

**Ing. Jana Kočová**

**Autorizovaná osoba v ochraně ovzduší**

**Šantrochova 425, 500 11 Hradec Králové**

---

# **Rozptylová studie č. 35/2021**

**vypracovaná podle zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění**

Počet stran: 70

Zadavatel:

**G E T s.r.o.**

**Perucká 11a**

**120 00 Praha 2**

Předmět posouzení:

**Pokračování těžby výhradního ložiska vápenců ve stávajících dobývacích prostorech Suchomasty a Suchomasty I, Lom VČS – východ (III. etapa)**

Datum vypracování:

**srpen 2021**

Vypracovala:

**Ing. Jana Kočová, autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií**

Rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č.j. 3815RS/820/09/KS ze dne 23.11.2009



.....  
Podpis

**Obsah**

<b>1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU .....</b>	<b>6</b>
<b>3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>8</b>
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU .....	8
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH .....	10
3.2.1. Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií.....	10
3.2.2. Emisní parametry plošných zdrojů .....	23
3.2.3. Emisní parametry liniových zdrojů.....	36
3.2.4. Umístění zdrojů.....	40
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY.....	43
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ .....	44
3.5. IMISNÍ LIMITY .....	46
3.6. HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ.....	46
<b>4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE.....</b>	<b>49</b>
<b>5. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ.....</b>	<b>67</b>
<b>6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ.....</b>	<b>69</b>
<b>7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....</b>	<b>70</b>

**SEZNAM TABULEK V TEXTU**

Tabulka č. 1: Třídy stability atmosféry .....	7
Tabulka č. 2: Roční objem hrubé těžby (v tis. t) ve všech těžebních prostorech .....	12
Tabulka č. 3: Rozčlenění lomu podle etází .....	14
Tabulka č. 4: Odhad průměrné roční spotřeby nafty – skrývka (100 dní v roce).....	16
Tabulka č. 5: Odhad průměrné roční spotřeby nafty – těžba (250 dní v roce).....	17
Tabulka č. 6: Odhad průměrné spotřeby nafty pomocné mechanizace.....	17
Tabulka č. 7: Technická a provozní opatření k omezení fugitivních emisí.....	20
Tabulka č. 8: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> z nakládky skrývky.....	25
Tabulka č. 9: Emise ze spalování nafty při skrývce .....	25

Tabulka č. 10: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka skrývky .....	26
Tabulka č. 11: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> z vykládky skrývky .....	26
Tabulka č. 12: Emise ze spalování nafty na výsypce .....	27
Tabulka č. 13: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka skrývky .....	27
Tabulka č. 14: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> ze skladování a manipulace se skrývkou.....	28
Tabulka č. 15: Účinnost opatření ke snižování prašnosti .....	29
Tabulka č. 16: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> z těžby a nakládky suroviny - 2028.....	30
Tabulka č. 17: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> z těžby a nakládky suroviny - 2038.....	30
Tabulka č. 18: Emise ze spalování nafty – těžba v roce 2028.....	31
Tabulka č. 19: Emise ze spalování nafty – těžba v roce 2038.....	31
Tabulka č. 20: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka suroviny (2028)....	32
Tabulka č. 21: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka suroviny (2038)....	32
Tabulka č. 22: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> z odhlinění.....	33
Tabulka č. 23: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka a nakládka u odhliňovače.....	34
Tabulka č. 24: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> z vykládky suroviny .....	35
Tabulka č. 25: Emise TZL, PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> ze skladování a manipulace se surovinou .....	35
Tabulka č. 26: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka suroviny .....	36
Tabulka č. 27: Emisní faktory z programu MEFA 13 pro liniové zdroje .....	37
Tabulka č. 28: Roční emise z liniových zdrojů .....	39
Tabulka č. 29: Denní emise z liniových zdrojů .....	39
Tabulka č. 30: Hodinové emise z liniových zdrojů .....	40
Tabulka č. 31: Plošné a liniové zdroje emisí .....	40
Tabulka č. 32: Hodnoty větrné růžice .....	43
Tabulka č. 33: Parametry sítě referenčních bodů .....	44
Tabulka č. 34: Souřadnice výpočtových bodů mimo síť .....	45
Tabulka č. 35: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení .....	46
Tabulka č. 36: Imisní koncentrace za roky 2015 – 2019 (www. chmi.cz).....	47
Tabulka č. 37: Imisní koncentrace NO <sub>2</sub> a částic PM <sub>2.5</sub> - Tobolka - Čertovy schody .....	48
Tabulka č. 37: Měření imisní situace v okolí lomu VČS-západ a VČS-východ a Vápenky Čertovy schody a.s.....	48
Tabulka č. 39: Vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací BaP, benzenu, NO <sub>2</sub> , částic PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a celková imisní koncentrace v bodech mimo síť (rok 2028).....	51
Tabulka č. 40: Vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací BaP, benzenu, NO <sub>2</sub> , částic PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> a celková imisní koncentrace v bodech mimo síť (rok 2038).....	52

**SEZNAM OBRÁZKŮ V TEXTU**

Obrázek č. 1: Stočení větrné růžice (JTSK) .....	8
Obrázek č. 2: Poloha záměru v širších vztazích (podklad CUZK).....	9
Obrázek č. 3: Poloha záměru v základní mapě (podklad CUZK) .....	9
Obrázek č. 4: Přehledná mapa s vyznačením polohy vápenky a lomů VČS – východ a VČS - západ (podklad ČÚZK) .....	10
Obrázek č. 5: Vymezení záměru v ortofotomapě (podklad ČÚZK).....	11
Obrázek č. 6: Schéma dopravní trasy suroviny v době dotěžování záměru .....	15
Obrázek č. 7: Liniové a plošné zdroje emisí (2028).....	41
Obrázek č. 8: Liniové a plošné zdroje emisí (2038).....	42
Obrázek č. 9: Grafické znázornění větrné růžice .....	44
Obrázek č. 10: Umístění výpočtových bodů .....	45
Obrázek č. 11: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	53
Obrázek č. 12: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	54
Obrázek č. 13: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	55
Obrázek č. 14: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	56
Obrázek č. 15: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím $\text{NO}_2$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	57
Obrázek č. 16: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím $\text{NO}_2$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	58
Obrázek č. 17: Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím $\text{NO}_2$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	59
Obrázek č. 18: Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím $\text{NO}_2$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	60
Obrázek č. 19: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím $\text{PM}_{10}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	61
Obrázek č. 20: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím $\text{PM}_{10}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	62
Obrázek č. 21: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím $\text{PM}_{10}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	63
Obrázek č. 22: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím $\text{PM}_{10}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	64
Obrázek č. 23: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím $\text{PM}_{2.5}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2028 .....	65
Obrázek č. 24: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím $\text{PM}_{2.5}$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] - výpočtový rok 2038 .....	66

## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie byla zpracována jako podklad pro dokumentaci o hodnocení vlivu stavby na životní prostředí pro záměr „Pokračování těžby výhradního ložiska vápenců ve stávajících dobývacích prostorech Suchomasty a Suchomasty I, Lom VČS – východ (III. etapa)“, dále v textu je záměr nazýván i zkráceně VČS – východ (III. etapa).

Plocha nové hornické činnosti je celkem 599 983 m<sup>2</sup>, z toho je:

- plocha těžby: 502 961 m<sup>2</sup>
- plocha vnější výsypky A: 64 786 m<sup>2</sup>
- plocha vnější výsypky B: 32 236 m<sup>2</sup>

Posuzovaný návrh těžby uvažuje v ploše nové těžby s objemem 14 100 900 m<sup>3</sup> vytěžitelných zásob suroviny, což činí 37 508 390 t. Kapacita hrubé těžby v ploše nově navrhované hornické činnosti je plánovaná na max. 2 025 000 t ročně a to pouze v určitých letech trvání záměru.

Zároveň bude probíhat těžba v nyní těžném prostoru lomu VČS – východ (I. + II. etapa). Celková roční kapacita těžby v lomech VČS – východ (I. + II. etapa) a VČS – východ (III. etapa) nepřesáhne 2 250 000 t/rok.

Během roku 2024 bude ukončena těžba v lomu VČS – západ. Od roku 2026 bude zahájena těžba ve VČS – Východ (III. etapa) a výše těžby bude postupně narůstat v závislosti na souběhu s těžbou ve VČS – Východ (I. + II. etapa), aby byla zajištěna kontinuální produkce suroviny s odpovídající kvalitou (vápence) pro potřebu Vápenky Čertovy schody a.s., tedy zpracovatelského závodu. Kapacita výroby ve Vápence Čertovy schody a.s., se nezmění.

Záměr nepředstavuje změnu úpravy ani zpracování vytěžené suroviny, ta bude prováděna ve stávajícím závodě společnosti Vápenka Čertovy schody, a.s.

Stávající provoz těžby vápence je součástí imisního pozadí v posuzované lokalitě, z hlediska předběžné opatrnosti byly příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím posuzovaných znečišťujících látek vyvolané předkládaným záměrem přičteny k imisnímu pozadí.

V souladu s požadavky zadavatele rozptylové studie byly posouzeny následující varianty:

Nulová varianta je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Popisuje stav v případě, že nedojde k umístění záměru, jak je popisováno ve variantě projektové a provoz nebude zahájen. Pro stanovení imisních koncentrací v rámci nulové varianty byla použita stávající úroveň znečištění v předmětné lokalitě (viz níže v textu).

Projektová varianta popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru. Záměr bude realizován s dále popsáním technickým a technologickým řešením.

V rámci projektové varianty byly, v souladu se zadáním, posuzovány dva výpočtové stavy:

Rok 2028: roční množství skrývek - 400 000 trok (4 000 t/den) vyvolá nákladní dopravu ve výši 143 NA za den, skrývky budou převáženy na vzdálenější výsypku B. Zároveň ale v roce 2028 probíhá i těžba, a to ve výši 1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa). V každém z lomu bude jeden nakladač pro nakládku suroviny. Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den (stávající lom: 78 NA za den a nový lom: 69 NA za den).

Rok 2038: těžba o kapacitě 2 250 000 t/rok bude probíhat v novém lomu, kde budou v provozu dva nakladače pro nakládku suroviny. Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den.

V rozptylové studii byly hodnoceny emise tuhých znečišťujících látek (částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>) vznikající provozem hodnoceného záměru.

Dále byly hodnoceny emise znečišťujících látek (benzo(a)pyren, benzen, NO<sub>2</sub>, částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>) ze spalování motorové nafty v obslužných mechanismech používaných ke skrývce a těžbě a nákladních vozidlech používaných pro převoz skrývkových hmot a suroviny.

Podkladem pro výpočet rozptylové studie bylo Oznámení záměru s obsahem a rozsahem podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění doplněné o další údaje (viz kapitola 7. Seznam použitých podkladů).

Zadavatelem rozptylové studie je společnost G E T s.r.o., Perucká 11a, 120 00 Praha 2.

Zpracovatel rozptylové studie je autorizovanou osobou dle zákona o ochraně ovzduší (viz osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií).

Rozptylová studie je matematickým modelováním rozptylu znečišťujících látek v okolí zdroje a v rámci rozptylové studie byly vypočteny příspěvky posuzovaných zdrojů ke znečištění ovzduší v okolí.

## 2. Použitá metodika výpočtu

Výpočet byl proveden podle metodiky SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, kterou vydal ČHMÚ Praha v roce 1998. Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací kouřové vlečky.

SYMOS'97 patří dle přílohy č. 6 vyhlášky č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, a popis případů jejich použití, v platném znění, mezi referenční modely pro zpracování rozptylových studií dle § 11 odst. 9 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění (dále jen „zákon“).

