, vonkajšie osvetlenie, vodovod, splašková a dažďová kanalizácia, ústredné plynové vykurovanie

### Základné údaje o navrhovanej činnosti :

- rozloha dobývacieho priestoru	309, 2173 ha
- stav zásob k 1.1.2006	462 049 466,0 t
- vyťažená rúbanina v roku 2005	2 082 260,0 t
- úbytok zásob ťažbou za rok 2005	2 023 840,0 t
- znečisťujúci materiál za rok 2005	58 420,0 t
- znečistenie v roku 2005	2,8 %
- priemerná objemová hmotnosť	2, 62 – 2,69 t/m <sup>3</sup>

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

- vid'. príloha č. 1

### 7. Termín začatia a ukončenia činnosti

**Začiatok činnosti** : r. 1964 – 1. povolenie na určenie dobývacieho priestoru

**Ukončenie dobývania** : 31.12.2007 – podľa v súčasnosti platného rozhodnutia o povolení banskej činnosti a povolení trhacích prác veľkého a malého rozsahu vydané Obvodným banským úradom Košice pod č. j. 2388/2002 zo dňa 30.12.2002.

Pred ukončením hore uvedeného termínu spoločnosť plánuje požiadať o nové povolenie na banskú činnosť s platnosťou do 31.12. 2022.

### 8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Tvar a veľkosť ložiska je daná hranicou dobývacieho priestoru. **Navrhovaná činnosť sa dotkne len územia určeného dobývacieho priestoru**, kde podľa banských predpisov ide o výhradné ložisko vápenca. Dobývanou surovinou je vápenec. Ložisko je tvorené wettersteinskými vápencami, ktoré sú najvyšším členom plešivecko – brezovskej jednotky,

tvoriace najvyššiu časť stredného triasu synklinály Dolného vrchu, ktorej spodnejšie členy vystupujú na povrch na maďarskom území. Jediným výrazným tektonickým prvkom na našom území je mohutná tektonická línia V – Z so sklonom  $80^\circ$  k J, oddeľujúca ložisko vápencov od podložného spodnotriasového kampilského súvrstvia. Prvotné geologické zásoby boli overené a schválené dňa 21.8.1961 a klasifikované ako vysokopecné vápence.

Ložisko je tvorené troma faciálnymi typmi wetersteinského vápenca, ktoré sú spojené v laterálnom i vertikálnom smere pozvoľnými prechodmi.

Základným a na ložisku najviac rozšíreným typom vápenca je svetlosivý až sivý, mikrozrnitý vápenec s nepravidelným lomom. Prestúpený je všesmerným systémom puklín, sčasti vyhojených sekundárnym kalcitom bielej farby, sčasti karbonátmi s vyšším obsahom zlúčenín železa. Na povrchu má sivú až sivočiernu kôru vetrania.

Ďalším typom sú tmavosivé kalové vápence s organodetrickou textúrou.

K nim pristupuje tretí typ – organogénne brekciovité vápence. Ťažené vápence okolí väčších dislokácií sú znečistené ílom červenej, prípadne žltohnedej farby. Ďalšie znečistenie sa nachádza vo výplniach krasových dutín, ktoré je väčšinou ílovité, hlinito – zemité, hlinito – kamenité, alebo piesčité.

Hrúbka ložiska dosahuje 150 – 230 m. Vápence tvoria jeden technologický typ a sú podľa STN 72 1217 zaradené do III. triedy resp. IV. akostnej triedy. Podľa vyhodnotenia suroviny na základe chemického zloženia vyplýva, že vápence sú pomerne chemicky stále. Zatriedenie do vyšších tried je podmienené zvýšeným obsahom MgO na úkor CaO. Z uvedeného dôvodu nie je možné surovinu vo všetkých blokoch charakterizovať ako vápenec vysokopercenčný (obsah  $\text{CaCO}_3$  je min. 96 %), ale len ako vápenec ostatný. Niektoré bloky vyhovujú vyšším akostným triedam z dôvodu obsahu  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  nad ich prípustnú maximálnu hodnotu. Plánovaná príprava a povrchové dobývanie sa sústreďujú na I. až IV. etáž.

Prehľad dobývacích blokov zásob je presne vyšpecifikovaný v Pláne otvárky, prípravy a dobývania výhradného ložiska na roky 2003 - 2007. Plánovaná hranica dobývania ložiska je nad úrovňou 345 m.n.m.

### 8.1. Genéza banskej administratívy

Dobývací priestor “Včeláre” bol pôvodne určený Východoslovenským železiarňam, n.p. Košice rozhodnutím MHD č. DP – 94 zo dňa 26.5.1964 o rozlohe 341 ha na exploatáciu ložiska vápenca. V r. 1974 po dohode s Ministerstvom poľnohospodárstva a výživy SSR bol zmenšený na 309,2 ha. Rozhodnutím Federálneho Ministerstva hutníctva a strojárstva ČSSR zn. FMHS/HŽ č. DP94-Z74 zo dňa 23.9.1974. Oznámením OBÚ Košice č. 201/2001 zo dňa 22.2.2001 o vykonaní prevodu dobývacieho priestoru “Včeláre” a o vykonaní zmeny v evidencii dobývacích priestorov bol dobývací priestor prevedený z organizácie Keramika a.s. Košice na nadobúdateľa Carmeuse Slovakia s.r.o. so sídlom v Slavci.

## 8.2. Technologické vlastnosti dobývaného nerastu

V rámci vykonaného geologického prieskumu boli zistené nasledovné fyzikálne – chemické a mechanické vlastnosti suroviny na ložisku :

<b>objemová hmotnosť</b>	: od 2 620 do 2690 kg/m <sup>3</sup>
<b>merná hmotnosť</b>	: od 2 710 kg/m <sup>3</sup>
<b>pórovitosť</b>	: od 0,72 %
<b>hutnosť</b>	: 99,2 %
<b>hmotnostná nasiakavosť</b>	: od 0,29 do 1,16 %
<b>objemová nasiakavosť</b>	: 0,30 %
<b>pevnosť v prostom tlaku</b>	: od 65,7 – 116,4 MPa
<b>pevnosť v prostom tlaku po nasiaknutí</b>	: 74,8 MPa
<b>pevnosť v prostom tlaku po zmrazení</b>	: 60,7 MPa
<b>pevnosť v priečnom ťahu</b>	: 4,8 – 5,8 MPa
<b>pevnosť v strihu</b>	: 19,6 – 20,6 MPa
<b>uhol vnútorného trenia</b>	: 39° 50' - 42° 12'
<b>koeficient pevnosti</b>	: t = 8 trieda III a- pevná hornina

### Chemický obsah :

<b>Ca O</b>	: 53,2 - 53,81%
<b>MgO</b>	: 0,59 - 0,87 %
<b>SiO<sub>2</sub></b>	: 1,18 - 2,06 %
<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	: 0,67 - 1,09 %
<b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	: 0,26 - 0,42 %
<b>Ca O</b>	: 53,2 - 53,81%
<b>MgO</b>	: 0,59 - 0,87%

Fyzikálno – mechanické vlastnosti vápencovej suroviny sú známe z doterajších prieskumných a dobývacích prác. Vápence predstavujú v zmysle STN 73 3050 – Zemné práce, Všeobecné ustanovenia skalné horniny triedy ťažiteľnosti 4 – 6.

Podľa výsledkov dlhoročnej ťažby tvoria vápence jeden technologický typ suroviny, ktorý sa podľa STN 72 1217 – Vápenec, dolomit zaraďuje väčšinou do III. a IV. akostnej triedy, iba ojedinele je kvalitnejší (II. trieda), alebo horší (IV. – VI. trieda až nebilančný pre vysoký obsah SiO<sub>2</sub> a Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Chemicky je surovina stála a vyššiu kvalitatívnu triedu obyčajne spôsobuje MgO a iba malá časť má vysokú kvalitu (CaCO<sub>3</sub> min. 96 %).

### 8.3. Prehľad vykonaného geologického prieskumu

Ložisko Včeláre sa preskúmalo vo vyhľadávacom prieskume v r. 1956 – 1958 a v podrobnom prieskume r. 1958 – 1961 vyhodnotenom záverečnými správami a výpočtami zásob so stavom k 1.1. 1960 a po doplnení so stavom k 15.5.1961.

Zásoby ložiska boli preklasifikované podľa vyhlášky SGÚ č. 6/1992 Zb. so stavom k 1.7. 1997 a boli schválené rozhodnutím MŽP SR č.949/ 2000 – min. zo dňa 15.6.2000 pod por. č. 01/20/2000.

### 8.4. Stav zásob výhradného ložiska

Posledný výpočet zásob ložiska so stavom ku dňu 1.7.1997, schválený rozhodnutím Ministerstva ŽP SR vykázal geologické zásoby celkom : 397 550 tis. ton. Návrh POPD na roky 2003 – 2007 predpokladal ročnú ťažbu 1 540 000 ton suroviny. V dobývanej a otvorenej časti ložiska je dostatok bilančných voľných zásob Z – 1, ktoré sú dostatočne podrobne preskúmané na dobývanie. V roku 2005 už bola prekročená hranica ťažby 2 000 000 ton vápenca a je predpoklad, že sa v tomto trende bude aj naďalej pokračovať.

### 8.5. Plánované zmeny zásob výhradného ložiska

Používaná dobývací metóda umožňuje vydobyť voľných bilančných zásob ložiska s maximálnou výrubnosťou, kedy nevyťažené ostávajú iba zásoby viazané v ochrannom pilieri štátnej hranice s Maďarskom. Voľné nebilančné zásoby sú taktiež využiteľné ako cementárská surovina, preto sa pri ťažbe uvažuje s nepatrným znečistením. Skutočná výrubnosť za rok 2005 bola 97,2 %.

Plánovaná príprava a dobývanie sa sústreďujú na I. až IV. etáž. Návrh POPD predpokladal, čo sa aj v súčasnosti realizuje, že dôjde výlučne k úbytku voľných bilančných zásob kategórie Z – 1. K zmene ostatných zásob v dôsledku dobývania nedôjde.

Po skončení POPD na roky 2003 – 2007 je predpoklad, že objem dobývanej suroviny na roky 2008 – 2012 bude podobný. Plánovaná hranica dobývania ložiska je nad úrovňou 345 m.n.m.

### 8.6. Otvárka, príprava alebo dobývanie

#### Otvárka

Ložisko sa dobýva povrchovým lomovým spôsobom na etážach I. až IV. V súčasnej dobe je lom rozvinutý vo východo - západnom smere.

Ložisko je otvorené štyrmi etážami na nasledovných kótach :



**Etáž Parametre ťažobných etáží a ťažobných stien**

	nadm. výška počvy (m)	dĺžka (m)	výška (m)	sklon (°)
II. etáž západ	386 - 394	220	5 - 20	65 °
III. etáž západ	370 - 379	350	15 - 17	65 °
IV. etáž západ	360 - 369	320	15 - 17	65 °
I. etáž stred	417 - 423	250	20 - 22	65 °
II. etáž stred	389 - 395	1 170	15 - 25	65 °
III. etáž stred	376 - 386	710	10 - 17	65 °
III. etáž východ	370 - 375	810	10 - 17	65 °

Všetky etáže sú sprístupnené technologickými cestami.

Postupné znižovanie výšky ťažobných stien si vyžiadali viaceré faktory, hlavne zložité bansko – geologické podmienky, ekonomika vrtných a ťažiacich prác, súčasná technológia ťažacej techniky, nakladanie rúbaniny a tiež zvýšenie bezpečnosti práce. Pre jednotlivé pracovné úkony je vypracovaný detailný technologický predpis závodu Lom Včeláre.

**Prípravné práce**

V rámci prípravných prác musia byť vykonané skrývkové práce a postupné odlesnenie plochy pre dobývanie. Posledné odlesnenie a vyňatie z lesného pôdneho fondu pre I , II, III etáž východ bolo v roku 1981 a v roku 1985. Príprava a otvárka IV. etáže východ nevyžadovala vyňatie nových pozemkov z lesného pôdneho fondu, nakoľko sa realizuje zahĺbenie v rozsahu súčasnej otvorenej III. etáže.

Do budúca spoločnosť uvažuje s odlesnením parciel v k.ú. Dvorníky vo východnej časti dobývacieho priestoru o výmere cca 25 ha (presné údaje o plošnej výmere a parcelných číslach budú uvedené v novom POPD).

Skrývkové práce sa vykonávajú na severných svahoch lomu, kde úklon svahu je menší ako 25 ° pásovým buldozérom tak, že sa vegetácia so zeminou stláča v smere J-S po svahu na výšku etáže. V lome sa nachádzajú dve lokality, ktoré slúžia na uloženie skrývkového a hlinito – ílovitého materiálu. Ide o západný a centrálny odval. Západný odval, ležiaci mimo dobývacieho priestoru sa 20 rokov nevyužíva a je zakrytý vegetáciou. Svojim vzhľadom nepôsobí rušivo na vzhľad krajiny. Plošný záber je 1,1 ha. Centrálny odval leží v strednej časti ložiska pri južnej hranici dobývacieho priestoru. Odťažený materiál sa využil na výplň miestne blízkej terénnej depresie a vytvorenie cesty pozdĺž hranice dobývacieho priestoru. Po výkone skrývkových prác sa pristúpi k rozpojovaniu suroviny ťažiacimi prácami. Príprava rúbaniny sa vykonáva pomocou ťažiacich prác veľkého rozsahu na roky 2003 – 2007.

### Dobývacie metódy

Dobývanie ložiska sa realizuje povrchovým spôsobom na troch horizontoch s výškou lomových stien od 17 do 25 m a sklonmi od 60° - 70°. Používaná dobývacia metóda umožňuje vydobyť voľných bilančných zásob ložiska s maximálnou výrubnosťou, kedy nevyťažené ostávajú iba zásoby viazané v ochrannom pilieri štátnej hranice s Maďarskom. Rozpojovanie suroviny sa realizuje trhacími prácami. Projektované trhacie práce v lome sú charakterizované ako práce veľkého rozsahu. Sú realizované pomocou clonových, pätných a plošných odstrelov. Cieľom odstrelov je zabezpečiť dostatočné množstvo vhodnej rúbaniny. Práce sú uskutočňované podľa spracovaného a schváleného "Generálneho technického projektu trhacích prác veľkého rozsahu a schválenom technickom projekte trhacích prác malého rozsahu". Vrtné práce sa prevádzajú vrtnou súpravou s dieselhydraulickým pohonom. Závod vlastní dva typy týchto súprav :

- 1 ks. ROC F7 – výrobcom je firma Atlas Copco, výkon poháňacieho motora je 170 kW
- 1 ks. BPI 119 - výrobcom je firma Bohler, výkon poháňacieho motora je 170 kW

Rúbanina sa nakladá nakladačmi CAT 988 G a Komatsu WA 600 – 3. Doprava rúbaniny sa uskutočňuje 3 ks dumpami typu CAT 775, ktoré ju dopravujú na úpravárenskú linku k násypke primárneho drviča.

### 8.7. Úprava a zušľachtovanie

Surovina sa dopravuje po technologických cestách do primárneho drviča dopravnými mechanizmami. Vlastná úprava pozostáva z drvenia a triedenia na niekoľkých stupňoch. Rúbanina sa po primárnom preddrvení na frakciu 0 – 300 mm dopravuje na úpravňu veľkokapacitným pásovým dopravníkom dĺžky 767 m, šírky 1200 mm. Kapacita pásu je 1 200 t / hod.

#### Stupne drvenia a triedenia :

##### I . stupeň drvenia

- Kužeľový drvič KKD 1500/180 1 ks

##### II. stupeň drvenia

- Kužeľové drviče KSD 2200 B 2 ks

##### III. stupeň drvenia

- Kužeľové drviče KSD 2200 2 ks

##### I. stupeň triedenia

- el. magnetické podávače IFE 2 ks

##### II. stupeň triedenia

- Rezonančný triedič RT 2000 x 6700 2 ks

- Dynamický triedič SDT 2200 x 4000 2 ks

##### III. stupeň triedenia

- Rezonančný triedič RT 2000 x 6700	2 ks
- Rezonančný triedič 2200 x 6700	1 ks

Výroba stavebných frakcií :

- Dynamický triedič SDT 2200 x 4000	1 ks
- Kladivové triediče	1 ks

Cieľom výrobného programu úpravne je produkcia vápencových drvín rôznych frakcií vysokej kvality a obsahu CaO, požadovanej zrnitosti podľa technických podmienok výrobkov pre potreby hutníckeho procesu, vápeniek, cementárenskej výroby a ostatných odberateľov.

Triedením vznikajú nasledovné frakcie vápenca :

- frakcia 0 – 35	aglomeračný vápenec
- frakcia 32 – 63	vysokopečný vápenec
- frakcia 15 – 45	vápenkársky vápenec
- frakcia 0 – 35	cementársky vápenec s ílovitými časticami
- frakcia 80 – 125	saturačný vápenec pre cukrovary
- frakcia 0 - 4, 4 - 8, 8 - 16	na stavebné účely

Celá upravná linka je prispôsobená tak, že pri poruche určitého agregátu linky sa dá tok vápenca klapkami presmerovať na funkčné agregáty linky a vyrábať s polovičnou výkonovou kapacitou. V súčasnosti je výkon technologickej linky 800 – 1000 t/rok.

Hotové výrobky sú sústavou dopravníkov dopravované na voľné skládky hotových výrobkov, odkiaľ sú pripravené na expedíciu k odberateľom. Expedícia sa vykonáva týmito spôsobmi :

- odber vápenca cez tunelové systémy a nakladanie do vagónov,
- odber vápenca cez tunelové systémy a expedícia cez pás,
- odber vápenca nakladačmi a nakladanie na nákladné automobily.

### *Banská doprava*

Rozpojený ťažený nerast – vápenec je v mieste rozpojenia nakladaný do nákladných automobilov. Tieto po naplnení sú prevádzkované po existujúcich dopravných technologických cestách do priestoru technologickej linky – do násypky I. stupňa drvenia .

Dopravná trasa je určená nasledovne :

Ťažobná stena – úpravná linka. Dopravná vzdialenosť sa mení v závislosti od miesta ťažby.

Prístupová cesta je charakterizovaná ako vnútro - závodová komunikácia v kategórii šírky 5,0 m a má doporučenú rýchlosť 25 km/hod.

## 9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Predkladaný zámer neuvažuje s iným variantom riešenia pre banskú činnosť v lome Včeláre, navrhuje iba jeden optimálny variant uskutočnenia zámeru, ktorý porovnáva s nulovým variantom z nasledovných dôvodov :

- ide o existujúcu prevádzku
- plánovaná banská činnosť sa bude realizovať iba v hraniciach dobývacieho priestoru určeného doteraz platným rozhodnutím Obvodného banského úradu
- negatívny vplyv existujúcej prevádzky na zložky životného prostredia má lokálny charakter, v širšom okolí sa negatívny vplyv činnosti neprejavuje
- činnosť významne nezaťažuje hlukové a imisné pomery dotknutej obce a najbližšej obytnej zóny
- vplyv na chránené vtáčie územie bude eliminovaný dodržiavaním opatrení zakazujúcich presne určené činnosti, ktoré sú súčasťou návrhu na vyhlásenie Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras
- vymedzenie surovinových zásob vápenca a zabezpečenie zdroja surovín pre priemyselné odvetvia

Na základe žiadosti listom zo dňa 16. 10. 2006 navrhovateľ požiadal MŽP SR, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie v zmysle § 22 ods.7 zák. č. 24/2006 Z.z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov o upustenie od požiadavky variantného riešenia zámeru. MŽP SR vyhovel žiadosti a listom č.j. 10683/06-7.3./gn zo dňa 2.11.2006 upustilo od požiadavky variantného riešenia zámeru s podmienkou, že zámer bude obsahovať jeden variant činnosti, ako aj nulový variant, t.j. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil.

### Pozitíva - silné stránky zámeru :

- naviazanie na existujúcu banskú činnosť
- výhradné ložisko vápencov v okolí Košíc
- ťažba v ložisku sa realizuje len pre potreby domáceho trhu a nie pre exportné záujmy
- dlhodobý nevyhnutný zdroj prírodnej suroviny pre hutnícky priemysel, vápenky, cementárne
- samotná ťažba bude aj v budúcnosti realizovaná v súčasnom dobývacom priestore
- doterajšou banskou činnosťou sa nezistili významné negatívne dopady na zložky ŽP, zistené dopady sú nevýznamné a sú lokálneho charakteru
- činnosť významne nezaťažuje hlukové a imisné pomery dotknutej obce a najbližšej obytnej zóny
- navrhovaná činnosť z hľadiska dopravy neovplyvní dotknutú obec Dvorníky – Včeláre

- činnosť nemá negatívny vplyv na množstvo a kvalitu podzemnej vody
- vhodný komunikačný prístup na dopravnú komunikáciu a nákladnú vlečku
- zachovanie zamestnanosti spojenej s prevádzkou banskej činnosti
- banská činnosť je realizovaná v súlade s rozhodnutím o povolení banskej činnosti a povolení trhacích prác veľkého a malého rozsahu č. 2388/2002 zo dňa 30.12.2002
- sociálno – ekonomické súvislosti spojené so zamestnanosťou ľudských zdrojov z okolitých obcí a s odvodmi daní do obecného rozpočtu

#### **Negatíva - slabé stránky zámeru :**

- lokálne tlakové pôsobenie odstrelov
- lokálna sekundárna prašnosť
- imisie z dopravy
- nevratné zmeny kvantity horninového masívu a tvaru reliéfu
- záber plochy, na ktorej sa pôvodne vyskytoval lesný porast - Zámer na vyhlásenie Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras túto činnosť nevylučuje
- potenciálny vznik geodynamických javov (rútenie, opadávanie úlomkov) vplyvom ťažby
- zmenené scenérické vnímanie krajiny
- navrhované Chránené vtáčie územie Slovenský kras okrajovo zasahuje do dobývacieho priestoru, eliminácia vplyvu je zabezpečená plnením opatrení zakazujúcimi niektoré činnosti, ktoré sú súčasťou návrhu na vyhlásenie CHVO (konkretizované v kapitole IV. bod 10.)

Pre potreby hodnotenia posudzovaného zámeru sme zvolili hodnotenie zraniteľnosti 5 – stupňovou škálou :

- 1 – kriticky,
- 2 – vysoko,
- 3 – stredne,
- 4 – mierne a
- 5 – málo zraniteľné.

Z hľadiska hodnotenej činnosti považujeme predmetnú lokalitu za **stredne zraniteľnú**.

#### **10. Celkové náklady (orientačne)**

Náklady na ťažbu predstavujú v orientačnom prepočte 76 Sk / t suroviny.

**11. Dotknutá obec**

Dvorníky - Včeláre

**12. Dotknutý samosprávny kraj**

Košický kraj

**13. Dotknuté orgány**

Ministerstvo hospodárstva SR

Ministerstvo pôdohospodárstva SR

Ministerstvo životného prostredia SR

Obvodný úrad životného prostredia Košice – okolie

Obvodný lesný úrad Košice

Regionálny úrad verejného zdravotníctva Košice

Obecný úrad Dvorníky – Včeláre

**14. Povoľujúci orgán**

Obvodný banský úrad v Košiciach

**15. Rezortný orgán**

Ministerstvo hospodárstva SR

**16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Požadovaným rozhodnutím je rozhodnutie Obvodného banského úradu v Košiciach o povolení banskej činnosti a povolení trhacích prác veľkého a malého rozsahu. Teraz platné rozhodnutie vydané pod č. j. 2388/2002 zo dňa 30.12.2002 vydané pre Carmeuse Slovakia, s.r.o. má obmedzenú platnosť do **31.12.2007**.

**17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice**

Južnú hranicu dobývacieho priestoru v dĺžke 2 947 m tvorí štátna hranica s Maďarskom. Postup organizácie pri dobývaní v tejto oblasti určuje vyhl. č. 39/1978 Zb. o Zmluve medzi bývalou ČSSR a MLR o spolupráci a vzájomnej pomoci na čs. – maďarských hraniciach, podľa ktorej zmluvné strany zabezpečia, aby sa na ich území do vzdialenosti 20 metrov od štátnej

hranice nevykonávala povrchová ťažba, pokiaľ osobitná zmluva neustanovuje inak. V súlade s uvedeným sú v pásme 20 m od štátnej hranice evidované viazané zásoby, s dobývaním ktorých sa neuvažuje.

Žiadny z hodnotených predpokladaných vplyvov realizácie zámeru nepresahuje štátne hranice Slovenskej republiky. Ťažobné postupy, ktoré sú realizované v blízkosti hraníc s Maďarskou republikou (mimo ochranného pásma) sú bez škôd na území tejto republiky a do súčasnosti neboli zaznamenané sťažnosti na banskú činnosť v lome zo strany Maďarskej republiky.

### **III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA**

#### **1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území**

##### **1.1. Orografické pomery**

Orograficky patrí záujmové územie do pohoria Slovenský kras (34 611 ha) situovaného na slovensko-maďarskom pohraničí. Na Z je ohraničený Juhoslovenskou kotlinou, na S Rožňavskou kotlinou a Volovskými vrchmi a na V je susediacim celkom Košická kotlina.

Územie Slovenského krasu tvorí 7 planín:

Koniarska planina, Plešivská planina, Silická planina, Horný vrch, Zádielska planina, Jasovská planina a Dolný vrch, ktorého súčasťou je aj hodnotené územie. Na západnom okraji sa k nemu pripája Jelšavský kras.

Slovenský kras je budovaný vápencami a dolomitmi, ktoré v južnej časti dosahujú hrúbku 400 -500 m a sú rozdelené hlbokými kaňonmi riek Slaná a Štítnik, ako aj Zádielskeho a Hájskeho potoka. Planiny sú posiate množstvom závrto, vyvieračiek, jaskýň a priepastí. Väčšinu územia pokrývajú listnaté lesy s najviac zastúpeným dubom zimným a plstnatým, hrabom a bukom. Ihličnaté dreviny tvoria len 7 %. Územie Slovenského krasu je najväčším krasovým územím Slovenskej republiky.

Hodnotené územie – lom Včeláre je situovaný na severnom svahu Dolného vrchu (kóta Viničník, 468,2 m.n.m.)

Dolný vrch sa nachádza v južnej časti Slovenského krasu. Na juhu je hodnotené územie ohraničené štátnou hranicou Maďarskej republiky. Severnú hranicu hodnoteného územia tvorí rieka Turňa, východnú hranicu rieka Bodva a západnú hranicu tvorí morfológická depresia, ktorá oddeľuje Silickú planinu od Dolného vrchu.

Planina Dolný vrch je cca 16 km dlhá, 1 až 7 km široká (z východu na západ) a rozprestiera sa v južnej časti Turnianskej kotliny v katastroch obcí Včeláre, Hrhov, Jablonov nad Turňou a Hrušov. Geneticky sa radí k Silickej planine ako jej juhovýchodná rássocha, ale v rámci orografického

členenia tvorí planina Dolný vrch samostatný geomorfologický celok (Liška in Rozložník a Karasová 1995).

## 1.2. Geomorfologické a geologické pomery

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr a Lukniš, 1986) je záujmové územie súčasťou oblasti Slovenské rudohorie, celku Slovenský kras, podcelku Dolný vrch.



Obr.1: Geomorfologické začlenenie hodnoteného územia

Planina Dolný vrch je najjužnejšia zo sústavy krasových planín tvoriacich Slovenský kras.

V zmysle geomorfologického členenia krasu (Jakál, 1993) sú v hodnotenom území vyvinuté dva typy horského krasu. Plošne najväčšie zastúpenie má planinový kras, ktorý je charakteristický 1. stupňom skrasovatenia s úplným vývojom exo a endokrasu, prevažne s autogénnym vývojom. Výskyty exhumovaného krasu reprezentujú typ rozčleneného krasu masívnych chrbtov, hrastí a kombinovaných vrásozlomových štruktúr. Je charakteristický úplným vývojom endokrasu a sporadicky exokrasu s alogénnym vývojom a predstavuje 3. stupeň skrasovatenia. Reliéf rozčleneného krasu je vyvinutý prevažne v severovýchodnej a hlavne východnej časti územia.

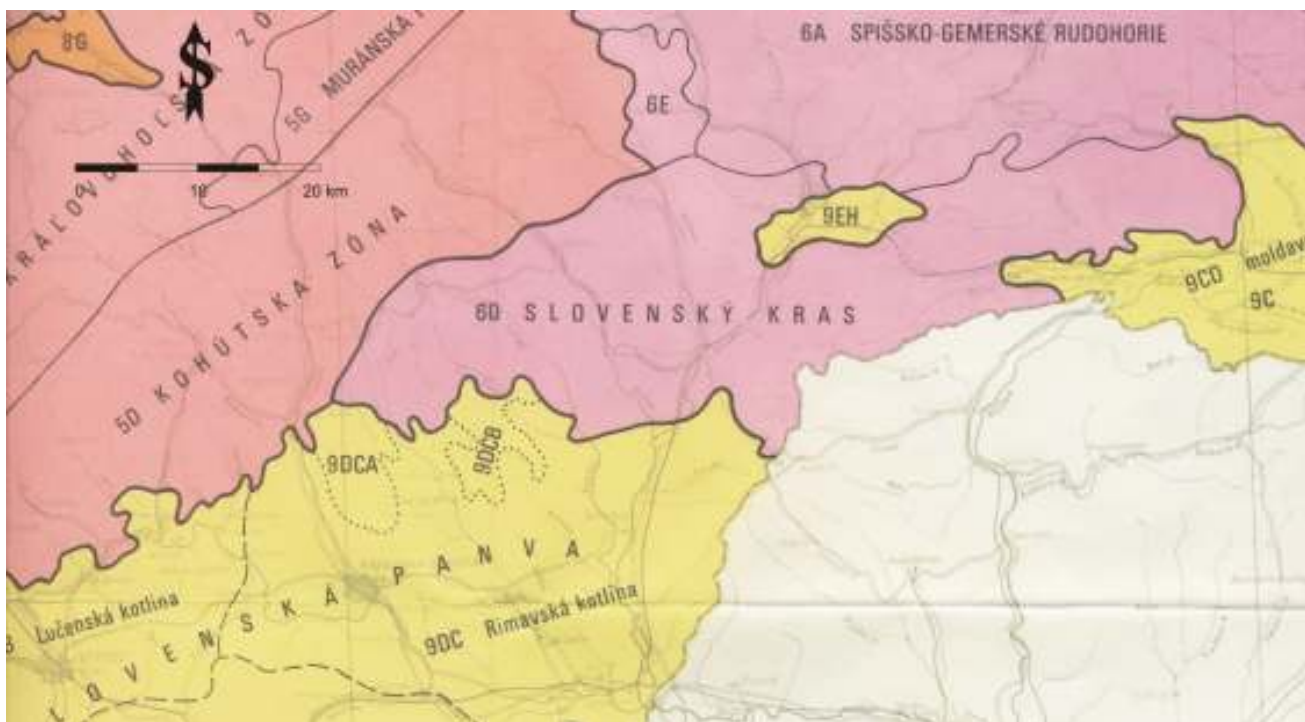
Planina Dolný vrch je 16 km dlhá a 1 až 7 km široká (z východu na západ). Pretína východo - západnú hranicu medzi Slovenskom a Maďarskom (Slovenská časť má iba 2 km šírku). Plocha planiny je naklonená južne od kóty 611 m (Pavlovský Vrch) ku kóte 500 m na



juhovýchodnom okraji. Plocha planiny je vyvýšená 40 m nad lokálnu fluvialnú úroveň. Planina je nesúmerná s izolovanými vrchmi a zanikajúcimi dolinami. Slovenská časť planiny pozostáva z pôvodných lagunárnych wettersteinských vápencov hrubých 800 – 1200 m (Mello et al., 1996, 1997). Hodnotený lom Včeláre je situovaný na východnom okraji planiny Dolný vrch.

### Geologický vývoj

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát predstavuje hodnotené územie súčasť jednotky vyššieho rádu Slovenský kras.



Obr.2 : Regionálne geologické členenie

Geologické a tektonické jednotky, ktoré sa zúčastňujú na stavbe dnešného Slovenského krasu a bezprostredne priľahlých území vznikali počas nesmierne dlhej doby (podľa horninového záznamu viac ako 500 miliónov rokov). Počas nej sa paleogeografické podmienky veľakrát menili od oceánskych ku kontinentálnym a naopak. Obdobia pokoja sa striedali s obdobiami tektonickej aktivity a vulkanizmu.

Vývoj zón mezozoika a kenozoika, v ktorých vznikli tektonické a geologické jednotky, je spracovaný podľa Mella et al., (1997).

### Mezozoikum

V kimérskom až paleoalpínskom období (perm – stredná jura – stredná krieda) najprv nastala peneplenizácia (zarovnávanie) varískeho horstva v kontinentálnych podmienkach. Vznikali mocné súbory pieskovcov a zlepcov permskej molasy. Proces na rozhraní perm – trias prešiel cez lagunárne podmienky (doložené mocnými súbormi evaporitov) do

plytkomorských v spodnom triase. V ňom ešte prevláda detritická sedimentácia (pieskovce, ílovce, sliene) nad chemogénnou karbonátovou. Na začiatku stredného triasu vznikla karbonátová plošina, kde prevažne chemogénnou cestou bez prínosu klastík vznikali plytkovodné dolomity a vápence, stále viac za prispievania organizmov.

Od strednej časti anisu sa súvislá karbonátová platňa plytkého šelfu začala smerom od východu odštiepovať a okraje karbonátovej platformy sa začali od seba vzdďaľovať. V riftigovom grabéne nastali hlbokovodnejšie až oceánske podmienky sedimentácie za sprievodu podmorskej vulkanickej činnosti.

Tri skupiny tektonických jednotiek, ktoré sú dnes vyčleňované priamo v Slovenskom krase, pochádzajú z troch spomenutých paleogeografických zón. Meliatikum vzniklo z hornín centrálneho oceánskeho mobilného pásma, označovaného ako Paleothys. Turnaikum vzniklo zo sedimentov a vulkanitov, ktoré vznikali na svahu medzi mobilným pásmom a šelfom. Silicikum predstavujú horniny karbonátovej platformy, intraplatformovej depresie, a čiastočne aj svahové sedimenty patriace k oceánskemu pásmu.

Zatváranie kimérskeho oceánu sa začalo už vo vrchnom triase subdukciou k juhu a skončilo sa jeho uzatvorením v oxforde. Z územia potom poznáme už len vrchnoalmské plytkovodné riasové vápence, aj to len z obliakov terciérnych hornín a vrchnokriedové sedimenty, ktoré vyplňajú dutiny v triasových vápencoch (kontinentálne sedimenty), alebo sú vo forme šupín (v gossauskej morskej facií) zacviknuté medzi čiastkovými štruktúrami silického príkrovu. Svedčí to o pretrvávajúcich tektonických pohyboch aj v neoalpínskom období, dokonca aj v mladšom neogéne.

### **Kenozoikum**

Kenozoické (terciérne a kvartérne) sedimenty (s výnimkou planinových oblastí) pokrývajú poklesnuté paleotektonické jednotky najmä v Rimavskej, Rožňavskej a Moldavskej kotline Dolného vrchu a západnej časti Bodvianskej pahokratiny. Ich sedimentácia začala už v eocéne. V miocéne dominujú v okrajových častiach bazénov zlepenca, pieskovce, brekcie a vápence, v hlbších častiach íly a prachovce.

Z kvartérnych sedimentov na planine prevládajú sedimenty spojené s procesmi krasovatenia, zvetrávania a svahovej modelácie, v dolinách riek a kotlinách prevládajú procesy a sedimenty spojené s eróziou a akumuláčnou činnosťou riek a potokov. Pre planiny Slovenského krasu je typický vývoj jaskynných sedimentov, reliktných kôr zvetrávania – eluviálnych, na úpätiach deluviálnych sedimentov.

Kotliny a väčšie doliny sú charakteristické polycyklickým vývojom fluviálnych sedimentov terás a proluviálnych sedimentov náplavových kužeľov. Na kotlinových pahorkatinách a zvyškoch terasových stupňov sa zachovali pokryvy eolicko – deluviálnych sedimentov – spraší a sprašových hĺn. Hojné sú výskyty sladkovodných vápencov (travertínov), sporadicky sa vyskytujú nazývané tiež nížinné rašeliny. Vlastnosti rašelín závisia od flóry z ktorej vznikli.

## Geologická stavba ložiska a jeho okolia

Geologická stavba ložiska a jeho okolia je tvorená mezozoikom silicika v subhorizontálnom bezkorennom silickom príkrove, ktorý sa člení na rad štruktúr a blokov.

Planinu Dolného vrchu v ktorom je predmetný lom situovaný buduje plešivsko-brezovská štruktúra. Silický príkrov je v širšom okolí tvorený troma paleogeografickými skupinami facií. Predriftová fácia (vrchný perm – stredný pelsón), fácia karbonátovej platformy (stredný a vrchný trias) a fácia intraplatformných depresí (po kolapse karbonátovej platformy). Vlastné ložisko Včeláre a jeho okolie je tvorené faciou karbonátovej platformy.

Na geologickej stavbe širšieho okolia sa okrem mezozoických hornín taktiež podielajú kvartérne sedimenty.

Geologickú stavbu hodnoteného územia a jeho okolia tvoria nasledovné geotektonické jednotky. (Príloha č. 2)

### MEZOZOIKUM SILICIKA

#### Trias

- predriftové fácie silicika vystupujú v podloží ložiska, kde ich reprezentujú sinské vrstvy Verfénskeho súvrstvia (skýť) veku vrchný namal – spodný a stredný spat vychádzajúce na povrch na severnom úpätí Dolného vrchu. Sú tvorené bridlicami, slienitými vápencami a vápencami, vyššími sivými slienitými bridlicami, sivými lavicovitými vápencami známymi ako „kampilské“ vrstvy. V najvyššej časti sa nachádzajú tmavosivé laminované vápence podobné gutensteinským.

- vlastné ložisko Včeláre a jeho okolie tvoria faciú karbonátovej platformy, ktorú predstavujú vápence gutensteinského a wettersteinského typu, prítomné aj v telese ložiska. V nadloží sinských vrstiev sa nachádzajú lavicovité a doskovité, tmavosivé a čierne gutensteinské vápence so žilkami bieleho kalcitu, ojedinele sa vyskytujú aj polohy spodnoaniských dolomitov veku egej – bityn. Vyššie spomenuté sinské vrstvy a gutensteinské vápence tvoria geologické podložie ložiska. Nad nimi sú plošne a objemom najviac rozšírené wettersteinské vápence, prítomné na planine Dolného vrchu v lagunárnom vývoji veku ladin – kordevol. Ložisko v lome budujú výlučne rôzne variety wettersteinských vápencov, preto je jeho geologická stavba litologicky monotónna. Wettersteinské vápence v priestore ložiska zastupujú tri mikrofaciálne variety vzájomne spojené laterálne i vertikálne pozvoľnými prechodmi. Vzhľadom na charakter litológie, vrstevnatosť masívnych lagunárnych vápencov nie je zreteľná.

V lome sa prejavuje výrazná puklinatosť účinkom opakujúcich sa trhacích prác zvýraznená rôznou intenzitou vývoja krasu. Vápence tvoria masív, v ktorom sa rôzne mikrofácie prejavujú mechanicky odlišne rôznou hustotou puklín a vývojom krasového fenoménu.

## KENOZOIKUM

### Kvartér

- hodnoteného územia a jeho okolia je v stratigrafickom slede reprezentovaný fluviálnymi sedimentmi - štrkami, piesčitými štrkami a pieskami terás (ris), proluviálnymi sedimentmi - štrkami a zahlinenými piesčitými štrkami náplavových kužeľov (würm), deluviálno-eolickými sedimentmi - sprašovými hlinami, sprašami (würm), deluviálnymi sedimentmi prevažne hlinitými s úlomkami hornín, hlinito-kamenitými a kamenitými (pleistocén – holocén), organickými sedimentmi: slatinami (nivné rašeliny), fluviálnymi sedimentmi nív riek - hlinité, hlinito-piesčité, ílovité a nív potokov – štrkovité, štrkovito-piesčité (holocén)
- výplň kaverien – podstatnú časť kavernóznej výplne tvoria železité piesčité hliny a íly, ktoré sa podobajú výplňam kaverien v rôznych častiach Slovenského krasu. Podstatná časť veľkých kaverien sa vyskytuje na križovaní JZ-SV, JV-SZ a V-Z zlomových štruktúr. Ich výplň je podobne ako v iných častiach Slovenského krasu kvartérneho veku (vrchný pliocén – spodný pleistocén).
- hlinito-kamenité sute – z priestoru lomu bola úplne odstránená pôvodná skrývka, ktorú tvoria hlinito-kamenité sute väčšinou červenej až tmavohnedej farby obsahujúce početné úlomky a balvany vápencov.

### Tektonické pomery

Hodnotené územie Dolného vrchu tvorí východnú časť brezovsko – plešiveckej čiastkovej tektonickej štruktúry. Táto štruktúra má v oblasti Dolného vrchu charakter synklinály, ktorej ramená sú výrazne redukované – uťaté zlomami poklesového typu. Uvedený charakter tektonickej stavby podmienil vznik morfologicky výrazného terénneho tvaru tzv. hrástí najmä vo východnej časti Dolného vrchu.

Vznik a vývoj krasu, geomorfológia územia v rozhodujúcej miere súvisí so zlomovou tektonikou, ktorá podmieňuje rozsah tektonického porušenia oblasti krasovej planiny Dolný vrch. Morfologeneticky patrí podstatná časť zlomov k poklesom. Zvlášť výrazne sa uvedené zlomy resp. zlomové systémy poklesového charakteru prejavili pri formovaní a ohraničení severného okraja – zlom riečky Turňa (V – Z smer), západného okraja (SZ – JV smer) a východného okraja (SV – JZ smer).

Uvedené zlomy ohraničujú mezozoikum tzv. vysokej kryhy Dolného vrchu (J. Mello et al., 1997) od sedimentov kenozoika a poklesnutých východných kryh mezozoika v Košickej kotline. Južný okraj Dolného vrchu je v Maďarskej republike výrazne tektonicky formovaný zlomami S-J a SZ–JV smeru. Tieto zlomy spôsobujú výrazné rozblokovanie južného okraja a morfogeneticky patria prevažne k šikmým posunom. Funkciu horizontálneho posunu má zlomový systém SV – JZ smeru – pásмо Darmó v oblasti Hostoviec, ktorý sformoval výraznú východnú resp. juhovýchodnú zlomovú hranicu Dolného vrchu.

Početné sú aj prešmykové štruktúry najmä v južnej časti Dolného vrchu, ktoré majú generálne V – Z smer. Uvedená orientácia je však často rotovaná v dôsledku rozblokovania

zlomami a tak prešmykové štruktúry v takýchto úsekoch stavby môžu mať smer varírujúci od V – Z smeru k smeru SV – JZ resp. SZ – JV. Tektonické procesy spôsobili rozsiahle porušenie horninového masívu Dolného vrchu. Najmä u rigidných karbonátov silického príkrovu sa to prejavilo tvorbou početných puklinových systémov, rozsiahlych drvených pásiem, lokálne aj zbridičnatých hornín. Rozsiahla tektonická porušenosť hornín silického príkrovu bola jedným z najdôležitejších činiteľov podmieňujúcich tvorbu krasových javov.