Model SYMOS'97 není vhodný pro znečišťující látky s krátkou dobou setrvání v atmosféře, sekundární nebo rychle reagující znečišťující látky (např. troposférický ozon nebo sekundární částice), ani pro zjištění pozadových úrovní znečištění způsobených vzdálenějšími zdroji znečišťování. Mezi sekundární znečišťující látky s krátkou dobou setrvání v atmosféře patří i NO<sub>2</sub>, který nejčastěji vzniká v atmosféře oxidací NO. Pro tuto látku však model SYMOS'97 obsahuje speciální modul pro výpočet.

Model musí být používán v aktuální verzi programu a v souladu s manuálem k dané verzi. Pro výpočet rozptylové studie byla použita aktuální verze modelu 2013 (číslo klíče: 2131213691), která umožňuje výpočet max. krátkodobých (hodinových a denních) a průměrných ročních imisních koncentrací znečišťujících látek, které se ve zvolených bodech mohou vyskytnout v daných třídách stability a při různých rychlostech a směrech větru, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě.

Oblast použití: Městské oblasti nad úrovní střech budov a venkovské oblasti (všechny zdroje znečišťování). Velikost výpočetní oblasti: do 70 km od zdroje znečišťování.

Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro pět tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru.

Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky (tabulka č. 1):

**Tabulka č. 1: Třídy stability atmosféry**

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru (m/s)		
I	Silná inverze, velmi špatný rozptyl	1,7		
II	Inverze, špatný rozptyl	1,7	5	
III	Slabá inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7	5	11
IV	Normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7	5	11
V	Labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7	5	

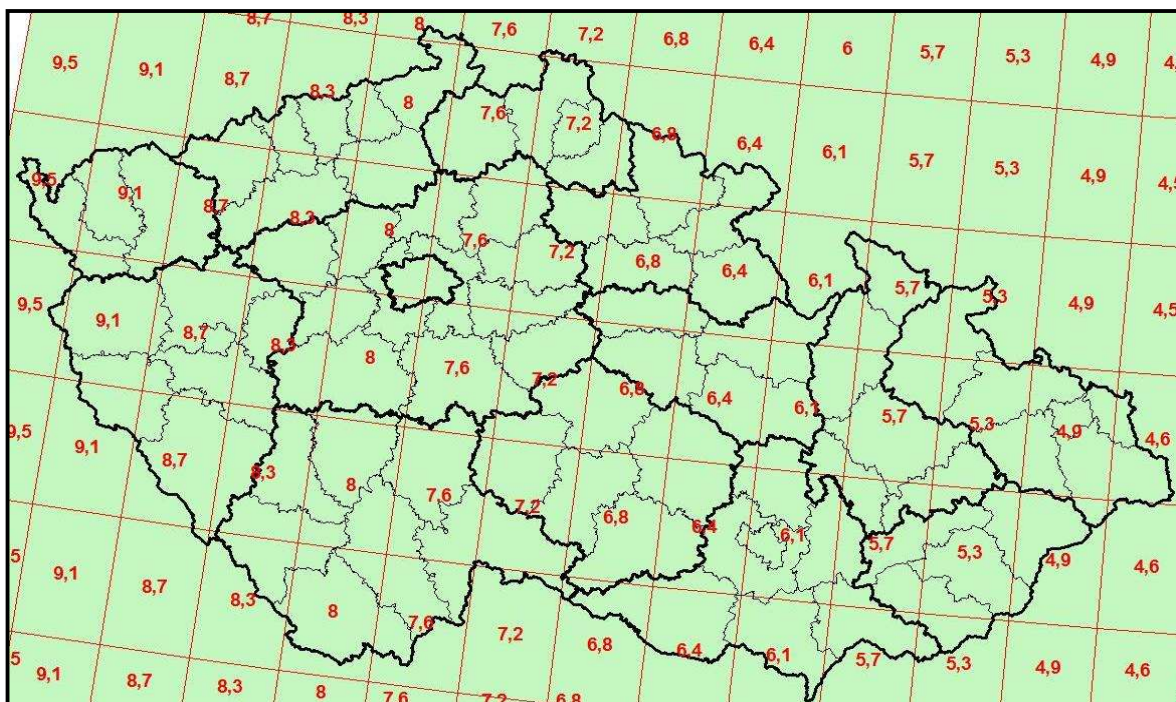
Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s měnící se výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek, nastává inverze (I. a II. třída stability).

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně ochlazuje. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou inverze trvat i několik dní. V letní polovině roku se inverze vyskytují pouze v ranních hodinách. Výskyt inverzí je dále omezen na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a rozrušení inverzí.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III. a IV., kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší.

Vzhledem k pootočení systému JTSK oproti severu bylo v rozptylové studii uvažováno s příslušným úhlem natočením větrné růžice (viz následující obrázek).

**Obrázek č. 1: Stočení větrné růžice (JTSK)**

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1. Umístění záměru

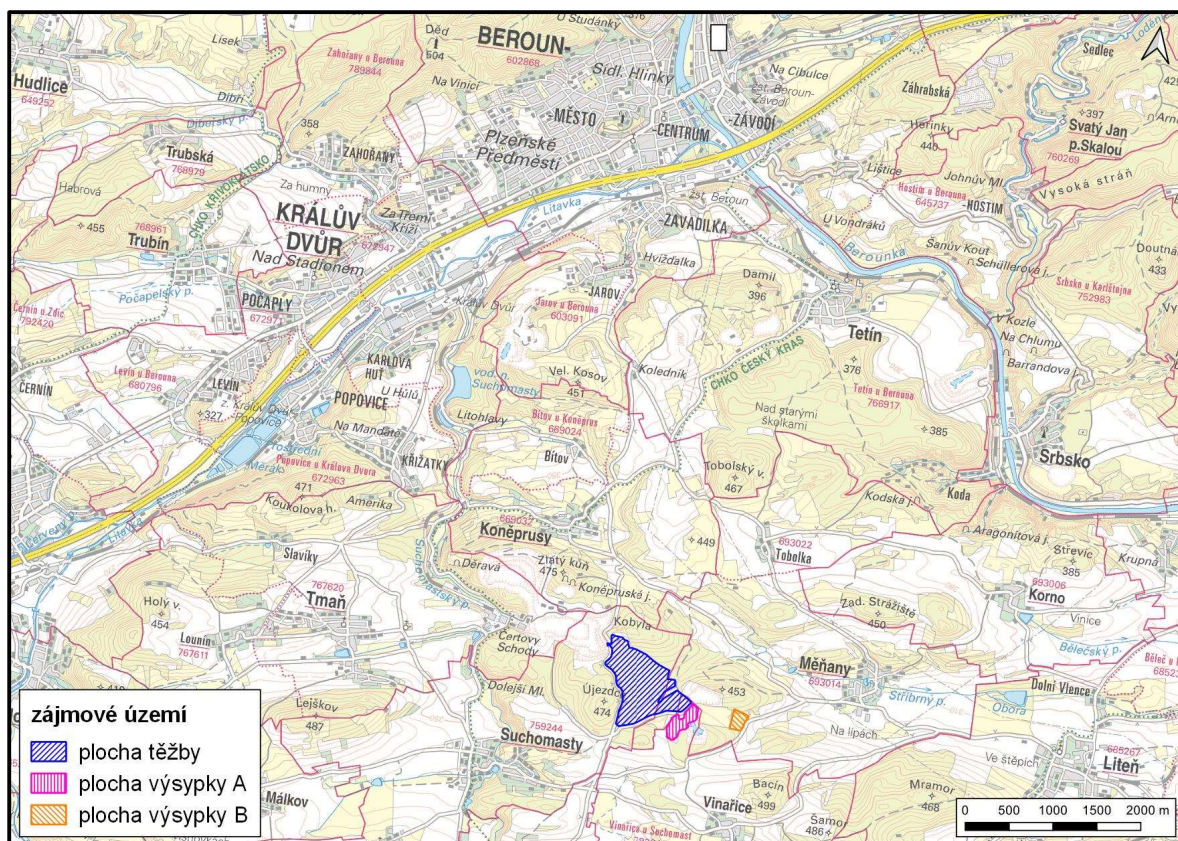
Kraj:	Středočeský (kód NUTS3: CZ020)
Obec s rozšířenou působností:	Beroun (kód ORP: 2102)
Obec:	Měňany (kód obce: 531529) Suchomasty (kód obce: 531782) Vinařice (kód obce: 534234)
Katastrální území:	Měňany (kód KÚ: 693014) Suchomasty (kód KÚ: 759244) Vinařice u Suchomast (kód KÚ: 782246)

Zájmové území se nachází v okrese Beroun přibližně 5,5 km jihovýchodně od města Králův Dvůr v nadmořské výšce přibližně 395 až 465 m n.m. Je dobře komunikačně dostupné ze silnice III. třídy č. 11413 (Suchomasty – Koněprusy), která leží mezi stávajícím lomem VČS – východ (I. + II. etapa) a nově posuzovanou III. etapou. Tato komunikace však nebude přímo záměrem využívána, ani nebude zrušena.

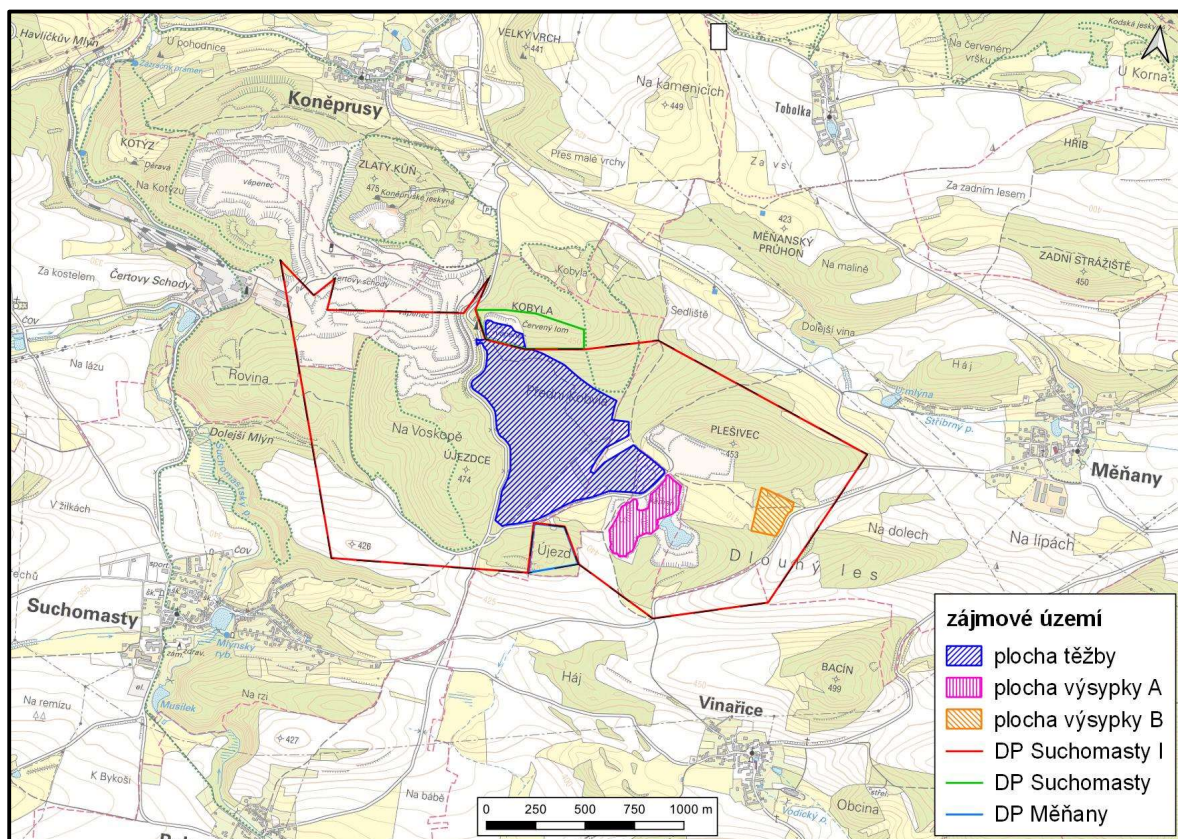
Území pro dobývání vápenců se nachází mezi obcemi Suchomasty, Vinařice, Měňany a Koněprusy, vzdálenost k intravilánům těchto obcí je větší než 1 km. Umístěno je v největší části v lesním celku s názvem Přední Kobyla, který se nachází mezi vrcholem Újezdce – západně a vrcholem Plešivec – východně od ZÚ. Pokračující jihovýchodní část ložiska Koněprusy bude v rámci stávajících DP Suchomasty a Suchomasty I zpřístupněna nově vytvořeným podjezdem pod silnicí III/11413 a napojena na existující lomové komunikace ve stávajícím vedlejším lomu VČS – Východ (I. + II. etapa).