Tektonické porušenie ložiska a jeho okolia určuje pozícia v severnom ramene synklinály Dolného vrchu. Spodné členy synklinály (sinské vrstvy a gutensteinské vápence) sú redukované pozdĺž smerného V-Z zlomu (tvoriaceho čiastočne severnú hranicu ložiska) so strmým úklonom k juhu. Vplyv terciérnych zlomov v Turnianskej kotline sa prejavil najmä po zlomoch SZ-JV smeru, ktoré porušujú aj ložisko. Samotné ložisko je situované vo vysokej kryhe Dolného vrchu ohraničenej od východu turniansko-podhoranským zlomom JZ-SV smeru v doline Bodvy voči poklesnutej hostoveckej kryhe.

Nepriaznivým tektonicko-geologickým faktorom je kavernóznosť vápencov a ílovitá výplň voľných priestorov. Poruchy horninového masívu vypĺňajú vápencové brekcie so železitým vápnitým tmelom a ílmi. Pozdĺž puklín sa vyskytujú vyhladené tektonické plochy (zrkadlá) s lastúrnatou odlučnosťou. Výplne krasových dutín sú ílovité až balvanovité, s úlomkami vápencov a preplavenými pieskami z nekarbonátových zdrojov. Skrasovatenie hornín ložiska je nepravidelné a sústreďuje sa na porušené pásma.

### 1.3. Inžinierskogeologické pomery

V zmysle inžiniersko – geologického členenia (Matula et al., 1989) patrí hodnotené územie Dolného vrchu do regiónu jadrových pohorí do oblastí jadrových stredohorí – Slovenského krasu.

Z hľadiska fyzikálno-mechanických vlastností sa jedná o pevné skalné horniny, ktoré podľa STN 73 1001 zatriedime na základe pevnosti horninového materiálu do triedy R2. V zmysle STN 73 3050 ich zaradíme do 4-6 triedy ťažiteľnosti.

### 1.4. Geodynamické javy

Geodynamické javy endogénneho pôvodu sa v predmetnom území nepredpokladajú.

Z exogénnych činiteľov boli v hodnotenom území zistené svahové pohyby zo skupiny podpovrchového plazenia – blokové pohyby a rútenia reprezentované najmä opadávaním úlomkov a blokov. Najčastejšie sa tu vyskytujú svahové pohyby zo skupiny podpovrchového plazenia hlavne blokové pohyby spôsobujúce nestabilitu územia, čím znemožňujú akúkoľvek činnosť v tejto oblasti a obmedzujú aj jej prípadné využívanie. Keďže sa vyskytujú najmä na strmých svahoch okrajov hodnoteného územia Dolného vrchu, spôsobujú pohyb blokov do nekrasového reliéfu krajiny, ktoré sa stáva narušeným a potenciálne ohrozeným.

Hodnotené územie má prevažne ideálne podmienky pre vznik krasových javov. Podstatná časť výskytu krasových javov a s nimi spätých ponorov, krasových prameňov a vyvieraciek sa viaže na okrajové časti horninového masívu Dolného vrchu, teda svahov vápencových stráni a náhornej plošiny hodnoteného územia.

V hodnotenom území sa taktiež uplatňuje svahová a výmoľová erózia na strmších svahoch, kde dochádza k vzniku erózných rýh. Prejavy bočnej erózie boli v hodnotenom území zistené len v malom rozsahu.

### **1.5. Ložiská nerastných surovín**

Geologická stavba a horninové zloženie predurčili hodnotené územie predovšetkým k výskytu nerudných nerastných surovín. Celé územie Dolného vrchu je tvorené veľkou masou karbonátových hornín. Tieto horniny majú využitie v hutníctve, v stavebníctve, v chemickom priemysle a ako cementárske a dekoračné suroviny. Najkvalitnejšie a najväčšie zásoby týchto surovín sú ale viazané v ochrannom pásme Národného parku Slovenský kras a tak charakter ložísk majú akumulácie nerastných surovín, ktoré sú v súčasnosti väčšinou nevyužívané.

Na hodnotenom území sa vyskytujú nerudné a stavebné ložiská nerastných surovín. Typickou surovinou hodnoteného územia sú vápence. Vápenec je vstupnou surovinou v mnohých priemyselných oblastiach: hutníctvo (prísady do vysokých pecí, aglomerácia), sklársky priemysel (glazúry, tavivo, plnivo), gumársky priemysel, potravinársky priemysel, stavebníctvo (výroba cementu a vápna, dekoračný a stavebný kameň, výroba stavebných hmôt, drvené kamenivo), poľnohospodárstvo (hnojenie, vápnenie pôdy, do krmných zmesí), chemický priemysel (výroba karbidu, sódy, chlóróvého vápna, celulózy).

Na území Slovenského krasu sú v prevádzke lom Host'ovce – vápenec ostatný (Ametys s.r.o.), lom Včeláre – vápenec ostatný (Carmeuse Slovakia s.r.o.), lom Drienovec (PD Drienovec), Lom Slavec – Gombasek – vysokopercentný vápenec (Carmeuse Slovakia s.r.o.), Lom Silická Brezová – dekoračný kameň (Agromix, s.s.r.o, Plešivec).

Hodnotené ložisko Včeláre s ťažbou nerastu – vápenec ostatný patrí k výhradným ložiskám Slovenska. Na ložisku je zriadený štvoretážový kameňolom s plochou dobývacieho priestoru 309,2 ha s ťažbou sústredenou vo východnej, západnej a centrálnej časti lomu. Z lomu Včeláre sú vápence dodávané na výrobu cementového slinku, vápna, aglomerátu pre vysoké pece, troskotvornú prísadu na výrobu surového železa, saturačný vápenec pre cukrovarníctvo ako aj vápenec pre stavebné účely. Menej kvalitné vápence sa využívajú v cementárniach.

#### **Charakteristika dobývaného nerastu**

Lagunárne wettersteinské vápence veku ladín-kardevol nachádzajúce sa v celom rozsahu ložiskového telesa tvoria tri mikrofaciálne variety spojené vzájomne pozvoľnými prechodmi.

Najrozšírenejšou varietou je svetlosivý až sivý, mikrozrnitý vápenec s nepravidelným lomom, prestúpený systémom puklín čiastočne vyhojeným bielymi žilkami kalcitu, alebo karbonátmi s obsahom železa. Na povrchu má šedú až šedočiernu kôru vetrania. Mikroskopicky má hornina organodetritickú textúru, panallotriomorfnú štruktúru s priemernou veľkosťou zrna 0,01 – 0,05 mm, v žilkách kalcitu 0,1 – 0,5 mm. Chemicky a technologicky je málo premenlivý (okrem krasového zvetrávania, výplní puklín, dutín a kaverien), miestami obsahuje preplástky dolomitického vápenca metrovej hrúbky.

Druhým typom vápenca v priestore ložiska je sivý až tmavosivý kalový vápenec so slabou vrstevnatosťou, organodetritickou textúrou s organickými zvyškami ako sú riasy, gastropódy, miestami mechovky. Jadrá organizmov tvorí hrubozrnný kalcit. Chemicky a technologicky sa odlišuje od zvyšných dvoch typov vápencov.

Tretiu varietu vápencov zastupuje svetlý organogénny až organodetritický vápenec so žilkami bieleho kalcitu, lokálne sfarbených do ružova až červena železitým pigmentom, čím sa zastiera pôvodný charakter vápenca. Prežilkovanie má miestami vzhľad brekcie. Tieto „brekciovité polohy“ netvoria litologický horizont. Sú viazané na okolie väčších porúch, t.j. silnejšie porušené a skrasovatené časti vápencového masívu.

## 1.6. Hydrologické a hydrogeologické pomery

### Hydrológia

Vody hodnoteného územia Dolného vrchu sú odvádzané dvoma typmi tokov. Sú to toky autochtónne, ktoré pramenia priamo v krasovej oblasti a druhým typom sú toky alochtónne, ktorých pramenná oblasť leží v nekrasovej krajine priľahlých pohorí.

Hlavným alochtónnym tokom je rieka Bodva, ktorá tvorí východnú hranicu hodnoteného územia. Bodva sa na území Maďarska vlieva do rieky Slaná. Rieka Bodva má plochu povodia po štátnu hranicu 890 km<sup>2</sup>. Pramení na južných svahoch Slovenského rudohoria. Po obec Host'ovce má typickú stromovitú riečnu sieť. Tok rieky Bodva od obce Host'ovce pokračuje južným smerom, kde prechádza štátnu hranicu a ďalej pokračuje na Maďarskom území. Zvláštnosťou tejto rieky je, že severne od Moldavy nad Bodvou sa časť jej vôd stráca v úpätnom ponore. Táto voda potom vyviera v Drienovskej vyvieracke a dostáva sa tokom znova do Bodvy (Kollár in Rozložník a Karasová, 1994). Povodie Bodvy tvorí z hlavných povodí 1,8 % - ný podiel na ploche Slovenska. Medzi významné prítoky Bodvy patria Ida s celkovou dĺžkou 52 km a Turňa 31 km, ktorých povodia tvoria 67% z celkového povodia Bodvy na území Slovenska.

Typickým autochtónnym tokom je rieka Turňa (pravostranný prítok Bodvy), ktorá tvorí severnú hranicu hodnoteného územia Dolného vrchu. Pramení na stráňach Silickej planiny, budovanej verfénskymi pieskovcovo – bridličnatými súvrstvami. Keďže ide o nepriepustné horniny, spadnuté zrážky okrem výparu a malej časti infiltrovanej do sutín povrchovo odtekajú a tým vytvárajú pomerne hustú riečnu sieť. Silickú planinu z pravej strany ohraničuje krasová

planina Dolného vrchu, z ktorej do údolia Turne nepriteká nijaký povrchový tok. Vplyv prítoku krasových vôd do rieky Turne sa výrazne prejavuje v období letného sucha, keď rieka nestráca na svojej vodnatosti. Plocha povodia Turne po ústie do rieky Bodvy je 211 km<sup>2</sup>. Z tejto plochy priemerný ročný odtok za obdobie 1931 – 1980 bol 1,4 m<sup>3</sup> .s<sup>-1</sup>, čo predstavuje špecifický odtok 6,52 l. s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>.

Z vodných plôch sa v širšom okolí ložiska približne 2,5 km západne od obce Včeláre nachádzajú Hrhovské rybníky. Sú situované v údolí rieky Turňa na jej pravom brehu, medzi štátnou cestou 1/50 smer Košice-Rožňava a povodím, v okrajovej časti Chránenej krajiny oblasti – biosférickej rezervácie Slovenský kras. Predstavujú mokrad' medzinárodného významu. Hrhovské rybníky sú aj súčasťou Významného vtáčieho územia Slovenský kras. Ich význam pre ochranu prírody spočíva v mimoriadne rozsiahlych prirodzených podmäčianých porastoch vodných rastlín – trste obyčajnej (*Phragmites australis*) a pálky úzkolistej (*Typha angustifolia*), ktoré poskytujú domov celému radu živočíšnych druhov, najmä vodnému hmyzu a vodnému vtáctvu.

Ďalšou vodnou plochou v širšom okolí ložiska vzdialenou približne 4,5 km SV smerom od obce Včeláre je Turniansky rybník situovaný na ľavej strane štátnej cesty 1/50 smer Košice - Rožňava na ceste z Turne nad Bodvou do obce Dvorníky.

### Hydrogeológia

Záujmové územie Slovenského krasu je súčasťou hydrogeologického rajónu MQ 129 mezozoikum centrálnej a východnej časti Slovenského krasu a čiastkového rajónu SA 50 (Silická planina, Horný vrch, Zádielska planina, Jasovská planina a Dolný vrch). (Šuba et al.1984).

Oblasť Slovenského krasu sa delí na rad hydrogeologických štruktúr. Najvýznamnejším kolektorom podzemných vôd v jednotlivých hydrogeologických štruktúrach Slovenského krasu sú vápence stredného triasu s typickou krasovou a krasovopuklinovou priepustnosťou. Menšie zastúpenie majú v hodnotenom území Slovenského krasu dolomity. Nepriepustné podložie vytvárajú ílovcovo – bridličnaté horniny spodného triasu. Obe horninové prostredia sú súčasťou tektonickej jednotky silického príkrovu.

Dolný vrch je súčasťou Plešivsko – brezovskej hydrogeologickej štruktúry, tvorí jej východné pokračovanie. Hlavnou hydrogeologickou charakteristikou Dolného vrchu je absencia povrchového odtoku. Zrážkové vody sú vcelku infiltrované (vsiaknuté) do skrasovatelých karbonátov mezozoika. Infiltrované vody v karbonátovom masíve prúdia spočiatku vertikálnym smerom a neskôr smerom horizontálnym. Odvodňovanie masívu Dolného vrchu sa spravidla deje prameňmi na úrovni eróznej bázy alebo prameňmi s kombinovaným odtokom.

V jednotlivých hydrogeologických štruktúrach Slovenského krasu možno v zásade rozčleniť plytký a hlbší obeh krasových vôd.



Podzemné vody plytkého obehu predstavujú zostupné pramene. Vody odtekajú na úpätiach planinových svahov, najčastejšie v riečnych dolinách zarezávajúcich územie Slovenského krasu. Ich prúdenie nepresahuje viac ako 10 – 30 m pod miestnu eróznú bázu. V oblasti Dolného vrchu sa vody v karbonátovom masíve dostávajú aj do väčších hĺbok až pod miestnu eróznú bázu. Podzemné vody tu majú hlboký (krasovo – puklinový) obeh. Uvedený jav je podmienený synklinálnou stavbou Dolného vrchu. Drénovanie hydrogeologickej štruktúry sa deje v zónach porušenia masívu tektonickými štruktúrami, najmä zlomami, na ktorých sa vytvorili jaskynné systémy a priepasti.

Jaskynné systémy a priepasti prevažne líniového charakteru odvádzajú väčšinu podzemných vôd k prameňom. Časti masívu medzi tektonicky porušenými zlomovými zónami, ktoré preferujú vznik obehových ciest podzemnej vody sú väčšinou nezvodnené, čiže hladina podzemnej vody v masíve Dolného vrchu nie je súvislá.

Krasové vody hlbšieho obehu vystupujú k povrchu väčšinou vstupnými prameňmi, majú zvýšenú teplotu (13 - 18°C) a niekedy sa výrazne líšia aj kvalitou. Niekedy sú ich zbernou oblasťou iné tektonické jednotky. Pokiaľ neodtekajú priamo na území Slovenského krasu, do iných tektonických jednotiek aj prestupujú. Vyznačujú sa spravidla menšou rozkolísanosťou výdatnosti a stálejšími odtokmi.

Odtok krasových vôd v tejto hydrogeologickej štruktúre je viazaný na miestnu eróznú bázu v kombinácii s odtokom skrytým pod miestnou eróznou bázou. Tvar hydrogeologickej štruktúry Dolného vrchu je predĺžený v západo – východnom smere v dĺžke cca 15 km, s maximálnou šírkou 4 km v severo – južnom smere. Nakoľko hydrogeologickou štruktúrou Dolného vrchu prebieha štátna hranica medzi Slovenskom a Maďarskom, maximálna šírka na slovenskom území je 2 km.

Na slovenskej strane hydrogeologickej štruktúry Dolného vrchu vystupujú stredotriasové lagunárne vápence wettersteinského typu (ladin – kordevol). Podľa hydrogeologickej mapy (Šuba a Šubová, 1973) je západná časť Dolného vrchu odvodňovaná na sever na slovenskom území, východná časť smerom na juh na maďarskom území.

### **Pramene a pramenné oblasti**

Na slovenskom území vystupujú v západnej časti hydrogeologickej štruktúry Dolného vrchu pramene v oblasti medzi Silickou Jablonicou a Hrhovom. V smere zo západu na východ tu môžeme nájsť pramene Várbűk, Jarček, Csákányyszög, Béres Érvíz, Béreskút, Hidekút, Fűzkút, Kösörű a Kösörű občasny, Tapolca, Itató kőkút, Zsámány, Nyeső and Gulyekert. Spomedzi týchto prameňov väčšie krasové pramene Kösörű (Lúčna vyvieračka) a Tapolca vystupujú v oblasti Jablonova nad Turňou.

Prameň Kösörű (Lúčna vyvieračka) bol pozorovaný Slovenským hydrometeorologickým ústavom (SHMÚ) od r. 1964. Minimálna výdatnosť prameňa bola nameraná 01.01.1964 o veľkosti 3,65 l.s<sup>-1</sup>, maximálna výdatnosť 99,00 l.s<sup>-1</sup>. Teplota vody kolísala v rozmedzí 9,8°C až

13,0°C. Prameň Tapolca mal variabilnejšiu výdatnosť, pozorovaný bol SHMÚ v období rokov 1967 – 1972. Výdatnosť sa pohybovala v priemere 42,6 l.s<sup>-1</sup>, pričom v obdobiach vysokého dopĺňania podzemných vôd vystúpila až na 1042 l.s<sup>-1</sup>. V suchom období prameň vysychal. O plytkom obehú svedčí i vysoký rozkyv teplôt od 0°C do 18°C.

V okolí ložiska nie sú pramene pitných a minerálnych vôd, ktoré by boli realizovanými prácami v lome ovplyvnené.

### Hydrogeológia ložiska

Samotné ložisko má jednoduché hydrogeologické pomery, leží nad úrovňou miestnej eróznej bázy. Na ložisku nie sú zvodnené horizonty a surovina je v styku z vodou stabilná.

Krasové útvary sú v okolí ložiska suché, bez krasových vyvieraciek. Zásoby ložiska sú nad hladinou podzemnej vody, nezvodnené a možno ich vyťažiť povrchovým lomom, kde sa odvodnenie rieši samospádom.

Hydrogeologické pomery ložiska určuje synklinálna štruktúra vápencov, ktorá je ohraničená od podložia málo priepustnými až nepriepustnými spodnotriasovými sedimentmi. Infiltrovaná voda sa početnými puklinami a krasovými dutinami dostáva do podložia, kde je tektonickou líniou odvádzaná do terciérnej výplne Turnianskej kotliny. Zrážkové vody z povrchu dopravných ciest v lome stekajú odvodňovacími rigolmi do potoka Turňa.

## 1.7 Chránené územia

Na území Košického kraja sú vyhlásené štyri veľkoplošné chránené územia, z toho sú 2 národné parky: Národný park Slovenský raj a Slovenský kras (bol vyhlásený za národný park s účinnosťou od 1.3.2002).

Okrem národných parkov medzi veľkoplošné chránené územia patria aj chránené krajinné oblasti Latorica a Vihorlat. V chránených územiach sa nachádza veľký počet národných prírodných rezervácií, prírodných rezervácií a chránených areálov. V Košickom kraji bolo vyhlásených 108 chránených stromov.

Na území Košického kraja sa nachádza 9 navrhovaných lokalít, ktoré sú zaradené do Národného zoznamu chránených vtáčích území : Medzibodrožie, Muránska planina – Stolica, Senianske rybníky, Vihorlatské vrchy, Ondavská rovina a ďalšie štyri, ktoré zasahujú do okresu Košice – okolie : Košická kotlina, Slanské vrchy, Slovenský kras a Volovské vrchy.

Zoznam území európskeho významu na území Košického kraja je uvedený v nasledovnej tabuľke :

Košický kraj			
SKUEV0039	Bačkovské poniklece	11,66	CHKO Latorica
SKUEV0012	Bešiansky polder	2,65	CHKO Latorica
SKUEV0350	Brzotínske skaly	427,05	NP Slovenský kras
SKUEV0340	Český závrť	3,93	NP Slovenský kras

SKUEV0007	Čičarovský les	28,42	CHKO Latorica
SKUEV0348	Dolina Čiernej Moldavy	1896,84	NP Slovenský kras
SKUEV0341	Dolný vrch	1528,09	NP Slovenský kras
SKUEV0347	Domické škrapy	111,98	NP Slovenský kras
SKUEV0342	Drieňovec	218,19	NP Slovenský kras
SKUEV0355	Fabiánka	736,86	NP Slovenský kras
SKUEV0351	Folkmárska skala	140,97	NP Slovenský kras
SKUEV0287	Galmus	2690,07	NP Slovenský raj
SKUEV0354	Hnilecké rašeliniská	55,31	NP Slovenský kras
SKUEV0030	Horešské lúky	118,85	CHKO Latorica
SKUEV0356	Horný vrch	5861,39	NP Slovenský kras
SKUEV0352	Hrušovská lesostep	40,85	NP Slovenský kras
SKUEV0291	Jánsky potok	26,27	NP Slovenský raj
SKUEV0349	Jasovské dubiny	36,25	NP Slovenský kras
SKUEV0394	Jovické rašelinisko	0,84	NP Slovenský kras
SKUEV0235	Kanál Stretavka	17,75	CHKO Latorica
SKUEV0345	Kečovské škrapy	354,50	NP Slovenský kras
SKUEV0004	Kopčianske slanisko	8,98	CHKO Latorica
SKUEV0329	Kováčske lúky	148,08	CHKO Latorica
SKUEV0032	Ladmovské vápence	337,70	CHKO Latorica
SKUEV0020	Lesík Bisce	28,35	CHKO Latorica
SKUEV0034	Lesík pri Borši	7,41	CHKO Latorica
SKUEV0327	Milič	5114,45	RSOPK Prešov
SKUEV0209	Morské oko	14962,15	CHKO Vihorlat
SKUEV0106	Muráň	176,41	NP Slovenský raj
SKUEV0038	Oborínske jamy	6,32	CHKO Latorica
SKUEV0037	Oborínsky les	9,96	CHKO Latorica
SKUEV0353	Plešivská planina	2863,69	NP Slovenský kras
SKUEV0343	Plešivské stráne	363,41	NP Slovenský kras
SKUEV0346	Pod Strážnym hrebeňom	177,21	NP Slovenský kras
SKUEV0026	Raškovský luh	17,05	CHKO Latorica
SKUEV0236	Rieka Bodrog	113,62	CHKO Latorica
SKUEV0006	Rieka Latorica	7495,90	CHKO Latorica
SKUEV0208	Senianske rybníky	213,51	CHKO Latorica
SKUEV0398	Slaná	36,77	NP Slovenský kras
SKUEV0112	Slovenský raj	15696,07	NP Slovenský raj
SKUEV0344	Starovodské jedliny	397,79	NP Slovenský kras
SKUEV0203	Stolica	2933,52	NP Muránska planina
SKUEV0326	Strahuľka	1195,04	RSOPK Prešov
SKUEV0328	Stredné Pohornádie	7275,58	RSOPK Prešov
SKUEV0019	Tarbuska	146,98	CHKO Latorica
SKUEV0286	Vápence v doline Hornádu	27,21	NP Slovenský raj
SKUEV0029	Vysoká	25,12	CHKO Latorica

Okrem týchto chránených území sú v širšom okolí záujmovej lokality územia, ktoré sú vodohospodársky chránené. Ide o ochranné pásma vodných zdrojov a chránené vodohospodárske oblasti.

Na území okresu Košice – okolie sa nachádza Chránená vodohospodárska oblasť Slovenský kras – Horný vrch, ktoré zaberá plochu 152 km<sup>2</sup>, s využiteľným množstvom vodných zdrojov podzemných vôd 1,97 m<sup>3</sup>. s<sup>-1</sup>, výmerou poľnohospodárskej pôdy 23,50 km<sup>2</sup>, lesnej pôdy 126,00 km<sup>2</sup>.

Na území tohto okresu sa nachádzajú aj povodia vodárenských tokov, ochranné pásma povrchových vôd a ochranné pásma vodných zdrojov. V záujmovej lokalite sa nachádzajú miestne vodné zdroje pre časť Dvorníky a časť Včeláre s príľahlým ochranným pásmom. Tieto ochranné pásma nie sú dotknuté dobývacím priestorom lomu Včeláre.

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

Z hľadiska stupňa urbanizácie okres Košice – okolie je možné hodnotiť ako vidiecku krajinu so slabým stupňom osídlenia.

Hodnotené územie orograficky patrí do pohoria Slovenský kras (34 611 ha) situovaného na slovensko-maďarskom pohraničí. Na Z je ohraničený Juhoslovenskou kotlinou, na S Rožňavskou kotlinou a Volovskými vrchmi a na V je susediacim celkom Košická kotlina.

Lom Včeláre je situovaný na severnom svahu Dolného vrchu (kóta Viničník, 468,2 m.n.m.). Dolný vrch sa nachádza v južnej časti Slovenského krasu. Na juhu je hodnotené územie ohraničené štátnou hranicou Maďarskej republiky. Severnú hranicu hodnoteného územia tvorí rieka Turňa, východnú hranicu rieka Bodva a západnú hranicu tvorí morfológická depresia, ktorá oddeľuje Silickú planinu od Dolného vrchu.

Planina Dolný vrch je cca 16 km dlhá, 1 až 7 km široká (z východu na západ) a rozprestiera sa v južnej časti Turnianskej kotliny v katastroch obcí Včeláre, Hrhov, Jablonov nad Turňou a Hrušov.

### **2.1. Ekologická stabilita územia**

Okres Košice – okolie zaberá rozsiahle územie Košickej kotliny, na východe zasahuje do Slanských vrchov, na západe do Volovských vrchov a Čiernej hory, na juhozápade zaberá časť Bodvianskej pahorkatiny a okraj Slovenského krasu. Najvyšším bodom územia je Kojšovská hoľa vo Volovských vrchoch (1 246 m.n.m.), najnižší pri výtoku Hornádu v okrese v k.ú. Milhošť.

V kotline a Bodvianskej pahorkatine prevažuje pahorkatinový a planinový reliéf s náplavovými kužeľmi a úvalinovitými dolinami v podhoriach. Vrchovinový a hornatinový reliéf Čiernej hory, Volovských a Slanských vrchov kontrastuje s planinovým reliéfom Slovenského krasu.

Košická kotlina a nižšie časti pohorí sú značne odlesnené. Výraz krajiny je veľmi rozmanitý :

- v severných panorámach (Košice a západným smerom) je výrazný kontrast intenzívne obhospodarovanej roviny s osídlením na pozadí Slovenského krasu, Volovských vrchov, Čiernej hory,
- v južných pohľadoch sa vo fádnej poľnohospodárskej rovine vizuálne uplatňujú predovšetkým dominanty osídlenia, pomerne vzácne sú brehové, resp. lesné porasty, horizont neuzatvára masív pohoria (s výnimkou Slovenského krasu, resp. jeho pokračovania na maďarskej strane).

## 2.2. Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

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.

Základ kostry ekologickej stability územia okresu Košice – okolie predstavujú tieto biocentrá :

### **biocentrá nadregionálne :**

- Slanské vrchy – Milič, Krčmárka, Košariská (terestrické)
- Čierna hora - Humenec, Sivec (terestrické)
- Slovenský kras – Zádielska dolina (terestrické)
- Košická kotlina–Hornádsko-Toryský sútok a Čvikotin háj (hydrické)

### **biocentrá regionálneho významu :**

- Slanské vrchy – Mochov, Hradová, Suchá hora, Hrad Slanec, Smolák, Rákocziho les, Ploská, Zavalená, Malé Brdo, Rankovské skaly, Makovica, Vereciny (terestrické)
- Čierna hora – Sokol', Lodina (hydrické), Stredný hon, Hrubý les, Baniská, Straková, Kráľova studňa (terestrické)

- Volovské vrchy – Holička, Poľana, Slané vody, Zlatník, Harčarová, Kobylia hlava, Stredný víšok, Kochova baňa, Porče, Predná Holica, Kojšovská hoľa, Humell, Ostrý vrch (Kloptaň), Seniarka, Drandaňa, Jelení vrch, Osadník, Čierna Moldava (terstrické)
- Slovenský kras – Lebková, Lipová hora (terstrické)
- Košická kotlina – Hornád, Sútok Torysy a Hornádu, Sútok Olšavy a Hornádu, Torysa, Olšava – Vyšný Čaj, Olšava – Bidovce, Olšava – Kecerovce, Bodva – Hatiny, Perín – Chým, Sútok Idy a Perínsk.k., Sútok Čečejevského potoka a Idy, Sútok Bodvy a Idy, Sútok Bodvy a Hostice (všetko hydrické), Venošové, Dubina, Suchá hora, Mučiny, Orechový les, Lebeň, Zdobenský špic, Nižný Protaš, Zlatník – Paňovce, pri Živánskej ceste, Paňovský les, Dobogov I. a II., Gedeonský les, Suchý dub, Jakubov dvor, Grajciar, Jasovské dubiny, Urbársky les, Ružový dvor, Peder (všetko terestrické).

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

Záujmová oblasť je administratívne začlenená do okresu Košice – okolie, ktorý má rozlohu 1 533 km<sup>2</sup>, má 113 obcí, z toho 2 mestá – Medzev a Moldava nad Bodvou. Počet obyvateľov okresu je 108 431. Zo všetkých okresov Košického samosprávneho kraja okres Košice – okolie má najnižší stupeň urbanizácie – iba 13 %. Vo vidieckych sídlach žije 87 % obyvateľov okresu, čo je hodnota dvojnásobne presahujúca slovenský priemer.

Okres Košice – okolie patrí medzi makrookresy Slovenska – je druhý najväčší okres (za Levicami). Nachádza sa na juhovýchodnom Slovensku a susedí s 9 okresmi. Na severe s dvoma okresmi Prešovského kraja (Prešov a Vranov nad Topľou), na západe a východe s tromi okresmi z Košického kraja (Rožňava, Gelnica a Trebišov) a keďže obklopuje celé mesto Košice, hraničí so všetkými štyrmi jeho mestskými okresmi. Dlhá južná hranica okresu je súčasne štátnou hranicou s Maďarskom.

#### 3.1. Zamestnanosť a aktivity

Najdôležitejšie priemyselné odvetvia okresu sú priemysel stavebných hmôt a strojársky priemysel – podieľajú sa 74 % na celkovej priemyselnej výrobe okresu Košice – okolie. Pokiaľ ide o zamestnanosť, v okrese prevládajú malé firmy, väčšina zamestnávateľov zamestnáva do 100 zamestnancov. Patrí sem aj spoločnosť Carmeuse Slovakia, s.r.o., ktorá v lome Trebejov a Včeláre zamestnáva okolo 118 zamestnancov. Celkove v okrese Košice – okolie zamestnáva 36 zamestnávateľov 4 502 zamestnancov.

Veľkosť a kvalita pracovného kapitálu regiónu je daná obyvateľstvom a jeho ekonomickou aktivitou. Z podielu miery ekonomickej aktivity okresov Košického kraja vyplýva, že najnižšia úroveň pracovného kapitálu je v okresoch Trebišov, Spišská Nová Ves, Gelnica, Sobrance, kde hodnota miery ekonomickej aktivity sa pohybuje na úrovni 97 – 98 % priemeru

kraja (95 – 96 % priemeru SR). Najvyššia miera ekonomickej aktivity sa zaznamenala v okrese Košice III. a Košice II. Košický kraj má nižšiu mieru ekonomickej aktivity ako priemer SR.

### 3.2. Technická infraštruktúra

Cesta I/50 je súčasťou medzinárodného cestného ťahu E50 z Francúzska cez Nemecko, Českú republiku, Slovenskú republiku (Žilina – Poprad – Prešov – Košice – Medzilaborce - hranica s Ukrajinou) na Ukrajinu a do Ruska. Okrem nej je východné Slovensko napojené na sieť medzinárodného významu cez cesty I. triedy č.68 (E 71) v trase Košice – hranica Maďarskej republiky – smer Miskolc, Budapešť a č.18 (E 371), ktoré umožňujú prepojenie na Poľsko, Maďarsko a Ukrajinu. V okrese sú dva cestné hraničné priechody do Maďarskej republiky – v Milhosti a Host'ovciach.

Diaľničná sieť v Košickom kraji je nedostatočne vybudovaná (ďiaľnicou je spojené mesto Košice a Prešov), problematické je cestné prepojenie Košického kraja so západne položenými regiónmi SR i štátmi EÚ. Nevyhovujúca je tiež kvalita regionálnej cestnej siete.

Medzi trate I. kategórie patrí na území okresov Košice – mesto a Košice – okolie trať Žilina – Košice - Čierna nad Tisou, ktorá je súčasne zaradená medzi trate dohody AGTC a AGC. Medzi tzv. prioritné železničné koridory SR sú zaradené okrem menovanej aj trať Košice – Zvolen a trať Plaveč štátna hranica SR/PR, Prešov – Kysak – Košice – Čaňa - štátna hranica SR/MR. V okrese sú 2 železničné hraničné priechody : Čaňa – Hidasnémeti MÁV je otvorený pre osobnú a nákladnú prepravu, pričom je súčasťou tranzitného koridoru z Poľska do Maďarska a balkánskych štátov. Priechod Turňa nad Bodvou – Tormanádaska MÁV je uzavretý. Najbližšie letisko je strategické verejné medzinárodné letisko v Košiciach.

V Košickom kraji bolo v roku 2001 v priemere na vodovodnú sieť napojených 77 % obyvateľov, z toho na vodovody VVS 73 % a obecné vodovody 4% obyvateľov. V porovnaní s celoslovenským priemerom (napojenie 82,9%) zaostávanie v napojení na vodovody VVS predstavuje takmer 10 %. Priemer napojenia obyvateľov na verejný vodovod vylepšuje mesto Košice, kde je takmer 100 % napojenosť a ďalšie mestá v kraji. Naopak, zaostáva napojenie okrajových mikroregiónov a vidieckych sídiel. V okrese Košice – okolie s počtom obcí 113 má 38 obcí vodovod v správe obce a 39 obcí vodovod v správe VVS. Na verejný vodovod je v tomto okrese napojených 41,1 % obyvateľov, kapacita vodných zdrojov je 62 l.s<sup>-1</sup>. Obec Dvorníky – Včeláre je napojená na verejný vodovod, pre ktorý ako vodný zdroj slúžili donedávna miestne vodné zdroje. V súčasnosti je už zrealizované aj prepojenie na skupinový vodovod Turňa nad Bodvou – Košice.

V Košickom kraji je nepriaznivá situácia v napojení vidieckych sídiel na kanalizačnú sieť, na ktorú je napojených v priemere iba 54 % obyvateľov. Najvyššiu napojenosť 91 % má mesto Košice. Napojenosť obyvateľstva výrazne zaostáva v celom Košickom kraji, najviac v okrese Košice – okolie, kde na verejnú kanalizáciu je napojených len 12 % obyvateľov. V obci Dvorníky

– Včeláre je v štádiu výstavby verejná kanalizácia s napojením na čistiareň odpadových vôd v Turni nad Bodvou.

### 3.3. Kultúrohistorické hodnoty územia

Porovnaním súčasnej sídelnej štruktúry Košického kraja s rozsahom jeho kultúrno-historického potenciálu sa dá konštatovať, že 57 % obcí a miest má zákonom chránené kultúrno-historické hodnoty v území, ktoré reprezentujú 1782 kultúrnych pamiatok predstavujúcich solitérne architektonické a výtvarné diela, ľudovú architektúru, historickú zeleň a archeologické pamiatky.

Ku kultúrohistorickým hodnotám okresu Košice – okolie patria :

- pamiatkovo chránené parky – Budimír, Drienovec, Herľany, Jasov 2x, Kecerovce, Nižná Kamenica, Šemša, Štós, Veľká Ida, Žarnov
- národné kultúrne pamiatky – Kostol ref.k.c. Čečejevce, Kláštor premonštrátov Jasov, Kostol ref.k.c.
- nevyužité kultúrne pamiatky – kaštieľ s areálom Kecerovské Pekľany, župný dom Turňa nad Bodvou, kaštieľ Turňa nad Bodvou

## 4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

### 4.1. Ovzdušie

#### Klimatické podmienky

Po klimatickej stránke patrí hodnotené územie do mierne teplej a mierne vlhkej klimatickej oblasti s chladnou zimou, ktorá siaha do nadmorskej výšky približne 800 m s priemernou ročnou teplotou + 8,6°C Základnou charakteristikou tejto klimatickej oblasti je priemerne 50 a viac letných dní v roku s priemernou júlovou teplotou vzduchu nad 16°C. Priemerný ročný úhrn zrážok je 623 mm.

V dôsledku svojej geografickej polohy v miernom klimatickom pásme strednej Európy, ktoré je charakteristické prevládajúcim západným prúdením s častou výmenou vzduchových hmôt, sa v globále súčasne prejavuje zmierňujúci vplyv oceánu. Ročná amplitúda teploty vzduchu dosahuje 21,5 až 23,3°C (Čermák in Rozložník a Karasová, 1994).

Priebeh mesačných teplotných priemerov za obdobie 1931 – 1960 je uvedený v tab. 1.

Tab. 1: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu v °C (1931 - 1960)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
Moldava n. Bodvou	-3,9	-1,7	3,1	9,2	14,6	17,8	19,7	18,7	14,6	8,7	3,7	-0,7	8,6



Najvyššie teploty vzduchu hodnotenej oblasti sú v mesiaci júl, august. Najnižšie teploty sa pohybujú v období od decembra do februára. Najväčší vzostup teplôt v priebehu roka prebieha od marca do mája a najväčší pokles od septembra do novembra.

Na teplotné pomery vplyva aj vegetačná pokrývka. V hustých lesných porastoch je denný priebeh teploty vzduchu oveľa vyrovnanerší ako na voľných plochách, pasienkoch či škrapových pláňach. V lesných ekosystémoch, ktoré zaberajú podstatnú časť hodnoteného územia, bývajú maximálne teploty o 3 až 8°C nižšie ako na odlesnených plochách. Všeobecne platí, že škrapy sú teplejšie ako pasienky a najchladnejšie husté lesné porasty (Čermák in Rozložník a Karasová, 1994).

Zrážky sa popri teplote vzduchu považujú za rozhodujúci klimatotvorný činiteľ. Priebeh mesačných priemerov zrážkových úhrnov na zrážkomernej stanici Turňa n. Bodvou uvádza tab. 2.

Tab.2: Priemerné mesačné a ročné úhrny zrážok (mm) podľa dlhodobých pozorovaní za obdobie 1931-1960

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK
Turňa n. Bodvou	31	33	29	36	80	83	80	65	43	44	57	42	623

Najbohatšie zrážky sú od mája do júla, najmenej zrážok spadne od januára do marca.

Relatívna vlhkosť vzduchu na Dolnom vrchu má v podstate opačný ročný chod ako teploty vzduchu. Najväčšie hodnoty sú v zime s maximom v decembri, najnižšie v lete s minimom v apríly a máji, kedy za extrémnych situácií dosahujú minimálne hodnoty relatívnej vlhkosti 20 až 15%. V letných mesiacoch relatívna vlhkosť stúpa v dôsledku dažďov. Výrazný vzostup relatívnej vlhkosti nastáva v neskorej jeseni a v zime, v dôsledku inverznej oblačnosti v nižších polohách a hmieľ.

Študované územie patrí do oblasti s dominantne prevládajúcim severným prúdením, ktoré je dôsledkom cirkulačných pomerov ako aj orientácie pohorí karpatského oblúka. Druhým najčastejším smerom vetra je južný. Toto prevládajúce severojužné prúdenie podporuje aj orientácia dolín Bodvy a Hájskeho potoka. Smer vetra prispôsobujúci sa orientácii dolín Horného a Dolného vrchu, má prevažne západovýchodný smer.

### Kvalita ovzdušia

Štruktúra priemyslu, ktorá je zastúpená predovšetkým hutníckym, chemickým a ďalším spracovateľským priemyslom, výrobou tepelnej a elektrickej energie je charakteristická vysokou energetickou náročnosťou používaných technológií so značným únikom emisií, čo v konečnom dôsledku negatívne vplyva na kvalitu ovzdušia v jednotlivých oblastiach kraja. Na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľajú aj stredné a malé zdroje. Sú to predovšetkým emisie zo zdrojov, ktoré zabezpečujú dodávku tepla pre bytovo-komunálnu sféru, ale ich príspevky

v porovnaní s veľkými priemyselnými zdrojmi sú značne menšie. Podiel týchto zdrojov na znečistení ovzdušia je závislý aj od stupňa plynofikácie miest a obcí.

Celkovo bolo v Košickom kraji v roku 2001 vyprodukovaných 26 364 t emisií TZL (52,98 % z celkových emisií TZL v SR), 35 197 t emisií SO<sub>2</sub> (27,38 % z celkových emisií SO<sub>2</sub> v SR), 33 533 t emisií NO<sub>x</sub> (31,80 % z celkových emisií NO<sub>x</sub> v SR), 105 095 t emisií CO (37,41 % z celkových emisií CO v SR).

Veľké stacionárne zdroje znečistenia ovzdušia majú hlavný podiel na produkcii emisií TZL, SO<sub>2</sub>, CO a NO<sub>x</sub> v Košickom kraji.

V okrese Košice – okolie bolo v roku 2001 vyprodukované nasledovné množstvo emisií zo stacionárnych zdrojov :

TZL – 352 t/rok

SO<sub>2</sub> - 132 t/rok

NO<sub>x</sub> - 361 t/rok

CO - 371 t/rok

V okrese Košice – okolie sa nachádzajú 2 prevádzky, ktoré sú súčasťou integrovaného registra informačného systému (IRIS), v ktorom sa nachádzajú údaje o prevádzkovateľoch a ich IPKZ prevádzkach :

- Agrokombinát Torysa Košická Polianka – Veľkochoch ošipáných, Hydinárska farma
- Východoslovenské stavebné hmoty a.s. Turňa nad Bodvou, Cementáreň Turňa, kde sa vyrába troskoportlandský cement

Do Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia patria v Košickom kraji nasledovné monitorovacie stanice (stav k 1.1.2004) :

### Umiestnenie monitorovacích staníc a ich monitorovací program

#### Kontinuálny monitoring

Zóna	Obec, lokalita	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	O <sub>3</sub>	CO	Benzén	H <sub>2</sub> S	Meteorológia			
										Smer vetra	Rých. vetra	Tepl. vzduchu	Vlhkosť vzduchu
<b>KOŠICE</b>	Košice, Štúrova	x	x	x			x	x		x	x	x	x
	Košice, Strojárska	x	x	x	x		x						
	Košice, Podhradová					x							
<b>Košický kraj</b>	Krompachy	x	x	x						x	x	x	x
	Veľká Ida	x	x	x		x	x						
	Strážske	x	x	x						x	x	x	x
	Kojšovská hoľa					x							

V okrese Košice – okolie sa nachádza jedna monitorovacia stanica SHMÚ umiestnená v lokalite Košice – Veľká Ida. Je lokalizovaná na rozhraní Košickej kotliny a Moldavskej nížiny.

Lokalita je ohraničená na juhu Abovskými vrchmi, zo západu Slovenským krasom a zo severu Slovenským rudohorím. Smerom na západ sa nachádza údolie Hornádu.