Obrázek č. 2: Poloha záměru v širších vztazích (podklad CUZK)



Obrázek č. 3: Poloha záměru v základní mapě (podklad CUZK)





## 3.2 Údaje o zdrojích

### 3.2.1. Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií

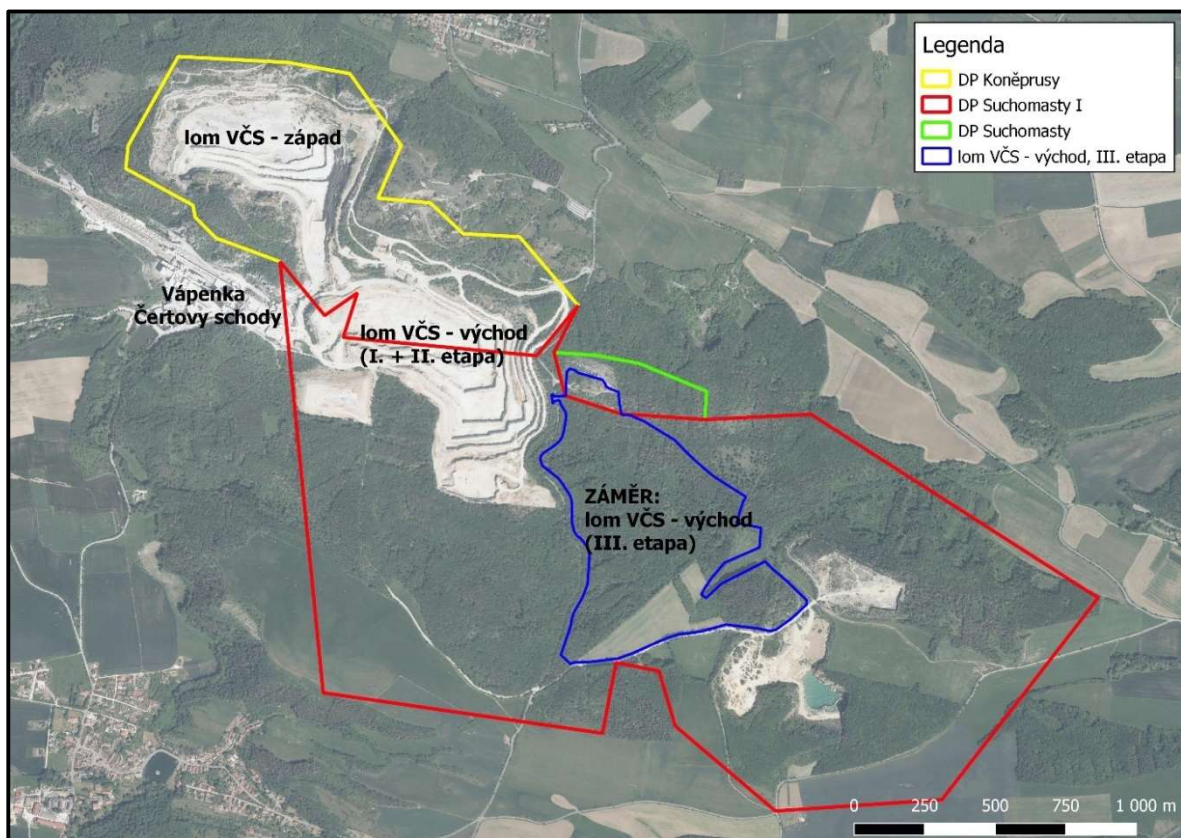
#### Charakter záměru

Záměrem je pokračování těžby vápenců na výhradním ložisku Koněprusy (B 3 179 500) ve stávajících DP Suchomasty a Suchomasty I. Záměr bude realizován běžnou technologií průmyslové těžby vápence v povrchovém lomu, tedy těžbou pomocí trhacích prací s následnou nakládkou rubaniny a převozem do úpravárenského zařízení, kde bude docházet ke zpracování suroviny. Jedná se o postup v rámci stanoveného dobývacího prostoru, součástí záměru je tedy i provedení skrývkových a přípravných prací, vybudování dopravního napojení a obslužných komunikací.

Těžební činnost bude realizována v již stanovených DP Suchomasty a Suchomasty I a bude realizována souběžně s těžbou v přilehlém lomu VČS – východ (I. + II. etapa) stejného oznamovatele, aby po ukončení těžby v lomu VČS – západ (rok 2024) bylo stále zajištěno zásobování zpracovatelského závodu surovinou v dostatečné kvalitě a množství. Jedná se tedy o přirozené pokračování stávajícího využívání ložiska, které je v současnosti otevřeno dvěma lomy, a to ve stejném rozsahu těžby.

Napojení lomu VČS – východ (III. etapa) bude v severozápadní části, kde se podjezdem pod silnicí III/11413 (Suchomasty – Koněprusy) propojí se stávajícím lomem VČS – východ (I. + II. etapa). Tímto propojením bude umožněno napojit dopravní trasy lomu VČS – východ (III. etapa) na dopravní trasy stávajícího lomu, a tím vytvořit dopravní trasu pro dopravu suroviny z lomu VČS – východ (III. etapa) na primární drtírnu.

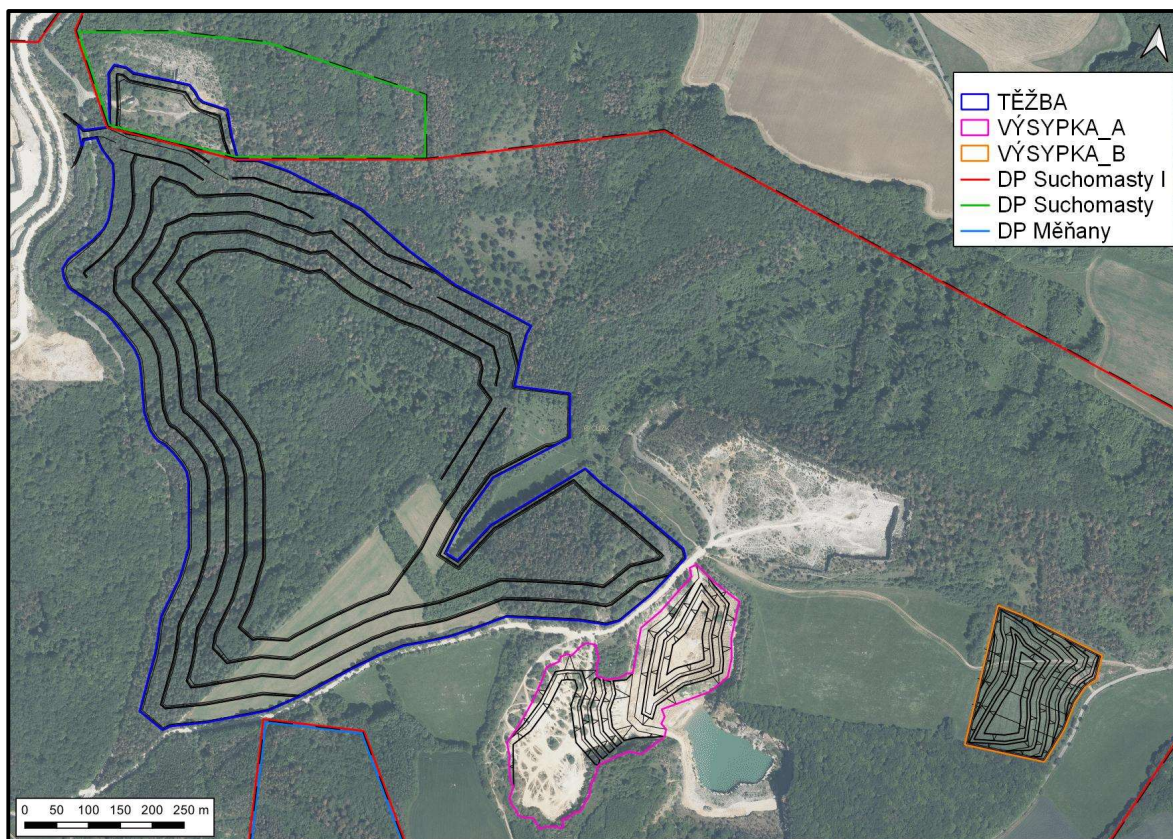
#### Obrázek č. 4: Přehledná mapa s vyznačením polohy vápenky a lomů VČS – východ a VČS - západ (podklad ČÚZK)



Záměr nepředstavuje změnu úpravy ani zpracování vytěžené suroviny, ta bude prováděna ve stávajícím závodě společnosti Vápenka Čertovy schody, a.s. Jedná se o jiný právní subjekt než je oznamovatel, kterým je společnost Velkolom Čertovy schody, akciová společnost.

Předkládaný záměr je v rozptylové studii hodnocen v kontextu vlivů generovaných těžbou suroviny, přičemž k vlivům generovaným zpracováním vytěžené suroviny je přihlíženo jako k vlivům pozadovým.

**Obrázek č. 5: Vymezení záměru v ortofotomapě (podklad ČÚZK)**



Kapacita hrubé těžby v ploše nově navrhované hornické činnosti je plánovaná na maximálně 2 250 000 t ročně a to pouze v určitých letech trvání záměru.

Zároveň bude probíhat těžba v nyní těženém prostoru lomu VČS – východ (I. + II. etapa). Celková roční kapacita těžby v lomech VČS – východ (I. + II. etapa) a VČS – východ (III. etapa) nepřesáhne 2 250 000 t/rok.

Během roku 2024 bude ukončena těžba v lomu VČS – západ. Od roku 2026 bude zahájena těžba ve VČS – Východ (III. etapa) a výše těžby bude postupně narůstat v závislosti na souběhu s těžbou ve VČS – Východ (I. + II. etapa), aby byla zajištěna kontinuální produkce suroviny s odpovídající kvalitou (vápence) pro potřebu Vápenky Čertovy schody a.s., tedy zpracovatelského závodu.

Kapacita výroby ve Vápence Čertovy schody a.s., se nezmění.

V následující tabulce (tabulka č. 2) jsou uvedeny roční objemy hrubé těžby (v tis. t/rok) ve všech těžebních prostorech a celková roční těžba VČS (v tis. t/rok).