Prevládajúci smer vetra je severovýchodný, resp. juhozápadný. Priemerná rýchlosť za rok je  $2,5 \text{ m.s}^{-1}$ . Hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia je blízky hutný kombinát a rozsiahle skládky kombinátu.

**Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt v monitorovacej stanici  
Košice – Veľká Ida za rok 2004 :**

Zložka  Doba  spriemerovania	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		1,3*PM <sub>10</sub>		PM <sub>10</sub>		Pb	CO	Benzén
	1 hod	24 hod	1hod	1 rok	24 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod KP	1 rok
Limitná hodnota µg/m <sup>3</sup>	350	125	200	40	50	40	50	40	500 ng/m <sup>3</sup>	10 000	5
Monitorovacia stanica Veľká Ida	0	0	1	30,9	172	59,0	115	45,4	127,3	3582	-

## 4.2. Voda

### Povrchová voda

Kvalita povrchových vôd je hodnotená v zmysle STN 75 7221. V Košickom kraji sa sleduje v rámci celých povodí Bodvy, Hnilca, Hornádu a malej časti Torysy, Tisy, Bodrogu, dolnej časti povodia Ondavy, Laborca, Uhu a Latorice a hornej časti povodia Slanej.

Tok Hornád a jeho prítoky – Hnilec, Rudniansky potok, Slovinský potok, Smolník sú v dôsledku dlhoročnej banskej a úpravárenskej činnosti dlhodobo silne zaťažené vysokými koncentraciami ťažkých kovov i keď je možné konštatovať zníženie obsahu ťažkých kovov vo všetkých sledovaných miestach odberov na toku. Dôvodom je pravdepodobne utlmenie banských aktivít, ale koncentrácie ťažkých kovov aj naďalej zaraďujú toky v oblasti do IV. a V. triedy kvality v F - skupine ukazovateľov. V A, B, C a E - skupinách ukazovateľov je kvalita povrchových vôd v IV. a V. triede.

Zlá situácia pretrváva v oblasti toku Smolník v dôsledku prenikania kyslých banských vôd s vysokým obsahom ťažkých kovov do toku, čo spôsobuje jeho zaradenie v B a F - skupinách ukazovateľov do V. triedy kvality.

V oblasti Košíc je tok Hornád silne zaťažený vypúšťanými splaškovými a priemyselnými odpadovými vodami samotného mesta. Koncentrácie zinku v F - skupine ukazovateľov a obsah N<sub>org</sub> v C - skupine ukazovateľov spôsobujú zaradenie do IV. triedy kvality. Obsah O<sub>2</sub> v A - skupine, SI - bios v D - skupine a obsahy Fe a Mn v B - skupine ukazovateľov zaraďujú tok do III. triedy kvality. V E - skupine ukazovateľov je kvalita povrchových vôd v V. triede, čo je spôsobené vysokými množstvami koliformných a termotolerantných koliformných baktérií.

Kvalita Bodvy v jej hornej časti (odberný objekt VVaK) je na úrovni III. – II. triedy, pozdĺž toku sa postupne zhoršovala na V. až IV. triedu, pričom si však zachovávala kyslíkový režim na vyhovujúcej úrovni – II. trieda. V sledovanom období došlo k zhoršeniu kvality pod mestom Moldava nad Bodvou a prítokom Idy – pri odtoku z územia SR mala už Bodva vodu silne znečistenú – v dvoch skupinách ukazovateľov V. trieda (NL a koliformné baktérie), v troch ďalších skupinách IV. trieda (ChSK<sub>Cr</sub>, fenoly a Zn). Významný prítok Bodvy – rieka Ida mala v hornej časti toku (VN Bukovec) pomerne dobrú kvalitu, pred ústím do Bodvy však už bola znečistená na IV. – V. triedu (NL, fenoly, baktérie coli), ukazovatele kyslíkového režimu III. trieda. Obdobnú kvalitu mal aj ďalší sledovaný prítok Bodvy – Turňa v ústí.

V Sokolianskom potoku je kvalita vody v III. – V. triede. V B - skupine (t, RL, merná vodivosť), v C - skupine (N-NO<sub>3</sub>) a v F - skupine ukazovateľov (Zn) je kvalita vody v IV. triede. V E - skupine ukazovateľov je v V. triede kvality v dôsledku množstva koliformných baktérií.

### Podzemné vody

Do územia Košického kraja zasahuje 6 významných vodohospodárskych oblastí :

- Riečne náplavy Slanej
- Riečne náplavy Hornádu od Spišských Vlachov po Družstevnú pri Hornáde
- Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu
- Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras
- Riečne náplavy Ondavy od Domaše po Trebišov
- Medzibodrožie a riečne náplavy Rožňavy

Monitorovaciu sieť kvality podzemných vôd tvoria vrty základnej siete SHMÚ, využívané pramene, využívané vrty, ktoré sú zabudované v riečnych sedimentoch, kvartérnych a neogénnych štrkopieskoch. Kvalitu podzemných vôd značne ovplyvňuje horninové prostredie (zvýšené koncentrácie Fe a Mn môžu byť odrazom nízkeho obsahu rozpusteného kyslíka v horninovom systéme) a taktiež kvalita vody v povrchových tokoch, vzhľadom na to, že pozorovacie objekty sú rozmiestnené v zvodnenej vrstve tokov. Organické látky ako kontaminanty majú pôvod predovšetkým v povrchovom znečistení prostredia odpadmi, priemyselnou činnosťou a poľnohospodárstvom. K najčastejším prekročeniam limitných hodnôt STN 75 7111 „Pitná voda“ patria prekročenia obsahu Fe, Mn a amónnych iónov. Toto zvýšenie je spôsobené hlavne v dôsledku nepriaznivých kyslíkových pomerov – podzemné vody kvartérnych sedimentov majú nízky obsah rozpusteného kyslíka.

Prekročenie limitných hodnôt u síranov, chloridov a dusičnanov je dôsledok poľnohospodárskej činnosti. Častý je výskyt prekročení limitných hodnôt aj u sírovodíka.

### Termálne, banské a minerálne vody

Z hľadiska výskytu minerálnych vôd patrí Košický kraj medzi chudobnejšie oblasti. Do územia kraja zasahujú ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd Baldovce a Tornaľa. V okrese Košice – okolie sa nachádza známy Herľanský gejzír s pravidelnou erupciou minerálnej vody v 32 až 34 hodinových intervaloch. Okrem toho sa v kraji nachádza niekoľko miestnych zdrojov minerálnych vôd. Najviac evidovaných prameňov je v okrese Trebišov (13), spolu je v kraji evidovaných 45 prameňov.

Banské vody sa viažu predovšetkým na bane Slovenského Rudohoria. Svojím chemickým zložením (predovšetkým obsahom ťažkých kovov) spôsobujú vysoké kontaminácie povrchových tokov. V okrese Košice – okolie je 5 lokalít s výskytom banských vôd.

### 4.3. Pôda

Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda ako aj Geochemického atlasu SR, časť Pôda. Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhľovodíkov, chlórovaných uhľovodíkov, pesticídov a iných) .

Zvýšené hodnoty rizikových látok v pôde nad limitnými hodnotami sú dôsledkom vplyvu imisií, ale na mnohých miestach ide o prejav prirodzených endogénnych geochemických anomálií. Namerané hodnoty zistené v rámci ČSM – Pôda prekročili v Košickom kraji A limity a v ohrozených oblastiach aj B a C limity rizikových látok v pôde.

Na Slovensku je vyčlenených 12 najohrozenejších oblastí s pôdami kontaminovanými rizikovými látkami. Z toho tri sa nachádzajú v Košickom kraji. Ide o Stredný Spiš, Severovýchodný Gemer a Košickú kotlinu (Kromka, Bedrna, 2002).

V záujmovom území sa v súlade s charakterizovanými prírodnými podmienkami vyskytuje iba jeden pôdny predstaviteľ – fluvizem glejová karbonátová, ktorá je v rámci Bonitačného systému poľnohospodárskych pôd Slovenska zatriedená do dvoch bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek.

Dotknutú pôdnu jednotku charakterizuje veľmi hlboký, bezskeletovitý pôdny profil, s hlbokým až veľmi hlbokým, melanickým Al – humusovým horizontom, ktorý má dobrú zásobu stredne kvalitného humusu, alkalickú výmennú pôdnu reakciu, strednú až vysokú sorpčnú kapacitu a plne nasýtený sorpčný komplex.

Z pohľadu globálneho krajinnno-ekologického hodnotenia agrárnych funkcií pôdy ako fenoménu agrárneho potenciálu krajiny, ktoré rešpektuje široký komplex podmienok a faktorov pôsobiacich vo väčšom krajinnno-ekologickom priestore a posudzuje agronomický potenciál územných celkov na území SR, možno pôdu záujmového územia zaradiť do kategórie **3 – pôdy**

s miernymi obmedzeniami, ktoré majú pôvod v nepriaznivých drenážnych pôdnych vlastnostiach, spôsobených dlhodobým opakovaným prevlhčovaním pôdneho profilu kolísajúcou hladinou podzemnej vody. Na základe uvedeného možno hodnotiť agronomický potenciál pôdy záujmového územia ako čiastočne obmedzený.

#### 4.4. Veľkoplošné a maloplošné chránené územia

Na území Košického kraja sa nachádzajú alebo do neho čiastočne zasahujú dva národné parky – Slovenský raj a Slovenský kras a dve chránené krajinné oblasti – CHKO Vihorlat a CHKO Latorica.

Do okresu Košice – okolie zasahuje NP Slovenský kras, kde zaberá plochu 8007 km<sup>2</sup>, ochranné pásmo NP Slovenský kras plochu 3527 km<sup>2</sup>.

Najprísnejšia ochrana prírody a krajiny je realizovaná 4. a 5. stupňom ochrany na maloplošných chránených územiach, ktorých bolo k 31.12.2002 vyhlásených 137 o celkovej rozlohe 9120,85 ha, čo je 1,35 % z celkovej plochy kraja. Z toho počtu je 40 NPR, 47 PR, 23 NPP, 21 PP a 6 CHA. V rámci veľkoplošných chránených území (VCHÚ) sa nachádza 72 maloplošných chránených území s celkovou plochou 5762,44 ha, mimo CHKO, NP a NO-OP je vyhlásených 65 území s celkovou plochou 3358,41 ha.

Celková plocha osobitne chránených území s 2. až 5. stupňom ochrany (NP, OP NP, CHKO a maloplošné chránené územia mimo územie VCHÚ) je 98024,41 ha, čo predstavuje 14,51 % z celkovej plochy kraja.

V roku 2002 bol na území kraja vyhlásený jeden CHA – Košická botanická záhrada. V okrese Košice – okolie sa nachádzajú nasledovné maloplošné chránené územia : NPR Bokšov, NPR Bujanov, NPR Havrania skala, NPR Humenec, NPR Jasovské dubiny, NPR Malý Milič, NPR Sivec, NPR Turniansky hradný vrch, NPR Veľký Milič, NPR Vozárska, NPR Zádielska tiesňava, NPP Drienovská jaskyňa, NPP Herlianský gejzír, NPP Jasovská jaskyňa, NPP Kunia priepasť, NPP Skalistý potok, PP Veľká Ružínska jaskyňa, PP Čertova skala, PP Miličská skala, PP Trstinové jazero, PR Kloptaň, PR Krčmárka, PR Malá Izra, PR Malé Brdo, PR Marocká hoľa, PR Palanta, PR Slanský hradný vrch, PR Rankovské skaly, PR Vysoký vrch, PR Zemné hradisko, CHA Perínske rybníky, CHA Pieskovňa Nižný Čaj.

K 31.12.2002 v Košickom kraji bolo evidovaných 45 vyhlásených chránených stromov alebo ich skupín. V okrese Košice – okolie nie je evidovaný žiadny chránený strom.

#### Základné údaje o navrhovanom Chránenom vtáčom území Slovenský kras:

Identifikačný kód: SKCHVU027 Slovenský kras

Rozloha: 43 787,9875 tis. ha

Kraj: Košický

Okres: Rožňava

katastrálne územia: Ardovo, Brzotín, Bôrka, Dlhá Ves, Drnava, Gemerská Hôrka, Hrhov, Hrušov nad Turňou, Honce, Jablonov nad Turňou, Jovice, Kováčová pri Hrhove, Kečovo, Kružná, Kunova Teplica, Krásnohorská Dlhá Lúka, Lipovník pri Rožňave, Lúčka pri Hrhove, Plešivec, Pašková, Rakovnica, Rožňavské Bystré, Silica, Silická Brezová, Silická Jablonica, Slavec, Štítnik, Vidová

Okres: Košice okolie

katastrálne územia: Debrad', Drienovec, Dvorníky nad Turňou, Háj, Hačava, Host'ovce, Jasov, Medzev, Moldava nad Bodvou, Turňa nad Bodvou, Včeláre a Zádiel

### **Prírodné pomery**

Navrhované chránené vtáčie územie (CHVÚ) je súčasťou Slovenského rudohoria, geomorfologického celku Slovenský kras. Tvorí ho krasové územie planinového typu s prevažným zastúpením karbonátových hornín (vápenca, dolomity). Je rozčlenené kotlinami, dolinami a tiesňavami, nad ktorými dominuje sústava náhorných planín. Bohato sú tu zastúpené krasové formy ako škrapy, závrty, ponory, vyvieračky, jaskyne a priepasti, spravidla s bohatou kvapľovou i ťadovou výzdobou. Špecifické prostredie podmienilo vývoj rozmanitých biotopov s výskytom niektorých vzácných, endemických a reliktných druhov fauny a flóry.

V Slovenskom krasi je evidovaná prítomnosť 19 európsky významných biotopov, 13 európsky významných druhov rastlín a 132 európsky významných druhov živočíchov.

### **Doterajšia ochrana územia**

Zákonná ochrana (v 2. stupni ochrany) bola územiu poskytnutá v roku 1973 vyhlásením Chránenej krajiny Slovenský kras, ktorá bola v roku 2002 prekategORIZOVANÁ vládou Slovenskej republiky na národný park (v 3. stupni ochrany). V súčasnosti je podiel 5. stupňa ochrany v CHVÚ 2,89 % územia, podiel ostatných stupňov ochrany je nasledovný: 4. stupeň 0,29 %, 3. stupeň 74,83 %, 2. stupeň 11,83 % a 1. stupeň 4 % plochy navrhovaného CHVÚ. Prekryv chráneného vtáčieho územia s veľkoplošným chráneným územím (NP Slovenský kras a jeho ochranné pásmo) je 90 %.

### **Predmet ochrany**

Účelom vyhlásenia Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras (ďalej len „chránené vtáčie územie“) je zachovanie biotopov druhov vtákov európskeho významu bociana čierneho, bučiaka trstového, ďatľa čierneho, ďatľa bielochrbtého, ďatľa prostredného, hadiara krátkoprstého, chriašťa bodkovaného, kane močiarnej, krutihlava hnedého, lelka lesného, muchárika bieločrúhého, muchárika červenohrdlého, orla krikľavého, penice jarabej, prepelice poľnej, skaliara pestrého, sokola rároha, sokola sťahovavého, sovy dlhochvostej, strakoša červenochrbtého, škvránka stromového, včelára lesného, výra skalného, výrika lesného, žlny

sivej a zabezpečenie ich prežitia a rozmnožovania.

**Do navrhovaného CHVO Slovenský kras sú z k.ú. Včeláre zahrnuté nasledovné parcelné čísla :**

128/0/1, 128/0/2, 133, 134/2, 134/3, 134/4, 134/5, 134/6, 134/7, 134/8, 134/9, 134/10, 134/11, 134/12, 134/13, 135, 139/1, 139/2, 140/1, 140/2, 140/3, 140/4, 177/0/1, 177/0/2, 179, 257.

Z uvedených parciel šesť parciel a to : 134/3, 134/4, 134/7, 134/9, 134/10, 135, nachádzajúce sa v dobývacom priestore lomu Včeláre, je súčasťou navrhovaného CHVO.

#### 4.5. Rastlinstvo

Z hľadiska fyto geografického členenia SR (Futák, 1980) sa územím Košického kraja prelínajú dve fyto geografické oblasti: oblasť západokarpatskej flóry (*carpaticum occidentale*) a panónskej flóry (*Pannonicum*). Keďže reliéf je v Košickom kraji pomerne rôznorodý, aj potenciálna vegetácia je pestrá.

V Košickej kotline sú potenciálnou vegetáciou :

- lužné lesy - podľa vlhkostných pomerov ide o lužné lesy vrbovo-topolové, nížinné lužné lesy na suchších miestach a o podhorské lužné lesy v extrémnejších klimatických podmienkach
- dubovo – hrabové lesy panónske alebo karpatské, v Hornádskej kotline sú zastúpené aj dubovo-hrabové lesy lipové
- dubové lesy – sú veľkou skupinou lesov
- bukové lesy – vo vyšších nadmorských výškach
- ihličnaté lesy – v najvyšších a v najchladnejších polohách Volovských vrchov
- lipovo-javorové lesy (v nižších polohách) a javorové horské lesy

Poznanie stavu ohrozenosti voľne rastúcich rastlín na celoslovenskej úrovni vychádza zo štúdie Marhold, k., Hindák, F. (eds) 1998 : Zoznam vyšších a nižších rastlín Slovenska.

Ohrozenosť voľne žijúcich rastlín a rastlinných spoločenstiev má mnoho príčin, najdôležitejším faktorom však je ničenie prirodzeného prostredia. V posledných rokoch k takýmto faktorom pristupuje aj výskyt a šírenie inváznych druhov, t.j. nepôvodných druhov rastlín, ktoré hromadne prenikajú do prostredia (spoločenstiev, ekosystémov), kde pôvodne nežili, pričom ohrozujú, vytláčajú pôvodné druhy rastlín.

#### Flóra v NP Slovenský kras

Slovenský kras patrí svojou rozlohou medzi najväčšie krasové oblasti v strednej Európe. Vo fyto geografickom členení je zaradený ako samostatný okres, patriaci do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), do jej obvodu pramatranskej xerothermnej flóry (*Matricum*). Turnianska kotlina, ktorej časť tvorí ochranné pásmo národného parku Slovenský kras je súčasťou okresu Košickej kotliny, ktorá patrí do obvodu eupanónskej xerothermnej flóry



(*Eupannonicum*), Rožňavská kotlina je súčasťou Slovenského rudohoria v obvode predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*).

Rastliny a rastlinné spoločenstvá sú najpôsobivejšou zložkou prírody Slovenského krasu. Sú v nich viditeľné vplyvy ľudského osídlenia a hospodárenia. V pestrej mozaikovitej štruktúre vegetácie sa odráža geografická poloha na styku dvoch floristicky rôznych oblastí (*Pannonicum* a *Carpaticum occidentale*), geologická stavba i rozmanitosť krasového reliéfu, inverzia klímy v tiesňavách a veľká diverzita ekotopov vytvorili vhodné podmienky pre vznik endemitov a zachovanie reliktov florogenézy tohto územia. Vegetačnú pestrosť podmieňuje najmä krasový fenomén, ktorý úzko súvisí so zvláštnym zvetrávaním vápencov a ich chemickými procesmi. Doposiaľ bolo pri spracovávaní nelesných vegetačných pomerov tohto územia vylíšených 19 tried, 56 zväzov a 138 asociácií.

Vo vertikálnom členení vegetácie sú v Slovenskom krase zreteľne vytvorené tri výškové (vegetačné) stupne: planárny (do 200 /300/ m), kolínny (200 /300/ až 500 m) a submontánný (500 až 1000 m).

Z botanického hľadiska majú najväčší význam endemické druhy, ktoré sa svojim výskytom viažu na územie Slovenského krasu. V súčasnosti sú ako endemity Slovenského krasu (Marhold, Hindák, 1998) známe chudôbka drsnoplodá Klášterského (*Draba lasiocarpa* subsp. *klasterskyi*) a rumenica turnianska (*Onosma tornensis*). Zo západokarpatských endemitov nájdeme tu druhy ako: hlaváč lesklý vápnomilný (*Scabiosa lucida* subsp. *calcicola*), chrastavec slovenský (*Knautia slovacica*), peniažtek modrastý tatranský (*Thlaspi caerulescens* subsp. *tatrense*), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), prvosienka holá karpatská (*Primula auricula* subsp. *hungarica*), šafrán spišský (*Crocus discolor*), tarica horská Brymova (*Alyssum montanum* subsp. *brymii*), druh, ktorý bol popísaný z územia Slovenského krasu i zvonček tvrdoplodý (*Campanula xylocarpa*). Z tatranských endemitov a subendemitov sa tu vyskytujú: horčičník bledokvetý (*Erysimum pallidiflorum*), jarabina Hazslinszkého (*Sorbus hazslinszkyana*) klinček včasný nepravý (*Dianthus praecox* subsp. *pseudopraecox*), peniažtek slovenský (*Thlaspi jankae*) a iné.

Najväčšie zastúpenie vo flóre Slovenského krasu majú kalcifyty a xerothermné druhy, ktoré sú schopné prispôbiť (eurytermia) sa nepriaznivému stavu sucha a extrémnym mrazom. Najčastejšie rastú na otvorených skalnatých svahoch planín s južnou alebo juhozápadnou expozíciou. Prevládajú medzi nimi druhy kontinentálnej až mediteránnej oblasti (ponticko-sarmatské, ponticko-panónske, panónsko-karpatské). K najrozšírenejším patria: astra spišská (*Aster amelloides*), cesnak žltý (*Allium flavum*), dvojradovec neskorý (*Cleistogenes serotina*), ďatelinovec bylinný (*Dorycnium herbaceum*), hlaváčik jarný (*Adonis vernalis*), hrachor panónsky (*Lathyrus pannonicus*), hrdobarka horská panónska (*Teucrium montanum* subsp. *pannonicum*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*), kavyľ pôvabný (*Stipa pulcherrima*), klasovec sivastý (*Asyneuma canescens*), kosatec bezlistý uhorský (*Iris aphylla* subsp.