**Tabulka č. 2: Roční objem hrubé těžby (v tis. t) ve všech těžebních prostorech**

	2026	2027	2028	2029	2030	2031 - 2046	2047
VČS - západ	0	0	0	0	0	0	0
VČS - východ (I. + II. etapa)	1 700	1 450	1 200	950	700	225	265
<b>VČS - východ (III. etapa) - záměr</b>	<b>550</b>	<b>800</b>	<b>1 050</b>	<b>1 300</b>	<b>1 550</b>	<b>2 025</b>	<b>1 985</b>
Celkem těžba VČS	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250

Z technologického hlediska je činnost na ložisku složena z dále popsaných technologických celků:

- Otvírka a příprava ložiska po etapách včetně provozu výsypek
- Dobývání a odvoz suroviny do násypky primárního drtiče zpracovatele suroviny
- Úprava (není součástí záměru)
- Sanace a rekultivace

### **Otvírka a příprava, postup těžby, výsypky**

Postup skrývkových a následně těžebních prací bude směrem od severozápadu k jihovýchodu. Práce tak budou zahájeny v DP Suchomasty v tzv. Červeném lomu. Skrývkové práce se budou provádět v dostatečném předstihu před těžebními pracemi. Odstup skrývkového řezu od těžebního řezu bude závislý na přípravě plochy pro kácení lesních porostů.

V rámci otvírkových a přípravných prací bude provedeno vybudování zpevněné příjezdové cesty do prostoru připravované těžby. Napojení nové otvírky bude v severozápadní části, kde se podjezdem pod silnicí III/11413 (Suchomasty – Koněprusy) napojí nové lomové komunikace na stávající lom VČS – východ. To bude znamenat nutnost překonání stávající veřejné komunikace III/11413. Podjezd pod touto silnicí bude řešen samostatným stavebním řízením.

### Skrývkové práce

Celková průměrná mocnost skrývky je cca 2,0 m. V rámci skrývkových prací bude separátně skrývána humózní vrstva, tedy v případě dominujících lesních pozemků lesní hrabanka a v případě zemědělských pozemků ornice.

Celkové množství odhadovaných skrývek je cca 2 000 000 tun (972 700 m<sup>3</sup>). Skrývkové hmoty budou odvezeny na vnější výsypky A a B. Jejich celkový projektovaný objem je 850 890 m<sup>3</sup>. Zbylé skrývkové hmoty budou odvezeny a použity na sanační a rekultivační práce v lomu VČS – západ.

Skrývkové práce budou provedeny kampaňovitě. Doba skrývání bude 5 let, 100 dní v každém roce (4 měsíce).

Přepravní cesta při skrývkových pracích je vedena v maximálním sklonu 4 % s průměrnou délkou 2,0 km. Celková měsíční přepravní kapacita skrývek je odhadovaná na 100 000 t. Pracovní doba 12 hodin/den. Maximální rychlost jízdy damprů je omezena na 25 km/h (plný i prázdný).

**Mechanizace při skrývkových pracích**

- rýpadlo s lopatou o objemu 2,8 m<sup>3</sup>,
- pět damprů o nosnosti 28 tun (CAT 730),
- dozer (pro úpravy cest v místě nakládky a na výsypce).

Mohou být použity i stroje jiných výrobců s obdobnými technickými parametry.

**Výsypka**

Pro potřebu umístění skrývkových hmot budou vybudovány dvě vnější výsypky.

Výsypka A bude umístěná na parcelách p. č. 411/1, 435, 428, 427, 887 a 423 v k. ú. Suchomasty. Výsypka bude umístěná jižně od prostoru plánované těžby, a to v blízkosti jezera lomu Homolák. Z jižní strany, od jezera Homolák, a z východní strany, od stávající těžební stěny, je ponechané ochranné pásmo 10,0 m.

Výška jednotlivých stupňů výsypky je 5 m a sklon 1:2. Šířka bermy je 5 m. Sklon výsypky splňuje stupeň stability 1,5. Podklad pod výsypkou je stabilní. Maximální výška výsypky je 40 m. Její objem je 576 330 m<sup>3</sup>.

Výsypka B bude umístěná na parcelách p. č. 611/37, 611/25 a 611/5 v k. ú. Měňany. Výsypka bude situovaná východně od prostoru plánované těžby v blízkosti silnice III/11531 (Suchomasty – Měňany), od které je vzdálená na šířku jejího ochranného pásma.

Výška jednotlivých stupňů výsypky je 5 m a sklon 1:2. Šířka bermy je 5 m. Sklon výsypky splňuje stupeň stability 1,5. Podklad pod výsypkou je stabilní, navíc bude pod výsypkou vybudován odvodňovací drenážní systém. Maximální výška výsypky je 30 m. Její objem je 274 560 m<sup>3</sup>.

Výsypka B bude zároveň fungovat jako ochranný val, který pohledově i akusticky odstíní prostor těžby od zástavby obce Měňany. Výsypka je umístěna do plochy mezi dvěma lesními porosty, které takovou bariéru přirozeně vytváří a tyto porosty tak doplní a vzájemně propojí. Výsypka bude zahrnuta do Plánu sanace a rekultivace.

**Dobývání**

Dobývání vápence na ložisku Koněprusy bude prováděno stejnými technologickými postupy jako v dosud využívaných částech tohoto ložiska. Dobývací metodou bude průmyslová lomová těžba stěnového lomu o více etážích s využitím trhacích prací. Primární rozpojování bude prováděno pomocí trhacích prací velkého a malého rozsahu.

Základní technologické operace dobývací metody jsou:

- rozpojení masívu: vrtacími a trhacími pracemi,
- manipulace s rubaninou: nakládka a doprava.

Veškeré tyto práce budou prováděny podle schválených a na místní podmínky upravených technologických postupů, provozního a dopravního řádu a pokynů pro obsluhu a údržbu strojů a zařízení. Zavádění nových dobývacích metod se neplánuje.

Těžební práce budou probíhat celoročně. Celkový objem suroviny k těžbě v prostoru záměru lom VČS – východ (III. etapa) je přibližně 37 500 000 t. Souběh těžby v lomech VČS - východ (I. + II. etapa) a VČS východ (III. etapa) je zřejmý z tabulky č. 2 výše. Dojde k postupnému náběhu výše těžby v prostoru III. etapy po dobu prvních 5 let z hodnoty 550 000 t/rok v prvním roce (2026) až na cílových 2 250 000 t/rok v 6. roce při celkové roční výši těžby v obou lomech 2 250 000 t/rok.

Pro rozpojování horninového masívu je nutné používat trhací práce. Tyto práce jsou součástí technologie těžby. S trhacími pracemi souvisí i vrtací práce, které jsou přípravnou fází pro jejich výkon. Vrtacími pracemi se připraví vývrty o předepsaném průměru podle předem stanoveného schématu. Vývrty jsou následně vyplněny výbušninami a přivedeny k výbuchu. Jsou používány pouze schválené druhy průmyslových trhavin a rozněcovadel. Vývrty jsou prováděny moderními vrtacími soupravami, které jsou vybaveny odprašovacími zařízeními.

V případě odtěžování navětralých a snadno rozpojitelných partií může být primární rozpojování prováděno mechanicky – přímo nakládací technikou, nebo hydraulickým kladivem.

Případné sekundární rozpojování nadměrných kusů bude prováděno mechanicky (použitím rozbíjecích hydraulických kladiv), popř. trhacími pracemi malého rozsahu (pouze v omezené míře).

Rozpojená surovina bude kolovými nakladači nakládána na dampry.

Těžba suroviny je navržena v 6 etážích (těžebních řezech o výšce 15 m. Označeny jsou II. – VII, vzhledem k tomu, že etáž I. je skrývková. Výšky etáží uvádí následující tabulka.

**Tabulka č. 3: Rozčlenění lomu podle etáží**

číslo etáže	označení etáže	výšková úroveň hlavy etáže [m]	výšková úroveň paty etáže [m]	výška etáže [m]
2	II.	báze skrývky	440	15
3	III.	440	425	15
4	IV.	425	410	15
5	V.	410	395	15
6	VI.	395	380	15
7	VII.	380	365	15

### Vnitroareálová doprava

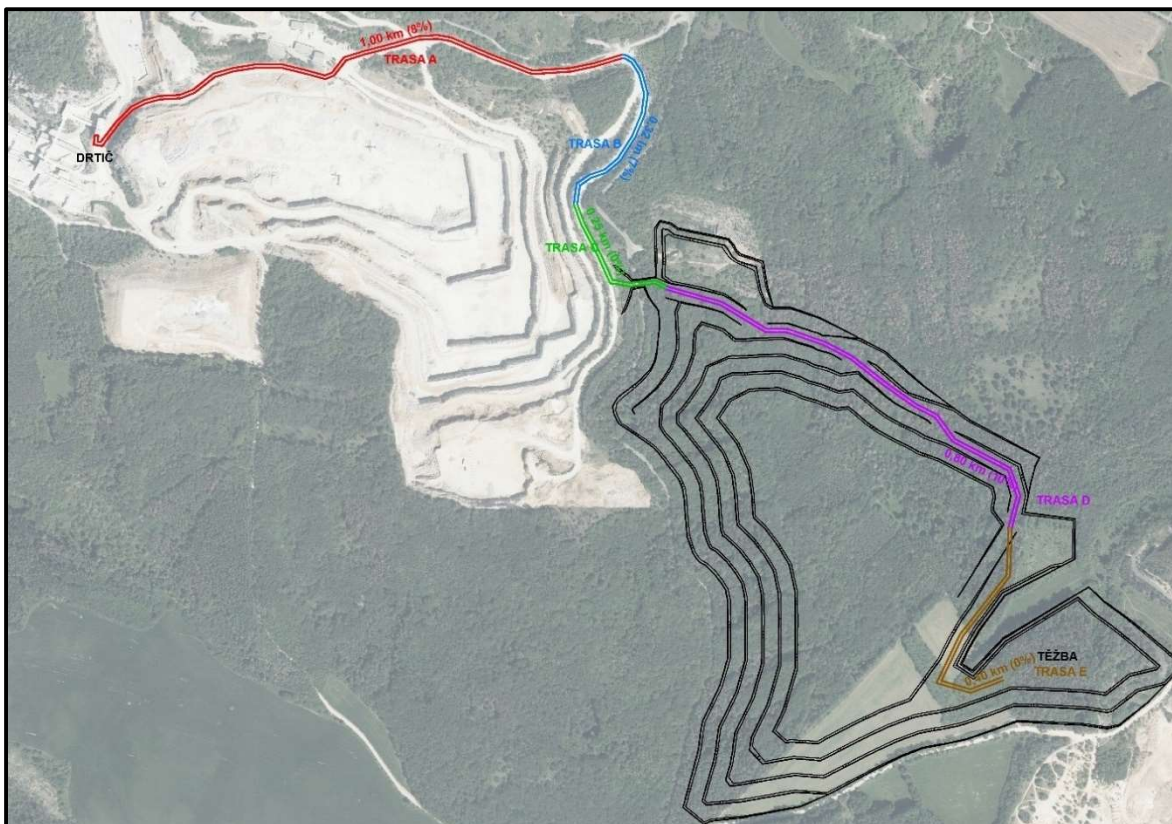
Doprava těžené vápencové suroviny a ostatních materiálů se bude provádět speciálními nákladními vozidly (pevný dampr) po účelových komunikacích (horizontální a úklonné).

Přepravní cesta suroviny se skládá z dílčích tras o různé vzdálenosti a sklonu. Navíc délka je závislá i na etapě těžby, teda roztěžení lomu v čase 1 až 20 let. Rozdělení tras (úseků) cesty dle délky a sklonu je následující:

- trasa A, délka 1,00 km, sklon do 8 %, trasa k primárnímu drtiči,
- trasa B, délka 0,32 km, sklon do 7 %, lomová cesta v lomu VČS - východ,
- trasa C, délka 0,25 km, sklon 0 %, lomová cesta v lomu VČS - východ,
- trasa D, délka od 0,20 – 0,95 km, sklon 10 %, hlavní lomová cesta v lomu,
- trasa E, délka od 0,20 – 0,25 km, sklon 0 %.

Následující schéma zobrazuje trasy v posledních letech těžby (délka trasy D a E se blíží k nejvyšším možným hodnotám).

**Obrázek č. 6: Schéma dopravní trasy suroviny v době dotěžování záměru**



### Úprava suroviny

Malá část natěžené rubaniny znečištěná zeminou a jílovými podíly (cca 5 %) je očištěna na tzv. odhliňovači, v principu třídíči, na němž se odtrídí zemina představující pro další zpracování vápence nečistotu. Očištěný vápenec je od odhliňovače dopraven společně s ostatním vápencem do násypky primární drtírny Vápenky Čertovy schody.

Vlastní proces úpravy suroviny (těžených vápenců) nespadá pod kompetenci těžební organizace Velkolom Čertovy schody, akciová společnost, ale je v kompetenci zpracovatelské a výrobní organizace Vápenka Čertovy schody a.s. Nejedná se o součást záměru, v rozptylové studii je uvažován v rámci imisního pozadí..

### Provoz

Provoz lomu bude celoroční, a to v pracovních dnech, tedy cca 250 dní v roce. Pracovní doba se předpokládá ve dvou směnách (6:00 – 14:00 a 14:00 – 22:00). Z osmi hodin každé směny je nakládka a přeprava suroviny předpokládána po dobu 6,5 hodiny, tj. 13 h/den a 3 250 h/rok.

Skrývky budou prováděny 100 dní v roce v průběhu prvních 5 let. Skrývkové práce budou prováděny max. v prodloužených směnách o délce 12 h/den (1 200 h/rok).

### Mechanizace

Požadavky na výši těžby jsou určeny vstupní kapacitou drtírny, která je cca 800 t/h. Při 250 dnech těžby v roce to znamená denní těžbu cca 9 000 t/den. Z těchto požadavků opět vychází návrh těžební mechanizace:

- 2 x nakladač s lopatou o objemu 6,4 m<sup>3</sup>,
- 4 dampry o nosnosti 61,6 t (CAT775G) pro trasy v prvních 10 letech
- 5 damprů o nosnosti 61,6 t (CAT775G) od 11. roku

Z výše uvedeného je zřejmé, že budou 2 pracoviště nakládky v lomu. Rychlost damprů je opět uvažovaná 25 km/h.

Ve výše uvedených požadavcích na mechanizaci je zahrnuta i souběžná těžba v lomu VČS – východ (I.+ II. etapa). Znamená to, že těžební mechanizace bude určitou část roku situována v tomto lomu. V prvních 5 letech se bude těžba postupně přesouvat do nové otvírky lomu VČS – východ (III. etapa) a po 6. roce zde bude již těžena většina suroviny.

Motorová nafta se bude používat jako palivo pro nakladač, dampr, bourací kladivo, pásové rýpadlo, a dozer. Dále pro vrtací soupravu pro přípravu clonových odstřelů a případně další pomocnou mechanizaci. Odhad spotřeby nafty vychází ze současné spotřeby a z nových kalkulací provedených společností Caterpillar pomocí programu FPC.

Jak již bylo uvedeno i výše, v nasazení mechanizace budou v jednotlivých letech dílčí změny v závislosti na typu prováděné práce (skrývka nebo těžba) a roku těžby (změny poloh těžební mechanizace). Níže jsou uvedeny kalkulace pro dva roky, které byly v rámci rozptylové studie posouzeny samostatnými výpočty. Jedná se o 3. rok trvání záměru (výpočtový rok 2028), kdy jsou ještě prováděny skrývkové práce a zároveň se hlavní objem těžby postupně přesouvá z lomu VČS – východ (I. + II. etapa) do otvírky lomu VČS – východ (III. etapa) a dále o 16. rok trvání záměru (výpočtový rok 2038), kdy již se skrývky neprovádí a kdy je většina těžby soustředěna do otvírky ve III. etapě. Přitom 16. až 20. rok trvání záměru jsou zároveň roky s nejvyšší spotřebou nafty. V každém roce je nasazen i jiný počet damprů v těžbě, z čehož vyplývá i mírně odlišný výkon nakladače, a tedy nutné provozní hodiny.

**Tabulka č. 4: Odhad průměrné roční spotřeby nafty – skrývka (100 dní v roce)**

rok	2028
výkon [t/h]	505
počet damprů	5
počet rypadel	2
počet dozerů	1
spotřeba sestava [l/MTH]	139,20
spotřeba dozer [l/MTH]	17,00
spotřeba celkem [l/MTH]	156,20
objem skrývky rok [t/rok]	400 000
počet hodin rok [h/rok]	792
počet litrů rok [l/rok]	123 723



**Tabulka č. 5: Odhad průměrné roční spotřeby nafty – těžba (250 dní v roce)**

rok	2028	2038
výkon [t/h]	891	929
počet damprů	4	5
počet nakladačů	2	2
spotřeba dampru [l/MTH]	34,89	46,45
spotřeba nakladače [l/MTH]	49,01	49,08
spotřeba damprů [l/MTH]	139,56	232,25
spotřeba nakladačů [l/MTH]	98,02	98,16
spotřeba celkem [l/MTH]	237,58	330,41
objem těžby rok [t/rok]	2 250 000	2 250 000
počet hodin rok [h/rok]	2 525	2 520
počet litrů rok [l/rok]	599 949	832 500

V rámci trhacích prací a sekundárního rozpojování horniny bude používána vrtací souprava a bourací kladivo. Pro potřebu tankování, zkrápění a dopravu zaměstnanců na pracoviště bude využívána další pomocná mechanizace (osobní automobil mobilní tankovací cisterna, kropicí vůz).

**Tabulka č. 6: Odhad průměrné spotřeby nafty pomocné mechanizace**

mechanizace	Roční spotřeba [l/rok]
<i>Operace vrtání a sekundární rozpojování</i>	
vrtací souprava	74 448
bourací kladivo	25 735
<i>Pomocná vozidla</i>	
osobní vozidlo (3x)	3 600
mobilní tankovací cisterna	1 560
kropicí vůz (TATRA)	6 650
<b>Celkem</b>	<b>111 993</b>

### **Kumulace vlivů**

Jako zdroj informací o připravovaných záměrech, které mohou mít významnější vliv na životní prostředí a veřejné zdraví, lze použít Informační systém (IS) EIA, který je prakticky jediným veřejně dostupným informačním zdrojem o těchto aktivitách.

IS EIA obsahuje za posledních 10 let následující 2 záměry umístěné v území dotčených obcí:

#### Kód záměru: OV1194

*Název záměru: Změna POPD lom VČS-západ a změna POPD lom VČS-východ*

*Oznamovatel: Velkolom Čertovy schody, akciová společnost*

*Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování*

*Umístění záměru: Středočeský kraj, obce Koněprusy, Suchomasty, Tmaň*

*Charakteristika: Předmětem záměru změny POPD na lomu VČS-západ byly dílčí úpravy postupu těžby v prostoru platné hornické činnosti a zřízení vnitřní výsypky ve vytěženém prostoru lomu k bázi 260 m. n. m. pro ukládání inertních materiálů vápencového, jílovitého nebo písčitého charakteru (popř. směsi těchto materiálů) z těžby a úpravy. Předmětem změny POPD na lomu VČS-východ bylo horizontální rozšíření těžby severním směrem k lomové komunikaci a také postupný převoz materiálů z deponií na vnitřní výsypku v lomu VČS-západ, který umožnil další dílčí postupy těžby a navýšení těžitelných zásob. Souhrnně se jednalo o racionálnější využití zásob suroviny v obou provozovaných lomech a přípravu sanace a rekultivace odtěžovaného lomu VČS – západ.*

*Stav: Záměry jsou ve stavu realizace. V lomu VČS-západ již probíhá těžba, v lomu VČS-východ probíhají přípravné práce (relokace starých deponií výklizů).*

#### Kód záměru: MZP360

*Název záměru: Lom VČS - východ, změna schválené dokumentace POPD - postup těžby na 10. a 11. etáž*

*Oznamovatel: Velkolom Čertovy schody, akciová společnost*

*Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování*

*Umístění záměru: Středočeský kraj, obce Suchomasty, Tmaň*

*Charakteristika: Předmětem záměru byla změna stávající povolené hornické činnosti lomu Velkolom Čertovy schody dle dokumentace plánu otvírky, přípravy a dobývání, spočívající v rozšíření těžebního prostoru ložiska Koněprusy o 10. a 11. etáž a lokální úpravu dopravních tras 7., 8. a 9. etáže. Jedná se pouze o vertikální rozšíření těžebního prostoru v ploše stávající povolené hornické činnosti. Těžba suroviny pro výrobu kusového a mletého vápna probíhá jako klasická povrchová těžba lomem. Realizací záměru došlo k navýšení těžitelných zásob o cca 5,112 mil. tun v prostoru povolené hornické činnosti lomu VČS. Posuzovaným záměrem nedojde k navýšení ročního povoleného limitu těžby vápencové suroviny (2,444 mil. tun), dojde pouze o prodloužení hornické činnosti o cca 2,5 až 3 roky.*

*Stav: Záměr zatím nezrealizován. Předpoklad zahájení realizace do cca 6 let.*

Oba výše uvedené záměry jsou záměry stejného oznamovatele a týkají se úpravy postupů těžby v ploše dlouhodobě těžených lomu VČS – západ a VČS – východ.

Záměry již byly povoleny v navazujících řízeních a z části i fyzicky realizovány, Jejich vlivy tedy již jsou z části součástí stávajícího zatížení území.

### Zařazení stacionárního zdroje

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství jako věcně příslušný podle § 27 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší rozhodl po řízení provedeném v souladu se zněním správního řádu tak, že vydal dne 16.6.2017 pod č.j. 064043/2017/KUSK oznamovateli povolení provozu podle § 11 odst. 2 písm. d) zákona o ochraně ovzduší, pro stacionární zdroj znečišťování ovzduší, kterým je „Velkolom Čertovy schody“.

V rozhodnutí je stacionární zdroj charakterizován takto: „Lom se nachází na pozemcích v k.ú. Koněprusy, Tmaň a Suchomasty. Hlavním předmětem činnosti je těžba vápence. Těžba probíhá v lomech VČS-západ a VČS-východ, které leží v dobývacích prostorech Koněprusy a Suchomasty I. Při dobývání vápence se při navrtávání úklonných vývrtů pro umístění výbušniny používá vrtná souprava s cyklonovým odlučovačem. Po rozpojení horniny se vápencem převáží buď do násypky primárního drtiče linky zpracování vápenců (umístěna v areálu Vápenky Čertovy schody a.s. — není tedy součástí Velkolomu Čertovy schody), nebo do násypky odhliňovacího zařízení, kde dochází k separaci drobných jílových a písčitých příměsí od vápence, který se poté převeze do násypky primárního drtiče úpravárenské linky.“

Citované povolení provozu se vydává za těchto závazných podmínek:

#### 1. Specifické emisní limity:

- Zdroj není vybaven přímým výduchem do ovzduší - specifické emisní limity se nestanovují, ani nejsou stanoveny legislativou.

#### 2. Způsob, podmínky a zjišťování úrovně znečišťování:

- V souladu s vyhláškou č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška 4. 415/2012 Sb.“), zjišťuje provozovatel úroveň znečišťování podle § 6 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší výpočtem.

#### 3. Emisní stropy pro stacionární zdroj nebo provozovnu, které je stacionární zdroj součástí:

- Stanovení emisního stropu není požadováno.

#### 4. Provozní řád:

- Schválený provozní řád pro Velkolom Čertovy schody ze dne 12.5.2017 je přílohou a nedílnou součástí tohoto rozhodnutí o povolení provozu.
- Budou dodržována opatření k omezení emisí tuhých znečišťujících látek uvedená v tomto provozním řádu.