*hungarica*), kostrava panónska (*Festuca pannonica*), kostrava valéska (*Festuca valesiaca*), kručinkovec položený (*Corothis procumbens*), ľan chlpatý (*Linum hirsutum*), ľan tenkolistý (*Linum tenuifolium*), ľanolístník Dollinerov (*Thesium dollineri*), ostrica nízka (*Carex humilis*), psojazyk uhorský (*Cynoglossum hungaricum*), rebríček panónsky (*Achillea pannonica*), rebríček žltkastý (*Achillea neilerchii*), rumenica Visianova (*Onosma visianii*), ryžovka zelenkastá (*Piptatherum virescens*) ku ktorým pristupujú sinokvet mäkký veľkoubořový (*Jurinea mollis* subsp. *macrocalathia*), včelník rakúsky (*Dracocephalum austriacum*) a zlatovlások obyčajný (*Crinitina linosyris*).

Rumenica turnianska - rastie v Slovenskom krase v okolí obce Turnianske Podhradie, kde je na ploche 14 ha chránené nálezisko Turniansky hradný vrch s výskytom tohto druhu (okrem toho sa vyskytuje ešte v priľahlej časti Maďarska). Ako veľmi zriedkavý druh je úplne chránená, patrí do kategórie endemických druhov úplne alebo takmer úplne viazaných na územie Slovenska. Nikde inde na svete nerastie. Je zaradená do Červenej knihy Medzinárodnej únie ochrany prírody a prírodných zdrojov (IUCN) za flóru Slovenska.

#### 4.6. Živočíšstvo

Fauna Košického kraja je veľmi bohatá. Z hľadiska zoografického členenia územie kraja patrí do provincie Karpaty – oblasť Západné Karpaty, ktorá sem zasahuje vonkajším obvodom (podtatranský okrsok), vnútorným obvodom (centrálny okrsok rudohorský) a južným obvodom (krasový okrsok). Do centrálnej a východnej časti zasahuje provincia Vnútrokarpatské zníženie panónskou oblasťou – juhoslovenským obvodom (košický okrsok a potiský okrsok nížinný i pahorkatinový), tiež provincia Karpaty – oblasť Západné Karpaty svojím južným obvodom (sopečný okrsok zemplínsky) a oblasť Východné Karpaty svojím prechodným obvodom (slanský okrsok) a východobeskydským obvodom (vihorlatský okrsok).

##### Fauna NP Slovenský kras

V náväznosti na špecifické vlastnosti územia Slovenského krasu sa vytvorili pestré životné podmienky aj pre vývoj živočíšstva. Sú to hlavne nižšie skupiny živočíšstva, ktoré dávajú tomuto územiu prevažne charakter zoocenóz stepného a lesostepného pásma. Tieto xerothermné zoocenózy sa miestami veľmi kontrastne prelínajú s horskými prvkami. Bohatá zložka zoocenóz kopíruje nevídanú pestrosť rôznych typov biotopov na pomerne malom území od xerothermných výslnných stanovišť po chladné vlhké krasové závrty, skalné bralá a tiesňavy.

Špecifickým životným prostredím typickým pre toto územie sú podzemné priestory – jaskyne, priepasti, podzemné toky a vyvieračky. Najznámejším pravým jaskynným

troglobiontom je *Mesoniscus graniger*. Z pavúkov bol v jaskyni Domica zistený *Porrhomma profundum* a v niektorých ďalších jaskyniach žije endemický druh *Nesticus cellulanus affinis*. Z mäkkýšov bol v podzemných tokoch Silickej planiny zistený zástupca rodu *Hauffenia* a krasové vyvieracky obýva známy endemit sadleriánka panónska (*Sadleriana pannonica*). Z vertebrát nachádzajú vhodné životné podmienky v jaskyniach predovšetkým netopiere. Každoročne sa na zimoviskách sústreďuje cez 50 tisíc jedincov 20 druhov, z nich najpočetnejšie sú zastúpené druhy ako netopier hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), podkovár krpátý (*Rhinolophus euryale*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*) a kriticky ohrozený netopier sťahovavý (*Miniopterus schreibersi*). Vzácné sú aj letné kolónie podkovára južného (*Rhinolophus euryale*) a ďalších druhov v týchto priestoroch.

Typickou je nepochybne aj fauna stepného a lesostepného pásma, skalných stepí, krasových planín a strání. Jednotlivé skupiny bezstavovcov sa vyznačujú veľkým zastúpením južných xerothermných prvkov. Vyskytuje sa tu veľmi vzácna sága stepná (*Saga pedo*), modlivka zelená (*Mantis religiosa*), z mäkkýšov *Pupilla triplicata* a *Zebrina detrita*. Významný je tiež výskyt pavúka *Pardosa bifasciata*, potvrdzujúceho pôvodnosť niektorých xerothermných lokalít. Z vyšších stavovcov sú plazy ďalšou významnou skupinou zvýrazňujúcou xerothermný ráz krasovej oblasti. Pozoruhodný je výskyt južného elementu – krátkonôžky štíhlej (*Ablepharus kitaibelii*) a tieto lokality sú severnou hranicou jej rozšírenia. Stále vzácnejšia je jašterica zelená (*Lacerta viridis*) a z hadov užovka stromová (*Elaphe longissima*). V severnej časti Zádielskej a Borčianskej planiny prenikajú do krasu horské druhy ako jašterica živorodá (*Lacerta vivipara*) a vretenica severná (*Vipera berus*). Z cicavcov ešte na niektorých planinách, hlavne tam kde sa zachovala pastva nájdeme kolónie sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*), ktorý je dôležitou potravnou bázou pre sokola rároha (*Falco cherrug*) a orla kráľovského (*Aquila heliaca*). Z vtákov je typickým pre tento biotop strání krasových planín predovšetkým strnádka ciavá (*Emberiza cia*), v lesostepných ekosystémoch na planinách a bázach planín hniezdia populácie škovránka stromového (*Lullula arborea*), strakoša červenochrbtého (*Lanius collurio*), krutohlava hnedého (*Jinx torquilla*), penice jarabej (*Sylvia nisoria*) a dnes už čoraz vzácnejšieho dudka chocholatého (*Upupa epops*).

Lesné zoocenózy sú zastúpené druhmi a ich spoločenstvami od xerothermných drienových dúbav po vápencové jedľové bučiny. Charakteristickými druhmi teplých hrabových dúbav sú tu predovšetkým vtáky ako d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), hniezdi tu penica čiernehohlavá (*Sylvia atricapilla*), glezg hrubozobý (*Coccothraustes coccothraustes*), orol kriľavý (*Aquila pomarina*), včelár lesný (*Pernis apivorus*) a iné. V bučinách je typický d'ateľ bieločrbtý (*Dendrocopos leucotos*), muchárik červenohrdlý (*Ficedula parva*), početne je zastúpený aj muchárik bieločrbtý (*Ficedula albicollis*), kolibkárik syľavý (*Phylloscopus sibilatrix*), vzácnejšie sova dlhochvostá (*Strix uralensis*) a d'ateľ čierny (*Dryocopus martius*). V jedľobučinách je

najbežnejšia sýkorka uhliarka (*Parus ater*) a hniezdi tu aj náš najmenší spevavec kráľíček zlatohlavý (*Regulus regulus*).

#### 4.7. Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie.

Stredná dĺžka života pri narodení, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období. V rámci okresov Košického kraja dosahuje najvyššiu strednú dĺžku života u mužov okres Košice III (71,20 rokov), pre porovnanie okres Košice I – 70,83 a okres Košice okolie – 67,15. U žien dosahuje najvyššiu strednú dĺžku života okres Košice I – 78,26, pre porovnanie okres Košice II – 77,71 a okres Košice okolie – 76,64.

Košický kraj patrí k regiónom s najvyššou pôrodnosťou (natalitou). Najviac detí na 1000 obyvateľov sa rodí v okresoch s najvyšším podielom rómskeho obyvateľstva – Spišská Nová Ves (r.2002 – 13,55 ‰), Košice – okolie (13,31‰) a Gelnica (12,41‰). Naopak najnižšiu pôrodnosť dosahuje okres Košice IV (9,18‰).

Populačný vývoj ovplyvňuje aj ďalší významný demografický ukazovateľ – potratovosť, na ktorom má určitý podiel aj environmentálny aspekt. Počet samovoľných potratov na 1000 žien vo fertilnom veku v kraji je nad úrovňou priemeru SR, pričom najvyššie hodnoty boli zaznamenané v okresoch Trebišov a Košice – okolie, najnižšie v okrese Košice III.

S ukazovateľom potratovosti súvisí aj počet narodených detí s vrodennou chybou. Napriek tomu, že v Košickom kraji sa v sledovanom období (1998 – 2002) narodilo menej detí s vrodennou chybou (na 10000 živonarodených) ako priemer SR, v niektorých okresoch je stále ich počet pomerne vysoký, napr. v okrese Rožňava (r.2002 : 446,4) a Gelnica (392,7).

Citlivým ukazovateľom hygienickej a kultúrnej úrovne života obyvateľstva, ako aj meradlom zdravotníckej starostlivosti je novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť (podiel novorodencov, ktorí zomierajú do 28 dní) a dojčenská úmrtnosť (počet novorodencov zomretých do 1 roka života na 1000 živonarodených detí). Napriek tomu, že v Košickom kraji došlo k podstatnému zníženiu novorodeneckej a dojčenskej úmrtnosti, hodnoty v prepočte na 1000 živonarodených detí vysoko nad hranicou priemeru SR stále udržiujú kraj na prvej priečke. Nepriaznivá situácia je predovšetkým v okresoch Trebišov, Košice – okolie, Michalovce, Košice II a Gelnica.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí úmrtnosť – mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju

bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. Košický kraj patrí k regiónom s nižšou úmrtnosťou ako celoslovenský priemer, medzi okresmi kraja sú však značné disproporcie.

V úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Košickom kraji dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy (525/100000 obyv.), predovšetkým na ischemické choroby srdca. Najviac úmrtí na uvedené ochorenia dosiahli okresy Sobrance, Rožňava a Trebišov, najmenej okresy s najmladším obyvateľstvom – Košice III a Košice II.

Úmrtnosť na nádorové ochorenia v Košickom kraji v r.2002 predstavovala 199,9/100000 obyv., pričom najvyššia bola v okrese Sobrance a najnižšia v okrese Košice III.

## **IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE**

### **1. Požiadavky na vstupy**

#### **1.1. Záber pôdy**

Banská činnosť sa realizuje na par.č.165/7,165/11 a 165/12 v katastrálnom území Dvorníky a p.č. 134/3,134/4,134/7,134/9,134/10 a 135 v katastrálnom území Včeláre o celkovej výmere 309,2 ha. K 31.12.2005 bolo ťažbou dotknutých 46 ha územia. V horizonte najbližších 15 rokov sa uvažuje s odňatím a odlesnením lesného pôdneho fondu vo východnej časti DP o výmere cca 25 ha v k.ú. Dvorníky.

Pre územie, kde sa už vykonáva banská činnosť sú pozemky vyňaté z lesného pôdneho fondu. Ťažobné práce sa vykonávajú iba na území, ktoré bolo predtým odskrývkované a pozemky boli vyriešené z hľadiska ochrany lesného fondu. Vlastnícky a užívateľský vzťah je právne vysporiadaný. Terén v priestore ložiska bol pokrytý vysokým dubovým, bukovým a hrabovým lesom.

#### Rekultivácia vytŕažených plôch :

Po dosiahnutí konečnej úrovne lomu vydobytý priestor sa zakryje humusovou vrstvou cca 50 cm a rekultivovaná plocha sa zalesní porastom vhodným pre tunajšie podnebie.

#### **1.2. Spotreba vody a zdroje vody**

Úprava suroviny na technologických linkách prebieha suchým spôsobom so vznikom prašnosti na niektorých uzloch technologickej linky a dopravných pásoch, z toho dôvodu je pre určené uzly nainštalované skrúpanie – mĺženie. Regulácia vody sa prevádza príslušným ventilom zo šachty pitnej vody.

Voda na pitie je zabezpečená automatickými dávkovačmi pitnej vody na všetkých pracoviskách. Všetky objekty závodu sú napojené na zachytený prameň Teplá voda s výdatnosťou 17,3 l/s, ktorý je od závodu vzdialený cca 4 – 5 km. Od roku 1995 je vodohospodárskym orgánom povolený odber pre vodovod Včeláre v množstve 0,15 l/s. V súčasnosti je na tento vodný zdroj napojených viacero odberateľov. Podľa údajov v prevádzkovom poriadku je voda z pramennej jímky oceľovým potrubím DN 250 privádzaná v množstve 3,83 l/s do akumulácie nádrže 25 m<sup>3</sup> čerpacej stanice závodu Lom Včeláre. Spotreba vody za rok 2005 predstavovala hodnotu 41 768 m<sup>3</sup>

### 1.3. Ostatné surovinové a energetické zdroje

Technológia je založená na ťažbe, úprave a zušľachtovaní vápenca, ktorý je surovinovým strategickým zdrojom pre hutnícky priemysel. Administratívna a hlavne technologická časť spotrebovávajú elektrickú energiu. Celkový inštalovaný výkon spotrebičov predstavoval za rok 2005 hodnotu 6 323 MW.

Transformátorová stanica sa nachádza na II. poschodí v administratívnej budove pri kužeľovom drviči, kde na prvom poschodí je rozvodňa NN a na II. poschodí rozvádzač VN.

Osvetlenie je zavedené na technologickej ceste od primárneho drviča na III. etáž západ v dĺžke 500 m. Ostatné pracoviská sú osvetlené pracovnými mechanizmami.

Administratívna budova je vykurovaná dvoma typizovanými plynovými kotlami o výkone 235 kW a 63 kW. V prístavku haly údržby je umiestnený plynový kotol o výkone 18 až 30 kW. Prevádzka tiež používa na vykurovanie haly údržby plynové svetelné infražiariče o výkone 648 kW.

### 1.4. Dopravná a iná infraštruktúra

Komunikačne je ložisko prístupné zo štátnej cesty č.1/50 Košice – Rožňava, od ktorej je vzdialené cca 2 km. Od spracovateľskej linky na štátnu cestu vedie dvojkilometrový úsek účelovej spevnenej komunikácie. Prístupová cesta k jednotlivým technologickým uzlom je charakterizovaná ako vnútro závodová komunikácia s doporučenou rýchlosťou 25 km / hod. Expedícia finálnych výrobkov sa vykonáva železničnou, cestnou alebo pásovou dopravou. Doprava rúbaniny od lomovej steny do drviča I. stupňa drvenia sa uskutočňuje dumprami typu CAT 775 E nosnosti 63 t v počte 3 ks. Dôležitým faktorom pre bezpečnosť jazdy po technologických cestách sú vybudované ochranné valy na okrajoch lomových etáží. Materiál sa spod tunelových skládok prostredníctvom elektromagnetických podávačov nakladá na transportéry šírky 1400 mm a nakladá do železničných vagónov.

Expedícia sa vykonáva nakládkou na autá a tiež aj pásom pre VSH a.s. Turňa nad Bodvou. Posun vagónov počas nakládky sa uskutočňuje trolejovým elektrickým diaľkovým rušňom typu Teležka.

Nároky na inú infraštruktúru nevznikajú, nakoľko ide o pokračovanie doterajších aktivít.

### 1.5. Nároky na pracovné sily

V súčasnosti prevádzka zamestnáva cca 83 zamestnancov.

## 2. Údaje o výstupoch

Charakter navrhovanej činnosti predurčuje k vzniku hlavne týchto stresových faktorov :

- zvýšené zaťaženie hlukom z trhavých prác, pri činnosti pracovných strojov, pri úprave drvením a v dôsledku zvýšeného pohybu nákladných áut pri preprave horniny
- znečistenie ovzdušia prachovými časticami pri odstreloch, pri úprave vápenca, expedícii upravenej suroviny a čiastočne aj spalínami dopravných mechanizmov
- narušenie pohody dotknutých obcí v dôsledku odstrelov horniny

### 2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia

Prevádzka obsahuje líniové a plošné zdroje znečistenia ovzdušia. Líniovým zdrojom znečisťovania ovzdušia je nákladná cestná doprava a súvisiaca nákladná doprava spojená s prevádzkovou kameňolomu. Znečistenie ovzdušia nákladnými automobilmi nie je možné vyčíslieť, pretože smer pohybu ani počet vozidiel sa neeviduje.

Závod prevádzkuje malé a stredné zdroje znečistenia ovzdušia. Medzi malé zdroje patria 3 plynové kotle a plynové infražiariče, ktoré slúžia na vykurovanie priestorov prevádzky a ostatných objektov. Na všetky vyššie uvedené stavby má spoločnosť vydané súhlasy od miestnej a vecnej príslušnej obce Dvorníky – Včeláre.

Samotná ťažba ako aj spracovanie vápenca sú najväčším zdrojom znečistenia ovzdušia. V zmysle prílohy č.2 k vyhláške MŽP SR č. 706/2002 Z.z. v znení neskorších právnych predpisov patrí posudzovaná prevádzka do kategórie stredný zdroj znečistenia ovzdušia so zaradením :

#### 3.10.2. Kameňolomy a súvisiace spracovanie kameňa

V procese výroby drveného kameniva vznikajú tuhé znečisťujúce látky (TZL). Množstvo TZL za rok 2005 predstavovalo hodnotu 112,982216 t. Výpočet emisií sa vykonáva na základe všeobecných emisných faktorov podľa vlhkosti stanovenej laboratórnymi skúškami. Zdrojom znečisťovania ovzdušia je samotný proces dobývania a úpravy, kde dochádza k neorganizovanému úniku emisií.

Spoločnosť podľa technických možností s prihliadnutím na primeranosť výdavkov obmedzuje vznik tuhých znečisťujúcich látok. Pre zníženie tvorby emisií na technologických uzloch slúžia tieto odprašovacie zariadenia :

- skrápacie zariadenie na dopravných pásoch prúdom vody

- mechanické odlučovací systémy Východ a Západ

**Skrápanie :**

Skrápanie jednotlivých uzlov na dopravných pásoch je ovládané a regulované z plošiny obsluhy triedičov a samostatne nad pásmi. Skrápanie pásu 405 je ovládané cez elektroventil z velínu č.2 vrátane signalizácie. Skrápanie násypky drviča prvého stupňa drvenia je ovládané z velínu č.1 . Okrem toho sú na vybraných pásoch nainštalované protiprašné záclony.

**Odprašovacie zariadenia:**

Odprašovanie časti úpravárenských liniek zabezpečujú dva mechanické odlučovače – multicyklóny.

**Odlučovací systém východ** – odlučovač SGA 6 x 4 – odprašuje 7 triedičov, je to mechanický odlučovač, v ktorom je zabudovaných 24 ks cyklónov v rozmeroch Ø 640 mm a dĺžke 5 400 mm. Odlučovací systém východ spĺňa emisný limit, TZL je legislatívne zaradená v poplatkovej triede A.

**Odlučovací systém západ** - odlučovač SGA 6 x 4 – odprašuje 4 drviče . Je to rovnaký odlučovač ako SGA východ. Odlučovací systém západ nespĺňa emisný limit, TZL je legislatívne zaradená v poplatkovej triede B najneskôr do 1.1.2007.

Za obidvoma odlučovačmi sú pred vstupom odplynú do výduchu nainštalované vodné skrápanie, ktoré zabezpečuje zachytávanie jemných prachových podielov. V zimnom období sa odlučovacie zariadenia prevádzkujú bez vodného zrážania.

Zachytené tuhé emisie kontinuálne postupujú z odlučovačov cez podávač a tlmiači rukáv do uzavretých vlečiek, ktoré sa po naplnení vyprázdňujú na cementárenskú skládku. Spoločnosť každoročne platí poplatky za znečistenie ovzdušia v súlade so zákonom č.401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov. Ročný poplatok za rok 2005 predstavoval sumu 1 170 300 Sk. Táto výška poplatku bola stanovená Obvodným úradom ŽP Košice – okolie na základe rozhodnutia č. j. 2006/ 00464 zo dňa 26.04.2006. Prevádzka si plní povinnosti v oblasti ochrany ovzdušia a technickými opatreniami znižuje tvorbu TZL.

**Navrhované technické opatrenia na elimináciu prašnosti :**

Z dôvodu slabšej účinnosti súčasného odprašovacieho systému si spoločnosť naplánovala zrealizovať modernejší a hlavne výkonnejší systém odprašovania drvičov a triedičov , ktorý bude pozostávať z dvoch etáp :

- odprašovanie drvičov na báze regenerácie filtračných hadíc stlačeným vzduchom. V tejto prvej fáze dôjde aj k výmene súčasnej plniacej hubice za bezprašnú hubicu.
- odprašenie triedičov na tej istej báze ako u drvičov, vrátane zakapotovania triedičov, takže pri procese triedenia nebude dochádzať k vzniku a úletu tuhých a znečisťujúcich látok.

Predpoklad realizácie je v mesiaci september 2007.



## 2.2. Odpadové vody

Odtok zrážkových vôd z povrchu ťažobných etáží je riešený priečnym sklonom ciest. Zrážkové vody stekajú odvodňovacími rigolmi do rieky Turňa.