#### 5. Technické podmínky provozu:

- Legislativou stanovené technické podmínky provozu pro předmětný zdroj znečišťování ovzduší jsou uvedeny v příloze č. 8, části II, vyhlášky č. 415/2012Sb.
- Bude prováděn pravidelný úklid, pozornost bude věnována především úklidu jemného podílu materiálu. Pro omezení sekundární prašnosti bude prováděn pravidelný úklid příjezdových komunikací a manipulačních ploch, v suchém období také jejich skrápění.

#### 6. Podmínky provádění činností a provozu technologií souvisejících s provozem zajištěním provozu stacionárního zdroje, které mají vliv na úroveň znečištění:

- Provoz bude veden tak, aby bylo okolí emisemi co nejméně ovlivňováno.
- Provozovatel zajistí, že vytěžená hornina bude zpracovávána (buť v sousední provozovně) tak, aby její zpracování bylo v souladu s opatřeními k eliminaci emisí tuhých znečišťujících látek, která jsou uvedena jak ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., tak v Programu zlepšování kvality ovzduší (Zóna Střední Čechy-CZ02).

7. Zvláštní podmínky provozu při překročení regulační prahové hodnoty zdroje podle § 10 odst. 3 zákona o ochraně ovzduší:

- Zvláštní podmínky se nestanovují.

Oznamovatel má zpracovaný a schválený výše citovaný provozní řád zdroje znečišťování ovzduší (Tomášek, 2017). Provozní řád uvádí popis technologických operací a zejména pak znečišťující látky a jejich vlastnosti, způsob zacházení s nimi a místa výstupu do vnějšího ovzduší.

Podrobnější popis vzniku emisí a jejich množství je uveden níže v textu.

Technické a provozní opatření k omezení fugitivních emisí, tedy tuhých znečišťujících látek včetně resuspenze prachu jsou v provozním řádu uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 7: Technická a provozní opatření k omezení fugitivních emisí**

Technická podmínka provozu	Technické a provozní opatření
Zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest.	Součástí provozovny není úpravnická linka — drcení a třídění. Jen cca 5 % vytěžené suroviny je podrobena třídění v odhliňovači.
Instalace zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení.	Odlučovací zařízení je instalováno u vrtných souprav.
Opatření pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umístění venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn.	V provozovně nejsou trvale skladovány prašné materiály.
Opatření pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.	Nejfrekventovanější části komunikací jsou se zpevněným bezprašným povrchem. Lomové komunikace jsou uklízeny nakladačem, v případě potřeby zametány zametacím vozem. Lomové komunikace jsou skrápěny v případě suchého počasí kropícím vozidlem, případně i splachovány - je využívána důlní voda.

### Posuzované varianty a výpočtové stavy

Nulová varianta (varianta V0) je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Popisuje stav v případě, že nedojde k povolení hornické činnosti, jak je popisováno ve variantě projektové a ložisko nebude otevřeno novou otvírkou lom VČS – východ (III. etapa). Pro stanovení imisních koncentrací v rámci nulové varianty byla použita stávající úroveň znečištění v předemné lokalitě (viz níže v textu).

Projektová varianta (varianta V<sub>P</sub>) popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru. Bude probíhat těžba s výše popsáním průběhem realizace a technologickým řešením.

V rámci projektové varianty byly, v souladu se zadáním, posuzovány dva výpočtové stavy:

Rok 2028: roční množství skrývek - 400 000 t/rok (4 000 t/den) vyvolá nákladní dopravu ve výši 143 NA za den, skrývky budou převáženy na vzdálenější výsypku B. Zároveň ale v roce 2028 probíhá i těžba, a to ve výši 1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa).

V každém z lomu bude jeden nakladač pro nakládku suroviny.

Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den (stávající lom: 78 NA za den a nový lom: 69 NA za den).

Rok 2038: těžba o kapacitě 2 250 000 t/rok bude probíhat v novém lomu (III. etapa), kde budou v provozu dva nakladače pro nakládku suroviny.

Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den.

### **Výběr znečišťujících látek**

Při těžbě suroviny a její případné předúpravě (odhlinění) a při provádění skrývky jsou emitovány tuhé znečišťující látky.

Do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu. Dále byly hodnoceny emise znečišťujících látek (benzo(a)pyren, benzen, NO<sub>2</sub>, částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>) ze spalování motorové nafty v motorech mechanizace a nákladních vozidlech.

Liniovými zdroji emisí jsou vnitroareálové nezpevněné komunikace (nejfrekventovanější části komunikací jsou se zpevněným bezprašným povrchem) používané k převozu suroviny a skrývky.

Plošnými zdroji prachu jsou plochy, na kterých je prováděna skrývka, těžba a případná předúprava suroviny (odhlinění), dále prostor nakládky suroviny.

Plošným zdrojem prachu jsou rovněž deponie skrývky a suroviny.

V rámci plošných zdrojů byly uvažovány také emise ze spalování nafty v motorech obslužné mechanizace a nákladních vozidel během volnoběhu při nakládce a vykládce (spotřeba nafty během převozu suroviny a skrývky byla uvažována v rámci liniových zdrojů).

### Emise z nakládky skrývky a spalování motorové nafty během skrývky

Ke stanovení množství TZL z nakládky skrývky byl použit emisní faktor (viz kapitola 3.2.2.) a max. roční a denní kapacita skrývky v roce 2028 (400 000 t/rok a 4 000 t/den).

V prostoru skrývky dochází k emisím znečišťujících látek ze spalování motorové nafty v motorech mechanizace a nákladních vozidel.

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty v motorech mechanizace byly použity emisní faktory (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaná spotřeba motorové nafty.

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty při volnoběhu NA během nakládky skrývky byly použity emisní faktory z programu MEFA (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaný počet NA (143 NA za den).

#### Emise z vykládky skřívky (výsyпка)

Ke stanovení množství TZL z vykládky skřívky na výsyпка byl použit emisní faktor (viz kapitola 3.2.2.) a maximální roční a denní kapacita skřívky v roce 2028 (400 000 t/rok a 4 000 t/den).

V prostoru vykládky skřívky dochází k emisím znečišťujících látek ze spalování motorové nafty v motorech mechanizace (dozer) a nákladních vozidel.

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty v motorech mechanizace byly použity emisní faktory (viz kapitola 3.2.2.) a poloviční spotřeba motorové nafty pro dozer.

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty při volnoběhu NA během vykládky skřívky byly použity emisní faktory z programu MEFA (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaný počet NA (143 NA za den).

Pro stanovení resuspendovaného prachu z deponií byl použit emisní faktor (souhrn manipulace a skladování v deponiích) z US EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP 42 Sections 13. Miscellaneous Sources, 13.2.4. Aggregate Handling And Sororage Piles a předpokládaná kapacita skřívky (rok 2028: 400 000 t/rok).

#### Emise z těžby a nakládky suroviny a spalování motorové nafty

Ke stanovení množství TZL z těžby byl použit emisní faktor (viz kapitola 3.2.2.) a maximální roční kapacita těžby (rok 2028: 1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa), rok 2038: 2 250 000 t/rok v novém lomu (III. etapa)).

V prostoru těžby dochází dále ke vzniku prašnosti z nakládky suroviny na nákladní vozidla, která jsou používána pro transport suroviny.

Ke stanovení množství TZL z nakládky rubaniny byl použit emisní faktor (viz kapitola 3.2.2.) a maximální roční kapacita těžby.

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty byly použity emisní faktory (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaná spotřeba nafty (viz tabulky č. 4, 5, 6).

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty při volnoběhu nákladních vozidel během nakládky rubaniny byly použity emisní faktory z programu MEFA (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaný počet NA (rok 2028: 78 NA za den (stávající lom) a 69 NA za den (nový lom), rok 2038: 147 NA za den (nový lom)).

#### Emise z vykládky suroviny u odhliňovače

Ke stanovení TZL z vykládky rubaniny u odhliňovače (princip primárního třídění) byl použit emisní faktor (viz kapitola 3.2.2.) a maximální roční kapacita úpravy (primárního třídění (cca 5 % z 2 250 000 t/rok, tj. 112 500 t/rok).

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty při volnoběhu nákladních vozidel během vykládky rubaniny u odhliňovače byly použity emisní faktory z programu MEFA (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaný počet NA (8 NA za den).

#### Odhlinění suroviny (primární třídění)

Ke stanovení množství TZL z předúpravy suroviny na odhliňovači (primární třídění) byly použity emisní faktory (viz kapitola 3.2.2.) a maximální roční kapacita předúpravy na odhliňovači (112 500 t/rok).

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty při volnoběhu nákladních vozidel během vykládky a nakládky suroviny u odhliňovače byly použity emisní faktory z programu MEFA (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaný počet NA (8 NA za den).

#### Vykládka suroviny

Ke stanovení množství TZL z vykládky suroviny byl použit emisní faktor (viz kapitola 3.2.2.) a maximální roční kapacita těžby (2 250 000 t/rok).

Ke stanovení množství znečišťujících látek ze spalování motorové nafty při volnoběhu nákladních vozidel během vykládky suroviny byly použity emisní faktory z programu MEFA (viz kapitola 3.2.2.) a předpokládaný počet NA (147 NA za den).

Pro stanovení resuspendovaného prachu z deponií byl použit emisní faktor (souhrn manipulace a skladování v deponiích) z US EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP 42 Sections 13. Miscellaneous Sources, 13.2.4. Aggregate Handling And Storage Piles a předpokládaná kapacita deponií suroviny (2 250 000 t/rok).

#### Vnitroareálové komunikace

Liniovými zdroji emisí jsou lomové komunikace používané pro transport rubaniny z místa těžby do úpravny (rok 2028: 78 NA za den (stávající lom) a 69 NA za den (nový lom), rok 2038: 147 NA za den (nový lom)) a převoz skřívky na deponii skřívky (rok 2028: 143 NA za den).

Pro výpočet emisí z liniových zdrojů byly použity výše uvedené intenzity dopravy a emisní faktory z programu MEFA 13 (viz kapitola 3.2.3.).

Do výpočtu emisí částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> byly vedle sazí emitovaných přímo spalovacími motory do ovzduší (primární prašnost) zahrnuty také emise částic zvířených projíždějícími automobily (resuspenze). Množství prachu zvířeného automobily bylo stanoveno výpočtem na základě metodiky US EPA AP-42.

### **3.2.2. Emisní parametry plošných zdrojů**

Plošnými zdroji prachu jsou plochy, na kterých je prováděna skřívka, vykládka skřívek (výsyпка B), těžba suroviny, předúprava suroviny (odhlinění, cca 5 % z těžby) a plocha vykládky suroviny.

V rámci plošných zdrojů byly uvažovány emise ze spalování nafty v motorech obslužné mechanizace a nákladních vozidel.

Plošným zdrojem prachu je rovněž manipulace se skřívkou a surovinou.

Pro účely rozptylové studie byly (pro výpočet emisí TZL) použity emisní faktory uvedené ve Sdělení MŽP, odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečištění a jejím zjištění a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (Věstník MŽP, ročník XXX – prosinec 2020 – částka 10).

Pro kamenolomy a povrchové doly ostatních nerostných surovin (vyjma paliv) jsou uvedeny následující emisní faktory:

**Kamenolomy a povrchové doly ostatních nerostných surovin (kromě paliv), zpracování těchto nerostných surovin, výroba a zpracování umělého kamene o projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup>/den (kód 5.11. přílohy č. 2 zákona, bod 4.5. vyhlášky)**

Technologický proces/Činnost	E <sub>f</sub> v g TZL · t <sup>-1</sup>	
	Suchý materiál (max. 1,3 % hm.)	Vlhký materiál <sup>1</sup> (více než 1,3 % hm.)
Vrtací práce	10	10
Nakládka a vykládka materiálu <sup>2</sup>	0,2	0,1 <sup>3</sup>
Drcení <sup>2</sup>	2,7	0,6
Třídění <sup>2</sup>	12,5	1,1
Přesyp <sup>2</sup>	1,5	0,07

Pozn.:

<sup>1</sup> Při stanovení emisního faktoru v závislosti na vlhkosti je vlhkost stanovena vysušením vytěženého materiálu při 105 °C.

<sup>2</sup> Je nutno zahrnout každou operaci (např. pokud bude probíhat více stupňů drcení, je nutno započítat každý stupeň drcení, u přesypů je nutno započítat všechny přesypy apod.).

<sup>3</sup> Těžba z vody nesplňuje definici stacionárního zdroje dle zákona o ochraně ovzduší, emise znečišťujících látek jsou nulové.

Vlhkost suroviny uvádí provozovatel ve výši 4,485 % a vlhkost skrývky byla uvažována ve výši 12 %. Vlhkost skrývky a suroviny je tedy vyšší než 1,3 % hm.

### Skrývka

V rámci plošného zdroje emisí „Skrývka“ byly uvažovány emise TZL z nakládky skrývky na nákladní vozidla a emise znečišťujících látek ze spalování nafty v nákladních vozidlech a mechanismech.

### Nakládka skrývky

Ke stanovení množství TZL z nakládky skrývky byl použit emisní faktor (0,1 g/t) a maximální roční a denní kapacita skrývky (400 000 t/rok a 4 000 t/den). Skrývka bude prováděna 12 h/den.

Roční emise TZL z nakládky skrývky pak činí 40 kg/rok.

Emise TZL byly přepočteny na emise částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>.

Pro manipulaci s materiálem, mletí, prosívání a sušení materiálu (např. lomy, čištění uhlí) je v příloze č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií uveden podíl částic PM<sub>10</sub> v celkových emisích TZL ve výši 51 % a podíl částic PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL ve výši 15 %.

V následující tabulce (tabulka č. 8) jsou uvedeny roční, denní a hodinové emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> z nakládky skrývky.



**Tabulka č. 8: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z nakládky skrývky**

	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
TZL	40,0	800	66,7
PM <sub>10</sub>	20,4	408	34,0
PM <sub>2.5</sub>	6,0	120	10,0

Emise ze spalování nafty v mechanismech používaných ke skrývce

Předpokládaná spotřeba nafty pro mechanizaci používanou ke skrývce (dozer a dvě rypadla) činí dle poskytnutých podkladů 33 l/h, 262 l/den a 26 136 l/rok.

Spotřeba dozeru (17 l/h, 135 l/den a 14 464 l/rok), který se bude pohybovat jak v místě nakládky, tak vykládky skrývky, byla rovnoměrně rozdělena mezi tyto plošné zdroje.

Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Section 1.A.4 Non-road mobile sources and machinery (tabulka č. 9).

**Tabulka č. 9: Emise ze spalování nafty při skrývce**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/t] paliva	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00049	0,0049	0,000621
benzen	67,7	1,11	11,1	1,40
NO <sub>2</sub>	1 631	26,74	267	34
PM <sub>10</sub>	2 104	34,50	345	44
PM <sub>2.5</sub>	2 104	34,50	345	44

Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka skrývky

V prostoru skrývky dochází k emisím znečišťujících látek ze spalování motorové nafty v motorech nákladních vozidel pro převoz skrývky na deponii.

Maximální denní počet nákladních vozidel o nosnosti 28 t pro odvoz skrývky (4 000 t/den) na výsypku činí 143 NA/den.

V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno nákladní vozidlo (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h).

Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (dle podkladů byl uvažován výpočtový rok 2028 a emisní úroveň EURO IV).

Emise znečišťujících látek z volnoběhu nákladních vozidel při nakládce skrývky jsou uvedeny v tabulce č. 10.

**Tabulka č. 10: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka skrývky**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/vozidlo]	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	1,8299*10 <sup>-5</sup>	0,000262	0,002617	0,000218
benzen	0,0186	0,266	2,660	0,222
NO <sub>2</sub>	0,3406	4,871	48,71	4,059
PM <sub>10</sub>	0,2678	3,830	38,30	3,191
PM <sub>2.5</sub>	0,1924	2,751	27,51	2,293

Celkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Skrývka“

BaP: 0,0002331 mg/s

Benzen: 0,00045089 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,01050683 g/s

PM<sub>10</sub>: 0,0224304 g/s

PM<sub>2.5</sub>: 0,01551412 g/s

#### **Výsypka skrývky**

V rámci plošného zdroje emisí „výsypka skrývky“ byly uvažovány emise TZL z vykládky skrývky, prašnost z manipulace se skrývkou a emise znečišťujících látek ze spalování nafty v nákladních vozidlech a v dozeru (polovina spotřeby, viz výše).

#### Vykládka skrývky

Ke stanovení množství TZL z vykládky skrývky byl použit emisní faktor (0,1 g/t) a maximální roční a denní kapacita skrývky (400 000 t/rok a 4 000 t/den).

Roční emise TZL z vykládky skrývky pak činí 40 kg/rok.

V rozptylové studii byl uvažován podíl částic PM<sub>10</sub> v celkových emisích TZL ve výši 51 % a podíl částic PM<sub>2.5</sub> v celkových emisích TZL ve výši 15 %.

V tabulce č. 11 jsou uvedeny roční, denní a hodinové emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z vykládky skrývky.

**Tabulka č. 11: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z vykládky skrývky**

	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
TZL	40,0	800	66,7
PM <sub>10</sub>	20,4	408	34,0
PM <sub>2.5</sub>	6,0	120	10,0

Emise ze spalování nafty v mechanismech na výsypce

Předpokládaná spotřeba nafty pro dozer používaný na výsypce činí 8,5 l/h, 67,5 l/den a 7 232 l/rok.

Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Section 1.A.4 Non-road mobile sources and machinery (tabulka č. 12).

**Tabulka č. 12: Emise ze spalování nafty na výsypce**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/t] paliva	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,0000016	0,000016	0,00022
benzen	67,7	0,0035	0,035	0,486
NO <sub>2</sub>	1 631	0,0847	0,847	11,71
PM <sub>10</sub>	2 104	0,1093	1,093	15,11
PM <sub>2.5</sub>	2 104	0,1093	1,093	15,11

Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka skrývky

Maximální denní počet nákladních vozidel o nosnosti 28 t pro odvoz skrývky (4 000 t/den) na výsypku činí 143 NA/den.

V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno nákladní vozidlo (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h).

Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (dle podkladů byl uvažován výpočtový rok 2028 a emisní úroveň EURO IV).

Emise znečišťujících látek z volnoběhu nákladních automobilů při vykládce skrývky jsou uvedeny v tabulce č. 13.

**Tabulka č. 13: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka skrývky**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/vozidlo]	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	1,8299*10 <sup>-5</sup>	0,000262	0,002617	0,000218
benzen	0,0186	0,266	2,660	0,222
NO <sub>2</sub>	0,3406	4,871	48,71	4,059
PM <sub>10</sub>	0,2678	3,830	38,30	3,191
PM <sub>2.5</sub>	0,1924	2,751	27,51	2,293

Prašnost ze skladování a manipulace se skrývkou

Množství resuspendovaného prachu při skladování a manipulaci se sypkými materiály závisí nejen na jejich celkovém množství (celkový deponovaný objem), ale také na stáří deponie, vlhkosti sypkého materiálu a zrnitosti materiálu. Při ukládání materiálu do deponie je potenciál vzniku resuspendovaného prachu největší, stárnutím deponie se riziko vzniku resuspendovaného prachu výrazně snižuje. Zvýšený obsah vody v deponii rovněž snižuje riziko vzniku resuspendovaného prachu. Pro stanovení resuspendovaného prachu z deponií byl použit emisní faktor (souhrn manipulace a skladování v deponiích) z US EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP 42 Sections 13. Miscellaneous Sources, 13.2.4. Aggregate Handling And Sororage Piles. Emisní faktor zahrnuje:

- Zakládku sypkého materiálu.
- Provoz mechanismů na skladovací ploše.
- Větrnou erozi skladovaného materiálu a okolního povrchu.
- Nakládku materiálu pro následné využití/přemístění.

Rovnice pro stanovení emisního faktoru je následující:

$$E = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (kg/megagram [Mg])}$$

$E$  emisní faktor, v kg/t ukládaného materiálu

$U$  průměrná rychlost větru, v m/s

$M$  vlhkost materiálu, v %

$k$  koeficient odpovídající hodnocené frakci (TZL: 0,74; PM<sub>10</sub>: 0,35; PM<sub>2.5</sub>: 0,053)

Průměrná rychlost činí dle větrné růžice: 2,8368 s. Vlhkost skrývky byla uvažována ve výši 12 %.

Emisní faktor pro TZL (skladování a manipulace se skrývkou) pak činí 0,152 g/t.

Emisní faktor pro PM<sub>10</sub> (skladování a manipulace se skrývkou) pak činí 0,072 g/t.

Emisní faktor pro PM<sub>2.5</sub> (skladování a manipulace se skrývkou) pak činí 0,011 g/t.

V tabulce č. 14 jsou vyčísleny emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ze skladování a manipulace se skrývkou.

**Tabulka č. 14: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ze skladování a manipulace se skrývkou**

Látka	Skrývka		
	[kg/rok]	[kg/den]	[g/h]
TZL	60,720	0,6072	50,60
PM <sub>10</sub>	28,719	0,2872	23,93
PM <sub>2.5</sub>	4,349	0,0435	3,624

Celkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Výsypka skrývky“

BaP: 0,0001204 mg/s

Benzen: 0,0001966 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,0043815 g/sPM<sub>10</sub>: 0,0211766 g/sPM<sub>2.5</sub>: 0,0086191 g/s**Těžba**

V rámci plošného zdroje emisí „Těžba“ byly uvažovány emise TZL z těžby a nakládky suroviny a emise znečišťujících látek ze spalování nafty v nákladních vozidlech a v obslužné mechanizaci.

Emise z těžby a nakládky kameniva

Výše v textu jsou uvedeny emisní faktory pro vrtací práce a nakládku.

Emisní faktor pro vrtací práce činí 10 g/t.

Dle poskytnutých podkladů budou pro vrtací práce, prováděné pro odstřely, používány výhradně vrtací soupravy s odsáváním a filtry. Ve Věstníku MŽP, ročník XXX – prosinec 2020 – částka 10) je uvedena účinnost opatření ke snižování prašnosti. V případě tkaninových filtrů u vrtacích prací (viz tabulka č. 15) činí 97 %.

**Tabulka č. 15: Účinnost opatření ke snižování prašnosti**

<b>Technologický proces/Činnost</b>	<b>Použitá opatření ke snížení množství emisí TZL</b>	<b>Účinnost opatření (%)</b>
Vrtací práce	tkaninové filtry	97
Drcení <sup>1</sup>	skrápění vodou	50
	skrápění vodou s povrchově aktivní látkou	75
	částečné zakrytování	85
	úplné zakrytování	90
	umístění v hale	95
Třídění <sup>1</sup>	zakrytí	50
	zakrytí a skrápění vodou	75
	zakrytí a skrápění vodou s povrchově aktivní látkou	90
	zakrytí a odvádění na tkaninový filtr	95
	mokrý proces třídění	100
Přesyp <sup>1</sup>	skrápění vodou	95

Pozn.:<sup>1</sup> Snižující účinek opatření lze započítat pouze při zpracování suchého materiálu.

Emisní faktor pro vrtací práce s odsáváním do tkaninových filtrů činí 0,3 g/t.

Emisní faktor pro nakládku rubaniny (vlhkost suroviny je vyšší než 1,3 %) činí 0,1 g/t.