Dažďové vody zo striech objektov otekajú do dažďovej kanalizácie. Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku zo zastavaných plôch (vyhl. MŽP SR č. 397/2003 Z.z.):

Zastavaná plocha	7 650 000 m <sup>2</sup>
Súčiniteľ odtoku	0,9
Redukovaná plocha	6 885 000 m <sup>2</sup>
Dlhodobý úhrn zrážok	730 mm/rok
Množstvo dažďových vôd	$6\,885\,000 \times 0,730 = 5\,026\,050 \text{ m}^3 / \text{rok}$

Splaškové vody – vznikajú z použitia vôd na hygienické účely. Tieto vody sú odvádzané do kanalizácie a následne čistené na vlastných dvoch malých mechanicko - biologických čistiarnach a jednej chemickej ČOV. Prevádzkové a administratívne objekty sú odkanalizované tromi samostatnými vetvami. Jedna samostatná stoka rieši odkanalizovanie administratívnej budovy, kuchyne a vrátnice. Odpadové vody z tejto stoky sú čistené na samostatnej ČOV SX 40 – P. Vyčistené vody sú zaústené do dažďovej kanalizácie. Ďalšie dve samostatné miesta produkcie splaškových vôd sú v budove prevádzky pri expedícii a budove trafostanice. Tieto sú odkanalizované samostatnými kanalizačnými prípojkami a malými ČOV SX 5 – P.

Dažďové vody – z jestvujúcich dažďových stôk sa zachytávajú v čerpacej stanici, odkiaľ sú prečerpávané výtlačným potrubím do recipientu.

## 2.3. Odpadové hospodárstvo

Odpady vznikajú pri samotnej ťažbe, pri vedľajšej činnosti a od pracovníkov. Pri vedľajšej činnosti - údržba a oprava dopravných mechanizmov, strojných zariadení na technologických linkách používaných pri banských činnostiach vznikajú hlavne nebezpečné odpady.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších právnych predpisov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov vznikajú v prevádzke nasledujúce druhy nebezpečných odpadov:

kód	druh odpadu	množstvo
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	0,01
13 01 10	nechlórované minerálne hydraulické oleje	10,0
13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	20,0
13 03 07	nechlórované minerálne izolačné teplotnosné a transformátorové oleje	5,0

15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	5,0
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	5,0
16 01 07	olejové filtre	1,5
16 01 13	brzdové kvapaliny	0,02
16 01 14	nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	0,6
16 01 21	nebezpečné dielce iné ako uvedené v 16 01 07 až 16 01 11, 16 01 13 a 16 01 14	1,0
16 02 13	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti	2,1
16 06 01	olovené batérie	0,5
16 06 02	niklovo – kadmiové batérie	0,05
16 06 03	batérie obsahujúce ortuť	0,01
17 03 01	bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	10,0
17 04 09	kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	1,0
17 06 01	Izolačné materiály obsahujúce azbest	0,02
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	0,1
20 01 35	vyradené elektrické zariadenia iné ako 20 01 21 a 20 01 23 obsahujúce NL	1,0

Ročná materiálová bilancia NO : cca 62,91 t /rok

Odpady sú zhromažďované na vyhradených miestach v sklade NO v objektoch prevádzky a v administratívnej budove do doby prepravy na zhodnotenie a zneškodnenie oprávnenou organizáciou na základe zmluvného vzťahu. NO sú uložené v oceľových sudoch, nádobách, kontajneroch a plastových vreciach . Okrem NO produkuje spoločnosť aj ostatné druhy odpadov ako napr. zmesový komunálny odpad, zemina a kamenivo, odpadový piesok a íly, opotrebované pneumatiky atď. Odpad zo skryvkových prác je ukladaný na vytýčené miesto skládky v priestore lomu.

## 2.4. Zdroje hluku a vibrácií

Otvorenie a prevádzkovanie lomu v ľubovoľnej lokalite vždy prináša špecifické problémy z hľadiska životného prostredia. Jedným z nich je zvýšená **hlučnosť** v pracovnom prostredí ale aj v širokom okolí, je to z dôvodu :

- clonových odstrelov
- sekundárnych odstrelov na rozpojenie väčších kusov
- zvýšenej intenzity nákladnej dopravy z miesta ťažby
- ťažby – chod a činnosť samotných pracovných strojov

- úpravy rúbaniny
- expedície vápencov

Pri vyššie uvedených činnostiach sú zamestnanci resp. v niektorých prípadoch aj obyvatelia vystavení viacerým zdrojom ustáleného aj neustáleného hluku s rôznou dĺžkou expozície. Počas bežnej prevádzky produkujú hluk a vibrácie technologické ťažobné, výrobné a manipulačné mechanizmy a nákladné automobily. V dôsledku odstrelov horniny dochádza k okamžitému zvýšeniu hladiny hluku v mieste lomu ale aj v jeho okolí. To je prvotný a jednorázový jav, ktorý môže ovplyvniť hlukovú pohodu obyvateľov bývajúcich v najbližšej obytnej zóne. Meranie a analyzovanie hluku z odstrelov sa nezvykne vykonávať. Podobne je to aj v prípade jeho šírenia do priestoru. Clonové odstrely sa plánujú cca 3 x do týždňa (15 000 t rúbaniny / odstreľ resp. viackrát v závislosti od počasia.

Druhotný vplyv je doprava v pracovnom čase po štátnej komunikácii, ktorá predstavuje cca 80 nákladných áut za deň v jednom smere t.j. z lomu ku konečnému odberateľovi. Doprava materiálu z prevádzky ku konečným odberateľom nebude prechádzať cez zastavané územie dotknutej obce Dvorníky – Včeláre.

Hladina hluku ťažobného zariadenia, dopravníkov a ďalších technologických jednotiek úpravy je od 62 dB – 106 dB. Meranie hluku bolo vykonané v mesiaci máj 2005. Išlo o stacionárne meranie u pracovníkov v siedmich profesiách, pri rôznych pracovných činnostiach, pri ktorých sú v priebehu pracovnej zmeny exponovaní rôznym zdrojom hluku.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva na základe výsledkov merania hluku vydal rozhodnutie pod č.j. 2006/03511-03-249/PPL z dňa 24.07.2006, v ktorom zaradil pracovné činnosti v lome do kategórie 3 a 4. Zároveň rozhodnutím sa určilo časové obmedzenie t.j. do 25.7.2009 pre štvrtú kategóriu rizikových prác.

**Vibrácie** – vzhľadom na rozsah a charakter ťažobných a úpravárenských prác sa neočakávajú.

## 2.5. Zdroje žiarenia

Prevádzka nemá žiadny súvis s produkciou žiarenia a iných fyzikálnych polí.

## 2.6. Zdroje tepla a zápachu

S činnosťou nie je spojená produkcia tepla, zápachu a iných výstupov .

## 2.7. Iné očakávané vplyvy napr. vyvolané investície

Neboli identifikované žiadne.

### 3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Povrchovou ťažbou dochádza k vplyvom na životné prostredie v dôsledku predpokladaného zvýšenia sekundárnej prašnosti a záberom lesnej pôdy. Všetky vplyvy na životné prostredie sú podrobne popísané v jednotlivých kapitolách tohto zámeru.

#### 3.1. Vplyvy na obyvateľstvo

Prevádzkovaná činnosť svojimi účinkami na hygienu ovzdušia a hlukovú situáciu výrazne neovplyvňuje dotknuté obce Dvorníky-Včeláre z dôvodu dostatočnej vzdialenosti. Najbližšia obytná zóna je vzdialená cca 1500 m. Hlukovú pohodu obyvateľov čiastočne narúša zvýšená hladina hluku po odstreloch. Neovplyvní však celkovú pohodu počas denného času. Znečistenie ovzdušia, ktoré je charakteristické pre takéto prevádzky nemá negatívny dopad na zdravie obyvateľstva, pretože táto prašnosť sa odstraňuje pravidelným skrúpaním prístupovej technologickej cesty najmä v letných mesiacoch, resp. podľa potreby a doprava z lomu neprechádza cez zastavané územie obcí Dvorníky - Včeláre. Vzhľadom na opísané výstupy, nie je predpoklad negatívnych vplyvov na zdravie obyvateľstva v obytnej zóne.

Nepriaznivé účinky na človeka možno očakávať **v pracovnom prostredí**, ktoré súvisia s hlukom a pevným aerosólom v pracovnom ovzduší. Regionálny úrad verejného zdravotníctva na základe výsledkov merania hluku vydal rozhodnutie pod č.j. 2006/03511-03-249/PPL z dňa 24.07.2006, v ktorom zaradil pracovné činnosti v lome do kategórie 3 a 4. Zároveň rozhodnutím sa určilo časové obmedzenie t.j. do 25.7.2009 pre štvrtú kategóriu rizikových prác.

Ťažbou dochádza k narušeniu existujúcej scenérie krajiny, spôsobenie tejto zmeny je však závislé na vnímaní každého jednotlivca.

#### 3.2. Vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na horninové prostredie a nerastné suroviny spočívajú v úbytku horninového podkladu, resp. zásob v množstve :

- objem zásob 174 358 289 m<sup>3</sup>
- hmotnosť zásob 462 049 466 t

Banská činnosť je plánovaná na maximálnu využiteľnú a overenú hĺbku suroviny na ložisku. Plánovaná hranica dobývania ložiska je nad úrovňou 345 m.n.m. V rámci plochy plánovanej na odlesnenie – cca 25 ha v k.ú. Dvorníky - dôjde k zmene štruktúrneho prvku lesný pôdny fond na ostatné plochy. Vznikne tu biotop typu A 431000 Kameňolom (v zmysle klasifikácie Ružičkovej H. a kol., 1996) – obnažený skalný substrát s vysokými stupňami a strmými lomovými stenami.

Pre daný typ horninovej štruktúry sa nepredpokladá rozvoj svahových deformácií. Potenciálne prichádzajú do úvahy rúťivé pohyby s odvalovým rútením, opadávaním úlomkov a zasypávanie. Takéto svahové pohyby môžu vzniknúť pri trhacích prácach veľkého rozsahu spojenými s rozpojovaním horninového masívu.

Ťažobnými prácami sa v mieste dobývania trvalo a nevratne bude meniť reliéf, čo bude mať vplyv na scénerické vnímanie krajiny. Zásadný vplyv na reliéf a geodynamické javy je spojený a bude mať naďalej súvis s ťažobnými prácami.

Migračné a genofondové väzby budú posilnené v prospech druhov a biotopov viazaných na obnažený skalný substrát, biotopy skalných štrbín a strmé skalné steny.

Odstránením zemín sa naruší ochranná funkcia krytu proti možnosti prenikania kontaminantov z povrchu do puklín horninového prostredia.

### **3.3. Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a hlukovú situáciu**

Ťažba vápencov a vnútroareálová doprava sú zdrojom sekundárnej prašnosti, ktorá je eliminovaná prevádzkovými opatreniami, t.j. skrápaním na jednotlivých technologických uzloch a vnútroareálových komunikáciách.

Plochy bez vegetácie absorbujú a odrážajú slnečné žiarenie odlišne v porovnaní s povrchom pokrytým vegetáciou. Preto v bezprostrednom okolí lomu sa môžu prejavovať vyššie teploty a väčšie teplotné výkyvy v porovnaní s čisto lesnými spoločenstvami.

Neočakáva sa zmena oproti súčasnému stavu vplyvu na ovzdušie, pretože ide o pokračovanie činnosti v nezmenenej kvalite technológie. Okrem toho sa pripravujú opatrenia na elimináciu prašnosti technického charakteru, ktorými by sa mala súčasná situácia vylepšiť.

Z dôvodu slabšej účinnosti súčasného odprašovacieho systému si spoločnosť naplánovala zrealizovať modernejší a hlavne výkonnejší systém odprašovania drvičov a triedičov, ktorý bude pozostávať z dvoch etáp :

- odprašovanie drvičov na báze regenerácie filtračných hadíc stlačeným vzduchom. V tejto prvej fáze dôjde aj k výmene súčasnej plniacej hubice za bezprašnú hubicu.
- odprašenie triedičov na tej istej báze ako u drvičov, vrátane zakapotovania triedičov, takže pri procese triedenia nebude dochádzať k vzniku a úletu tuhých a znečisťujúcich látok

Predpoklad realizácie je v mesiaci september 2007.

Pokiaľ ide o sekundárnu prašnosť, prejavovala sa aj doposiaľ na účelových komunikáciách – ide o vplyvy dočasné, krátkodobé, lokálne, nevýznamné. Sekundárna prašnosť pôsobí aj pri plošných zdrojoch – samotná prevádzka lomu - ide o vplyvy pôsobiace pri určitých klimatických podmienkach – dlhodobé sucho v súčinnosti s pôsobením vetra, teda za predpokladu realizácie opatrení vplyvy dočasné, krátkodobé, pôsobiace plošne s väčším dosahom.

Narušenie celkovej hlukovej situácie v obci sa nepredpokladá, hluk je rizikovým faktorom pre pracovné prostredie v lome.

### 3.4. Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Územím ložiska nepreteká žiadny stály povrchový tok. Územie lomu, ani jeho okolie teda nie je v kontakte s povrchovými recipientmi. Hydrogeologické pomery ložiska určuje synklinálna štruktúra vápencov, ktorá je ohraničená od podložia málo priepustnými až nepriepustnými spodnotriasovými sedimentmi. Infiltrovaná voda presiaká cez vápence početnými puklinami a krasovými dutinami do podložia, kde ju odvádza tektonická línia pri podloží vápencov do terciárnej výplne Turnianskej kotliny.

Banskou činnosťou nebudú znečisťované podzemné ani povrchové vody. Do územia dobývacieho priestoru nezasahuje žiadna technická infraštruktúra. Navrhovaná činnosť nie je v kolízii so žiadnymi ochrannými pásmami.

Z hľadiska potenciálnej možnosti ovplyvnenia kvality podzemných vôd sú rizikové všetky manipulačné miesta nakladania s nebezpečnými odpadmi ropného charakteru, resp. škodlivými látkami. Zdroje ohrozenia predstavujú ťažobné a dopravné mechanizmy, sklad PHM, sklad nebezpečných odpadov. Spoločnosť prevádzkuje moderné mechanizmy, ktoré svojou prevádzkou neovplyvnia existujúci stav a sú navrhnuté také technické a organizačné opatrenia, ktoré riziko kontaminácie podzemných vôd eliminujú na maximálnu možnú mieru.

### 3.5. Vplyvy na pôdu

Banská činnosť sa v súčasnosti realizuje na ploche cca 46 ha, z celkovej dobývacej plochy 309,2 ha. Územie dobývacieho priestoru, ktoré bude predmetom prác sa nachádza čiastočne na ostatných plochách a väčšia časť na lesných pozemkoch, ktoré sú pre banskú činnosť trvalo odňaté. Ťažobné práce sa vykonávajú iba na území, ktoré bolo predtým odskryvkované a pozemky boli vyriešené z hľadiska ochrany lesného fondu. Okrem krasového fenoménu sa na ložisku vykazuje aj povrchová skrývka, humusová skrývka sa nevykazuje. Podľa POPD na roky 2003 – 2007 bude tvoriť priemerný objem povrchovej skrývky za 5 rokov 1,19 %, vnútorného odpadu 3,41 % a suroviny 95,40 % z objemu ťažby. V telese ložiska sa vyskytujú voľné krasové dutiny bez výplne, ktorých objem podľa výpočtov zásob tvorí 2,3 % z kubatúry ložiska.

Negatívnym vplyvom bude odňatie lesných pozemkov na výmere cca 25 ha v k.ú. Dvorníky z lesného pôdneho fondu, čím dôjde v časovom horizonte 15 rokov k odstráneniu pôdneho krytu z povrchu tejto plochy. Tento vplyv je možné zmierniť rekultiváciou plochy po ukončení ťažby. Po dosiahnutí konečnej úrovne lomu vydobytý priestor sa zakryje humusovou vrstvou cca 50 cm a rekultivovaná plocha sa zalesní porastom vhodným pre tunajšie podnebie.

Lesné pozemky v dobývacom priestore patria do LHC Jablonov nad Turňou a ide o lesy ochranné. Patria sem dielce : 14 A a B, 15, 16, 17, 18 A a B, 19, 20 A a B, 21, 22 A a B, 599. V súčasnosti platný LHP má platnosť na roky 2002 – 2011.

### 3.6. Vplyvy na krajinu

Samotná banská činnosť predstavuje významný zásah do krajiny, pretože odstráni časť úbočia Dolného vrchu. Tento zásah ostane trvalou zmenou reliéfu v krajine. Revitalizáciou celého lomu bude zásah do krajiny eliminovaný. Dôjde k trvalému odňatiu lesnej pôdy z lesného pôdneho fondu s odlesnením porastov na výmere cca 25 ha.. Zásahom do terénu – odstránením vegetačného a pôdneho krytu je zlikvidovaná pôdna fauna a niektoré druhy živočíchov. Do lokality s výskytom chránených druhov živočíchov a rastlínstva sa nebude zasahovať.

Zvýši sa zaťaženie exhalátmi, primárnou a sekundárnou prašnosťou a hlukom z prejazdov dopravných prostriedkov. Ťažba v lome a znásobené prejazdy nákladných áut rušia živočíchy, exhaláty poškodzujú vegetáciu a prach pokrýva rastliny.

### 3.7. Iné vplyvy

Vplyvy na kultúru, históriu, paleontológiu a archeológiu sa nepredpokladajú. V prípade nepredvídaných okolností – havárie a pod. nie je predpoklad vzniku nevratných vplyvov.

Navrhovateľ má vypracované všetky potrebné dokumenty (havarijné plány, prevádzkové poriadky atď.) na zvládnutie nepredvídaných udalostí.

### 3.8. Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

Plocha, na ktorej dochádza k ťažbe je dlhodobo bez poľnohospodárskeho využitia.

### 3.9. Vplyvy na priemyselnú výrobu

Banská činnosť predstavuje pokračovanie aktivít z minulého obdobia. Táto činnosť bude mať pozitívny regionálny vplyv na stavebníctvo, výrobu stavebných hmôt a hutnícky priemysel.

Ťažba má priamy súvis s ťažobným priemyslom a sekundárne s hutníckym priemyslom a stavebníctvom. Pokračovaním činnosti sa zabezpečí kontinuita zdroja surovín – vápenca pre hutnícky a stavebný priemysel. Finálne výrobky rôznych frakcií majú široké uplatnenie v rôznych priemyselných odvetviach. Finálne výrobky sa predávajú pod obchodnou značkou KOVAC. Lom Včeláre produkuje vápenec na :

- výrobu cementárenského slinku
- výrobu vápna, ktoré sa používa na výrobu ocele
- výrobu aglomerátu pre metalurgiu
- výrobu železa vo vysokých peciach ako troskotvorná prísada

- ako vápenec pre stavebné účely
- ako vápenec pre výrobu asfaltových zmesí
- ako vápenec pre poľnohospodárske účely
- ako vápenec na výrobu vápna pre stavebné účely

Realizáciou navrhovanej činnosti sa vytvoria podmienky pre rozvoj a prosperitu tradičných nosných odvetví v štruktúre hospodárstva Košického kraja a nadväzne na to pre rozvoj podnikateľských aktivít.

### 3.10. Vplyvy na dopravu

Dopravný prístup predstavuje prístupová komunikácia I. triedy Košice – Rožňava. Líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia je nákladná cestná doprava. Finálne výrobky sa prepravujú nákladnými vozidlami k jednotlivým odberateľom prevažne po trase cesty Rožňava – Košice. Z celkového množstva prepravovaných výrobkov tvorí nákladná cestná doprava cca 30 %, železničná 40% a dopravníkovým pásom 30%. Cestná doprava je zdrojom sekundárnej prašnosti a hluku. Pretože ide o komunikáciu I. triedy s vyššou intenzitou dopravy a s rôznou skladbou dopravy, je nárast dopravy z lomu nevýrazný. Počet nákladných áut v jednom smere predstavuje 80 áut za deň.

Na zamedzenie prašnosti sa priebežne čistia kolesá áut pri ich výjazde na štátnu komunikáciu.

### 3.11. Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Banská činnosť nemá vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch.

### 3.12. Vplyvy na infraštruktúru

Neplánujú sa žiadne aktivity, ktorými by bola dotknutá existujúca infraštruktúra.

## 4. Hodnotenie zdravotných rizík

Pri činnostiach súvisiacich s ťažbou a úpravou vápenca sú zamestnanci vystavení viacerým zdrojom ustáleného a neustáleného hluku a zdrojom prašnosti.

Spoločnosť má rozhodnutím Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach pod číslom rozhodnutia 2006/03511 – 03 – 249/PPL zo dňa 24.7.2006 zaradené pracovné činnosti do rizikových prác vyplývajúcich z pracovných podmienok.

Rozhodnutím boli vyhlásené práce, kde sa vyskytujú rizikové faktory : hluk a pevný aerosól.

V pracovnom ovzduší je rizikovým chemickým faktorom pevný aerosól s prevažne nešpecifickým účinkom, vznikajúci pri drvení, triedení a doprave vápenca. Z rozhodnutia vyplýva zaradenie jednotlivých pracovných činností do tretej a štvrtej kategórie rizikových prác. Z hľadiska hlukovej expozície boli do štvrtej kategórie zaradené pracovné činnosti obsluha



úpravne a strojník drviarne. Zároveň rozhodnutím sa určilo časové obmedzenie t.j. do 25.7.2009 pre štvrtú kategóriu rizikových prác.

Spoločnosť vykonáva kvantitatívne a kvalitatívne zisťovanie zdraviu škodlivých faktorov práce a pracovného prostredia na jednotlivých prevádzkach závodu a má vypracovaný posudok o riziku s opatreniami na zníženie rizika.

Celkový počet zamestnancov exponovaných s rizikovými faktormi prachu a hluku je 42. Pre zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce spoločnosť poskytuje osobné ochranné pracovné prostriedky podľa Internej smernice, vypracovanej v zmysle Nariadenia vlády SR č. 504/2002 Z.z. o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkoch.

Zamestnancom, ktorí sú exponovaní väčším zdrojom hluku sú poskytované zátkové a slúchadlové chrániče sluchu. U pracovníkov pracujúcich v prašnom prostredí spoločnosť vykonala v poslednom období niekoľko opatrení ako napr. modernizáciu strojno – technologického zariadenia pre výrobu frakcie 0 – 4 mm, nákup nového modernejšieho kolesového nakladača, niektoré profesie pracujú v uzavretých kabínach atď.

## **5. Údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na chránené územia**

Zámer na vyhlásenie Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras obsahuje taxatívne vymenované zoznam zakázaných činností v tomto chránenom vtáčom území. Časť parciel lomu bola zaradená do okrajovej časti navrhovaného Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras. Činnosti uvedené v zozname zakázaných činností nevylučujú banskú činnosť a ani odlesnenie pozemkov. Za predpokladu dodržiavania opatrení uvedených v bode 10. časti IV. tohto zámeru, ktoré boli prevzaté zo Zámeru na vyhlásenie CHVÚ Slovenský kras, nepredpokladá sa negatívny vplyv na toto chránené územie.

## **6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia**

Existujúca banská prevádzka je situovaná v prostredí, ktoré nie je zaťažené a ani význačné niektorou zo zložiek životného prostredia. Všetky činnosti v prevádzke sú vykonávané zo zreteľom na ochranu životného prostredia, v súlade s právnymi normami v oblasti životného prostredia. Prevádzka existuje od roku 1964, a od tohto obdobia neboli zaznamenané významné negatívne dopady na zložky ŽP. Negatívny vplyv na životné prostredie je preukázateľný

v lokálnom rozsahu. Pri hodnotení zámeru sa vychádzalo z platných právnych predpisov v oblasti :

- ochrany prírody a krajiny,
- ochrany ovzdušia,
- ochrany vôd,
- odpadového hospodárstva,
- banských predpisov.

Navrhovaná činnosť svojimi účinkami na ovzdušie a hlukovú situáciu významne neovplyvní obce Dvorníky - Včeláre. Najbližšia zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 1 500 m od lomu.

Takisto prírastky z imisií z dopravy je možné považovať za nevýznamné, pretože doprava neprechádza cez zastavané územie obce.

Navrhovanou činnosťou nevzniknú žiadne zdravotné riziká pre obyvateľstvo.

Sociálno – ekonomické súvislosti sú spojené so zamestnanosťou z ľudských zdrojov z okolitých obcí a s odvodmi daní do obecného rozpočtu. Vplyvy na horninové prostredie spočívajú v úbytku horninových zásob. Aktivizácia zosuvov vplyvom dobývania sa neočakáva. Potenciálne prichádzajú do úvahy rúťivé pohyby s odvalovým rútením, opadávaním úlomkov a zasýpanie.

V mieste dobývania sa nevratne bude meniť reliéf.

Kvalita ovzdušia bude v mieste lomu a v jeho okolí ovplyvnená zvýšenou koncentráciou polietavej prašnosti. Zanášanie do širšieho okolia sa nepredpokladá.

Nedôjde k negatívnym dopadom na povrchové toky a nepredpokladá sa vplyv na množstvo, režim, ani prúdenie podzemných vôd.

Navrhované chránené vtáčie územie Slovenský kras zasahuje do dobývacieho priestoru lomu Včeláre na parcelných číslach 134/3,134/4,134/7,134/9,134/10 a 135 (Príloha č.1 Zámeru na vyhlásenie CHVÚ Slovenský kras). Rešpektovaním zakázaných činností, ktoré sú súčasťou Zámeru na vyhlásenie CHVÚ sa nepredpokladajú negatívne vplyvy na CHVÚ.

## **7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice**

Južnú hranicu dobývacieho priestoru v dĺžke 2 947 m tvorí štátna hranica s Maďarskom. Vzhľadom sa stanovené podmienky pre ťažbu sa nepredpokladajú vplyvy presahujúce štátne hranice.

## **8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území**

Vyvolanou súvislosťou bude následná rekultivácia a zalesnenie územia lomu po jeho vyťažení, na ktorú bude spracovaný projekt.

S navrhovanou činnosťou - okrem už uvedených - nesúvisia žiadne ďalšie vyvolané súvislosti technického charakteru.

## 9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Riziká navrhovanej činnosti predstavujú štatisticky veľmi málo pravdepodobný vznik situácií a udalostí katastrofického charakteru.

K týmto rizikám patria aj prevádzkové riziká, ktoré spadajú do oblasti ohrozenia zdravia a života zamestnanca i ohrozenia životného prostredia. Možné ohrozenia a nebezpečenstvá na prevádzke môžeme rozdeliť do týchto skupín ohrozenia :

- mechanické – prevrátenie buldozéra, rýpadla, vznietenie stroja, požiar, výbuch, pád el. vedenia
- spôsobené vplyvom prostredia – voľný pohyb horniny, nestabilný okraj ťaž. priestoru...
- spôsobilosť osoby – zavalenie, pád do hĺbky, pritlačenie časti tela, zachytenie, pokĺznutie ...
- spôsobené vplyvom prostredia – zmena počasia – zmena prúdenia vzduchu, silný vietor, prietrž mračien, nepriaznivé poveternostné podmienky

Proti zabráneniu vyššie uvedeným ohrozeniam spoločnosť vypracovala ochranné opatrenia, ktoré spočívajú v dodržiavaní technických, technologických a bezpečnostných pokynov, ako aj v zabezpečení predpísaných prostriedkov a pomôcok pre rizikových pracovníkov.

V prípade nepredvídaných okolností – havárie a pod. nie je predpoklad vzniku nevratných vplyvov. Navrhovateľ má vypracované všetky potrebné dokumenty (havarijné plány, prevádzkové poriadky atď.) na zvládnutie nepredvídaných udalostí.

## 10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov činnosti na životné prostredie

Medzi základné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovaného variantu patria :

- v ťažbe postupovať podľa schváleného Plánu otvárk, prípravy a dobývania a Generálneho projektu ťažiacich prác malého a veľkého rozsahu
- dodržiavať technologický postup dobývacích prác
- dodržiavať technické a technologické predpisy, všeobecne záväzné predpisy v oblasti životného prostredia a hygieny, technických noriem, havarijných plánov a prevádzkových predpisov pre manipuláciu s nebezpečnými odpadmi a škodlivými látkami

- nakladať s nebezpečnými odpadmi a škodlivými látkami (napr. PHM, oleje) na určených a označených miestach prevádzky
- eliminovať prašnosť na technologických uzloch odlučovacími a odprašovacími zariadeniami
- zabezpečiť priebežné čistenie výjazdov na štátnu komunikáciu
- vykonávať kontrolu prašnosti vznikajúcej pri doprave za účelom operatívneho zabezpečenia nápravných opatrení
- maximálne skrátiť dobu od odlesnenia po obnovu vegetačného krytu a minimalizovať plochy bez vegetačného a pôdneho krytu

#### **Navrhované technické opatrenia na elimináciu prašnosti :**

Z dôvodu slabšej účinnosti súčasného odprašovacieho systému si spoločnosť naplánovala zrealizovať modernejší a hlavne výkonnejší systém odprašovania drvičov a triedičov, ktorý bude pozostávať z dvoch etáp :

- odprašovanie drvičov na báze regenerácie filtračných hadíc stlačeným vzduchom. V tejto prvej fáze dôjde aj k výmene súčasnej plniacej hubice za bezprašnú hubicu.
- odprašenie triedičov na tej istej báze ako u drvičov, vrátane zakapotovania triedičov, takže pri procese triedenia nebude dochádzať k vzniku a úletu tuhých a znečisťujúcich látok

Predpoklad realizácie je v mesiaci september 2007.

#### **Opatrenia z hľadiska záujmov ochrany prírody :**

Dodržiavať nasledovné zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia :

- vykonávanie lesohospodárskej činnosti v blízkosti hniezda bociana čierneho, hadiara krátkoprstého, orla krikľavého, sokola rároha, včelára lesného, výrika lesného a výra skalného, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
- odstraňovanie ojedinele stojacich suchých stromov alebo zlomov na lesných pozemkoch, ktoré nie sú zdrojom zvýšenej početnosti škodlivých biotických činiteľov, nepredstavujú možné nebezpečenstvo z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nebránia technologickému prístupneniu porastu,
- vykonanie úmyselnej obnovnej ťažby, pri ktorej sa na 1 hektár plochy obnovného prvkú ponechá menej ako 3 stromy v rubnom veku na prirodzené dožitie.
- vykonávanie úmyselnej ťažby v dielcoch s lesnými porastmi staršími ako 50 rokov v čase od 1. apríla do 30 júna,
- uplatňovanie iného hospodárskeho spôsobu ako účelového alebo výberkového v dielcoch s lesnými porastmi.

Lesné pozemky v dobývacom priestore patria do LHC Jablonov nad Turňou a ide o lesy ochranné. Uvedené opatrenia budú premietnuté do LHP, ktorý má platnosť na roky 2002 – 2011. V prípade, že odlesnenie bude realizované do ukončenia platnosti teraz platného LHP, bude potrebná zmena tohto LHP. V prípade odlesnenia po roku 2011, opatrenia budú zakomponované do návrhu nového LHP.

## **11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala**

Realizácia banských činností v lome Včeláre je najoptimálnejším variantom z hľadiska zabezpečenia surovinovej základne pre hutnícky a stavebný priemysel.

Zámer pre túto existujúcu činnosť je vypracovaný v navrhovanom optimálnom variante a nulovom variante, na základe odsúhlasenia tohto postupu Odborom posudzovania vplyvov na životné prostredie MŽP SR.

Z dlhoročných výsledkov sledovania vplyvu existujúcej prevádzky na životné prostredie jednoznačne vyplynulo, že prevádzka nevykazuje také negatívne dopady na kvalitu zložiek životného prostredia, ktoré by vyžadovali zásadné zmeny v prevádzke, resp. ďalšie podrobnejšie skúmanie. Počas prevádzky lomu je dôležité dodržiavanie legislatívne stanovených pravidiel v oblasti životného prostredia, ochrany zdravia a banskej činnosti a sústavná inovácia a modernizácia technológií, strojných zariadení a mechanizmov.

Základným limitujúcim faktorom ťažby vo Včelároch je preukázanie potrieb výlučne domáceho trhu a nie exportné zámery, čo je v súlade so Stratégiou surovinovej politiky schválenej uznesením vlády SR č. 722/ 2004.

Nulový stav – nerealizácia činnosti nie je v súlade so Stratégiou surovinovej politiky schválenej uznesením vlády SR č. 722/ 2004, ktorá zdôrazňuje komplexné využitie surovín s čo najvyšším zhodnotením za použitia progresívnych technológií ťažby a úpravy.

## **12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s územnoplánovacou**

### **dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi**

Obec Dvorníky - Včeláre má vypracovanú a schválenú územnoplánovaciu dokumentáciu z roku 1998. Územný plán obce rieši iba územie nachádzajúce sa v zastavanej časti obce – intraviláne. Lom, ktorý sa nachádza v extraviláne, nie je v územnom pláne riešený.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Koncepciou surovinovej politiky SR, z ktorej mimo iného vyplýva, že základným limitujúcim faktorom ťažby ložísk je preukázanie potrieb domáceho trhu a nie exportné zámery.

### **13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

Pre navrhovanú činnosť sa nenavrhuje špeciálny monitoring zložiek životného prostredia. Požiadavky na zabezpečenie ochrany životného prostredia, ochrany zdravia, banských predpisov sú legislatívne upravené v jednotlivých právnych predpisoch a prípadné ďalšie vyplývajú z kontrolnej činnosti kompetentných orgánov.

Problémy súvisiace s navrhovanou – existujúcou činnosťou: hluk, otrasy, vplyv dopravy, znečisťovanie ovzdušia sú podrobnejšie popísané v predchádzajúcich kapitolách a navrhovanými opatreniami je možné ich vplyv eliminovať.

Ako ukázali výsledky environmentálneho posúdenia navrhovanej činnosti, pokračovanie ťažby v Lome Včeláre používanou technológiou nebude mať také negatívne dopady na zložky životného prostredia, ktoré by vyžadovali ďalšie podrobnejšie skúmanie. V tomto prípade najzávažnejšie hľadisko – ochrana prírody bolo preskúmané v súvislosti s prípravou Zámeru na vyhlásenie Chráneného vtáčieho územia Slovenský kras a navrhovanými ÚEV.

**Vzhľadom k uvedenému spracovatelia zámeru odporúčajú vydať záverečné stanovisko bez vypracovania Správy o hodnotení vplyvov na životné prostredie.**

## **V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU**

### **1. Nulový variant – predpokladaný stav, ak by sa zámer neuskutočnil**

Zámer je vypracovaný v jednom variante činnosti, ako aj v nulovom variante t.j. variante stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil.

V časovom horizonte niekoľkých desaťročí sa v prípade nerealizovania zámeru neočakáva zásadná zmena v životnom prostredí záujmového územia v porovnaní so súčasným stavom.

V prípade nerealizovania zámeru možno očakávať nasledovný vývoj :

- pokračovanie zvetrávania odkrytého horninového prostredia ako aj postupné vytváranie
- rôznych pôvodných rastlinných spoločenstiev
- z hľadiska scenérie prostredia a estetického vnímania by nedošlo k žiadnym zmenám, pretože pozemky sú v rozhodujúcej časti odlesnené a lom je pripravený na ťažbu v časovom horizonte cca 8 - 10 rokov
- nepredpokladáme výrazné zmeny reliéfu s výnimkou narušenia povrchu zosuvmi a eróziou
- nedôjde k zmene v kvalite a kvantite povrchových a podzemných vôd

- predpokladáme zlepšenie kvality ovzdušia v blízkom okolí, avšak zaťaženie ovzdušia priľahlých obcí sa nezmení (existencia iných zdrojov znečisťovania ovzdušia v katastri obce), hluková situácia v okolí sa tiež zlepší, aj keď hlukový nárast v priľahlých obciach je nárazový, krátkodobý a minimálny
- predpokladáme nepatrný pokles hluku a skvalitnenie ovzdušia pri preprave vápenca cez zastavané územia. V súčasnosti je vplyv hluku pri preprave expedovaného upraveného vápenca nevýrazný, pretože ide o cestu I. triedy Košice – Rožňava, ktorá je zaťažená vyššou intenzitou a rôznou skladbou dopravy. Preprava vápenca na miesto spracovania nezasahuje do zastavaných území dotknutých obcí.
- nedôjde k záberu pôdy na vytvorenie haldy skrývkového a hlinito – ílovitého materiálu, odťažený materiál z centrálneho odvalu sa využíva na výplň miestnej blízkej depresie a vytvorenie cesty pozdĺž hranice DP
- nepredpokladá sa výrazný vplyv na prírodu a krajinu, nakoľko na existujúce prírodné podmienky pretrvávajúce už niekoľko desaťročí sú naviazané určité druhy živočíchov a rastlín, ktoré v tomto prostredí rokmi preukázali svoju životaschopnosť
- ak by lom ukončil svoju činnosť, musel by sa vápenec dovážať zo vzdialenejších prevádzkovaných lomov, čo by spôsobilo väčšiu záťaž na zložky životného prostredia. V súčasnosti je dopravné spojenie s jednotlivými odberateľmi vzdialenostne vyhovujúce a bezproblémové, spôsob dopravy je tiež priaznivý pre konečných zmluvných spracovateľov.
- nulový stav – nerealizácia činnosti nie je v súlade so Stratégiou surovinovej politiky schválenej
- uznesením vlády SR č. 722/ 2004, ktorá zdôrazňuje komplexné využitie surovín s čo najvyšším zhodnotením za použitia progresívnych technológií ťažby a úpravy. Kapacita ťažby je závislá od ponuky trhu a trhových podmienok
- dopad na sociálno-ekonomickú sféru tým, že dôjde k obmedzeniu ponuky pracovných príležitostí, pričom pracovné príležitosti sú v tomto okrese zriedkavé, ako aj k zníženiu príspevkov do obecného rozpočtu

## 2. Porovnanie nulového a navrhovaného variantu

Zámer je predložený v jednom variante. Dôvodom je, že ide o existujúcu prevádzku s vymedzenými bilančnými zásobami vápenca zahrnutými do dobývacieho priestoru na základe výsledkov prieskumu a výpočtu zásob. Ďalším dôvodom sú vyriešené vzťahy k pozemkom (vlastnícke a užívateľské).

V danom prípade ani nebolo možné vypracovať iný technologický variant, nakoľko zariadenie na úpravu vápenca je využívané a vyhovujúce.

Z uvedených dôvodov bolo požiadané MŽP SR – odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie o upustenie od variantného riešenia zámeru, čomu bolo vyhovené.

Z odborného posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti nevyplynuli žiadne vylučujúce okolnosti, zistené dopady sú podrobne popísané vrátane návrhov na opatrenia, ktoré by eliminovali negatívne vplyvy.

V porovnaní s nulovým variantom je realizácia činnosti výhodnejšia z dôvodu zachovania pracovných príležitostí, ako aj z dôvodu zabezpečenia zdroja strategickej suroviny pri výrobe železa a pre priemysel stavebných hmôt na regionálnej úrovni. Nerealizovanie činnosti by bolo v rozpore so Stratégiou surovinovej politiky SR schválenej uznesením vlády SR č.722/2004, ktorá zdôrazňuje komplexné využitie surovín s čo najvyšším zhodnotením za použitia progresívnych technológií ťažby a úpravy, racionálne získavanie s čo najmenšími stratami, znižovanie dovozu surovín, optimálne využitie domácej surovinovej základne pri čo najvyššej miere zhodnotenia.

## **VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA**

Príloha č. 1: Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti v mierke 1:50 000

Príloha č. 2: Geologická mapa hodnoteného územia a jeho okolia v mierke 1:50 000

Príloha č. 3: Mapa dobývacieho priestoru v mierke 1:5000

Príloha č. 4: Fotodokumentácia

## **VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU**

### **1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov**

#### **1.1. Zoznam použitej literatúry**

JÁKAL, J., 1993: Geomorfológia krasu Slovenska. Slovenský kras 31. Osveta, Martin

KONČEK, M., 1980: Klimatické oblasti. In: MIKLÓS, L., ed., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR a SAŽP, Bratislava

MATULA, M. et al., 1989: Atlas inžinierskogeologických máp SSR 1: 200 000.

Slovenská kartografia n.p. Bratislava

MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 1986: Geomorfologické jednotky. In: MIKLÓS, L., ed., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR a SAŽP, Bratislava

MELLO, J., et al., 1996: Geologická mapa Slovenského krasu 1:50 000. GSSR, Bratislava.



- MELLO, et. al., 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského krasu 1 : 50 000, Bratislava, Vyd. D. Štúra
- ROZLOŽNÍK, M., KARASOVÁ, E., 1994: Slovenský kras. Slovenská agentúra životného prostredia, Košice, Správa CHKO – biosférickej rezervácie Slovenský kras
- SELIGA, J., 2002: Plán otvárky, prípravy a dobývania výhradného ložiska Včeláre – vápenec ostatný na roky 2003 – 2007. Manuskript, OBÚ Košice
- ŠUBA, J., et al., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. 2. vyd., SHMÚ Bratislava
- TURBEK, P., 1980: Hydrologické pomery. In: MIKLÓS, L., ed., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR a SAŽP, Bratislava
- VARGA, I., 2004: Technická správa o vyhotovení geologickej dokumentácie lomu Včeláre, Manuskript, archív ŠGÚDŠ.
- VASS, D., BEGAN, A., GROSS, P., KAHAN, Š., KÖHLER, E., LEXA, J., NEMČOK, J., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území ČSSR 1:500 000. GÚDŠ, Bratislava

## 1.2. Zoznam použitých dokumentov

- Správa o stave životného prostredia v Košickom kraji, SAŽP 2002
- Hydroekologický plán povodia Hornádu, SVP, PBaH, Košice 2002
- Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Košického samosprávneho kraja, KSK 2002
- Zámer na vyhlásenie CHVÚ Slovenský kras, ŠOP SR, Správa NP Slovenský kras, december 2005 a návrh vyhlášky MŽP

Zbierky zákonov a vestníky :

- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia (zákon o ovzduší) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vykonávacie predpisy
- Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnínach a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov

- Uznesenie vlády Slovenskej republiky č. 722 k aktualizácii surovinovej politiky Slovenskej republiky pre oblasť nerastných surovín
- Zákon NR SR č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
- NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku

## **2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru**

V predmetnom prípade sa jedná o pokračovanie doterajšej činnosti, ku ktorej neboli vyžiadané žiadne vyjadrenia a stanoviská.

## **3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.**

Pri hodnotení predmetnej činnosti neuvádzame ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti, keďže ide o existujúcu prevádzku. Existujúce a predpokladané vplyvy na životné prostredie sú podrobnejšie popísané v predchádzajúcich častiach zámeru.

## VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Košice, 06.11.2006

## IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

### 1. Spracovatelia zámeru

PIDECO CGF, s.r.o., Szakkayho 1, 040 01 Košice:

Ing. Jana Marcinková

Ing. Andrea Kiernoszová

Ing. Katarína Sláviková

Ing. Peter Varga

### 2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Spracovateľ zámeru:                      Ing. Jana Marcinková                      .....

Ing. Andrea Kiernoszová                      .....

Ing. Katarína Sláviková                      .....

Ing. Peter Varga                      .....

Oprávnený zástupca navrhovateľa:      Ing. Vladimír Gašparec                      .....