Celkový emisní faktor pro těžbu (vrtací práce, nakládka suroviny) pak činí:

$$0,3 \text{ g/t} + 0,1 \text{ g/t} = \underline{0,4 \text{ g/t}}$$

Roční kapacita těžby je 2 250 000 t/rok. Roční emise TZL z těžby a nakládky suroviny pak činí 900 kg/rok. V rozptylové studii byl uvažován podíl částic PM<sub>10</sub> v celkových emisích TZL ve výši 51 % a podíl částic PM<sub>2.5</sub> v celkových emisích TZL ve výši 15 %.

V roce 2028 bude těžba probíhat jak v obou lomech (1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa), v roce 2038 již pouze v novém (2 250 000 t/rok). Těžba bude prováděna 250 dní v roce, 13 h/den.

V následujících tabulkách (tabulky č. 16 a 17) jsou uvedeny roční, denní a hodinové emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z těžby a nakládky rubaniny v obou posuzovaných výpočtových stavech (roky 2028 a 2038).

**Tabulka č. 16: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z těžby a nakládky suroviny - 2028**

	2028 – stávající lom			2028 – nový lom		
	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	420,0	1,6800	0,1292	480	1,920	0,1477
PM <sub>10</sub>	214,2	0,8568	0,0659	244,8	0,979	0,0753
PM <sub>2.5</sub>	63,0	0,2520	0,0194	72	0,288	0,0222

**Tabulka č. 17: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z těžby a nakládky suroviny - 2038**

	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	900,0	3,6000	0,2769
PM <sub>10</sub>	459,0	1,8360	0,1412
PM <sub>2.5</sub>	135,0	0,5400	0,0415

#### Emise ze spalování nafty v obslužné mechanizaci

V roce 2028 bude těžba probíhat v obou lomech (1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa)) v každém lomu bude používán jeden nakladač s hodinovou spotřebou 49,01 l/h. Maximální hodinová spotřeba nafty pro oba nakladače pak činí 98,02 l/h. Roční spotřeba nafty pro oba nakladače (2 525 h/rok) činí dle poskytnutých podkladů 247 501 l/rok a denní spotřeba nafty (250 dní v roce) pro oba nakladače pak činí 990 l/den.

Předpokládaná spotřeba nafty pro obslužnou mechanizaci je viz výše v textu ( tabulka č. 6) a činí cca 112 000 l/rok, tj. 448 l/den (250 pracovních dní v roce) a 34,5 l/h (dvousměnný provoz, 13 h/den).

V roce 2028 bude tedy celková spotřeba nafty (dva nakladače a obslužná mechanizace): 359 494 l/rok, 1 438 l/den a 133 l/h. Spotřeba nafty byla rozdělena mezi oba lomy (stávající a nový) v poměru těžby v lomech (stávající: 1 200 000 t/rok, nový: 1 050 000 t/rok) k celkové těžbě v roce 2028 (2 250 000 t/rok).

Spotřeba nafty uvažovaná ve stávajícím lomu pak činí 71 l/h, 767 l/den a 191 730 l/rok.

Spotřeba nafty uvažovaná v novém lomu pak činí 62 l/h, 671 l/den a 167 764 l/rok.

V roce 2038 již bude těžba prováděna pouze v novém lomu (2 250 000 t/rok). Dle poskytnutých podkladů činí spotřeba nafty pro dva nakladače 98,16 l/h a 247 363 l/rok (2 520 h/rok), denní spotřebu nafty pro oba nakladače (250 pracovních dnů v roce) lze odhadnout na 990 l/den.

Spotřeba nafty pro obslužnou mechanizaci (viz výše v textu) je 112 000 l/rok, tj. 448 l/den a 34,5 l/h.

Celková spotřeba nafty v novém lomu (dva nakladače a obslužná mechanizace) v roce 2038 pak činí 133 l/h, 1 438 l/den a 359 356 l/rok.

Pro výpočet emisí ze spalování nafty v dieselových motorech byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Section 1.A.4 Non-road mobile sources and machinery (tabulky č. 18 a 19).

**Tabulka č. 18: Emise ze spalování nafty – těžba v roce 2028**

Látka	Emisní faktor	Stávající lom			Nový lom		
	[g/t] paliva	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00486	0,01944	0,00180	0,00425	0,01701	0,00157
benzen	67,7	10,97	43,9	4,06	9,60	38,4	3,55
NO <sub>2</sub>	1 631	264,24	1057	98	231,21	925	85
PM <sub>10</sub>	2 104	340,87	1363	126	298,26	1193	110
PM <sub>2.5</sub>	2 104	340,87	1363	126	298,26	1193	110

**Tabulka č. 19: Emise ze spalování nafty – těžba v roce 2038**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/t] paliva	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	0,03	0,00911	0,036439	0,003372
benzen	67,7	20,56	82,2	7,61
NO <sub>2</sub>	1 631	495,26	1981	183
PM <sub>10</sub>	2 104	638,89	2556	236
PM <sub>2.5</sub>	2 104	638,89	2556	236

#### Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nákladka suroviny

Maximální denní počet NA (dumper o nosnosti 61,5 t) pro odvoz suroviny (9 000 t/den) činí 147 NA/den.

V roce 2028 bude těžba probíhat v obou lomech (1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu a 1 050 000 t/rok v novém lomu, ze stávajícího lomu bylo tedy uvažováno 78 NA za den a

z nového lomu 69 NA za den. V roce 2038 již bude těžba prováděna pouze v novém lomu (2 250 000 t/rok), v rozptylové studii bylo uvažováno 147 NA/den.

V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno nákladní vozidlo (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h).

Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (byl uvažován výpočtový rok 2028, 2038 a emisní úroveň EURO IV). Emise znečišťujících látek z volnoběhu nákladních automobilů při nakládce suroviny jsou uvedeny v následujících tabulkách (tabulky č. 20 a 21).

**Tabulka č. 20: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka suroviny (2028)**

Látka	Emisní faktor	Stávající lom			Nový lom		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	1,8299*10 <sup>-5</sup>	0,000357	0,00143	0,00110	0,000316	0,00126	0,000097
benzen	0,0186	0,363	1,451	0,112	0,321	1,283	0,099
NO <sub>2</sub>	0,3406	6,642	26,567	2,044	5,875	23,501	1,808
PM <sub>10</sub>	0,2678	5,222	20,888	1,607	4,620	18,478	1,421
PM <sub>2.5</sub>	0,1924	3,752	15,007	1,154	3,319	13,276	1,021

**Tabulka č. 21: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – nakládka suroviny (2038)**

Látka	Emisní faktor	Emise		
		[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	1,8299*10 <sup>-5</sup>	0,000673	0,002690	0,000207
benzen	0,0186	0,684	2,734	0,210
NO <sub>2</sub>	0,3406	12,517	50,068	3,851
PM <sub>10</sub>	0,2678	9,842	39,367	3,028
PM <sub>2.5</sub>	0,1924	7,071	28,283	2,176

Celkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Těžba 2028 – stávající lom“

BaP: 0,000530 mg/s

Benzen: 0,001696 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,02775 g/s

PM<sub>10</sub>: 0,05382 g/s

PM<sub>2.5</sub>: 0,04149 g/s



Celkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Těžba 2028 – nový lom“

BaP: 0,000464 mg/s

Benzen: 0,00010126 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,02424 g/sPM<sub>10</sub>: 0,05194 g/sPM<sub>2.5</sub>: 0,03706 g/sCelkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Těžba 2038“

BaP: 0,000994 mg/s

Benzen: 0,002172 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,05199 g/sPM<sub>10</sub>: 0,10576 g/sPM<sub>2.5</sub>: 0,07783 g/s**Odhliňovač**

V rámci plošného zdroje emisí „Odhliňovač“ byly uvažovány emise TZL z vykládky a úpravy suroviny, nakládky odhliněné suroviny a emise znečišťujících látek ze spalování nafty v nákladních vozidlech.

Emise z vykládky a úpravy suroviny

Malá část natěžené suroviny (cca 5 %, tj. 112 500 t/rok) znečištěná zeminou a jílovými podíly je očištěna na tzv. odhliňovači, v principu třídíči, na němž se odtrhne zeminou předstávající pro další zpracování vápence nečistota. Vlhkost suroviny je vyšší než 1,3 % hm., pro výpočet emisí TZL byly použity následující emisní faktory:

- Vykládka: 0,1 g/t
- Třídění: 1,1 g/t
- Nakládka: 0,1 g/t

Celkový emisní faktor pro odhliňovač (vykládka, primární třídění, nakládka) pak činí:

$$0,1 + 1,1 \text{ g/t} + 0,1 \text{ g/t} = \underline{1,3 \text{ g/t}}$$

V tabulce č. 22 jsou uvedeny roční, denní a hodinové emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z odhlinění suroviny (112 500 t/rok). Byl uvažován podíl částic PM<sub>10</sub> v celkových emisích TZL ve výši 51 % a podíl částic PM<sub>2.5</sub> v celkových emisích TZL ve výši 15 %.

**Tabulka č. 22: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z odhlinění**

	Odhliňovač		
	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	146,25	0,585	0,0450
PM <sub>10</sub>	74,59	0,298	0,0230
PM <sub>2.5</sub>	21,94	0,088	0,0068

Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka a nakládka

Denní počet nákladních vozidel o nosnosti 61,5 t pro odvoz suroviny z místa těžby k odhlinění (112 500 t/rok, tj. 450 t/den) činí 8 NA/den.

V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu pro jedno nákladní vozidlo 2 minuty při vykládce a 2 minuty při nakládce (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h).

Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (byl uvažován výpočtový rok 2028, 2038 a emisní úroveň EURO IV).

Emise znečišťujících látek z volnoběhu nákladních automobilů při vykládce a nakládce suroviny u odhliňovače jsou uvedeny v tabulce č. 23.

**Tabulka č. 23: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka a nakládka u odhliňovače**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/vozidlo]	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	1,8299*10 <sup>-5</sup>	0,000073	0,000293	0,000023
benzen	0,0186	0,074	0,298	0,023
NO <sub>2</sub>	0,3406	1,362	5,450	0,419
PM <sub>10</sub>	0,2678	1,071	4,285	0,330
PM <sub>2,5</sub>	0,1924	0,770	3,078	0,237

Celkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Odhliňovač“

BaP: 0,0000063 mg/s

Benzen: 0,0000064 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,0001164 g/s

PM<sub>10</sub>: 0,006467 g/s

PM<sub>2,5</sub>: 0,001941 g/s

**Vykládka suroviny**

V rámci plošného zdroje emisí „Vykládka suroviny“ byly uvažovány emise TZL z vykládky suroviny, emise znečišťujících látek ze spalování nafty v nákladních vozidlech a prašnost z deponií kameniva.

Maximální roční kapacita těžby je 2 250 000 t/rok.

Vykládka

Emisní faktor pro vykládku činí: 0,1 g/t.

V tabulce č. 24 jsou uvedeny roční, denní a hodinové emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>.

Pro přepočítání PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> byl uvažován podíl částic PM<sub>10</sub> v celkových emisích TZL ve výši 51 % a podíl částic PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL ve výši 15 %.

**Tabulka č. 24: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z vykládky suroviny**

	[kg/rok]	[kg/den]	[kg/h]
TZL	225,00	0,9000	0,0692
PM <sub>10</sub>	114,75	0,4590	0,0353
PM <sub>2.5</sub>	33,75	0,1350	0,0104

Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> z deponií suroviny

Pro stanovení resuspendovaného prachu z deponií byl použit emisní faktor (souhrn manipulace a skladování v deponiích) z US EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP 42 Sections 13. Miscellaneous Sources, 13.2.4. Aggregate Handling And Sororage Piles. Vzorec pro výpočet emisního faktoru:

$$E = k(0.0016) \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (kg/megagram [Mg])}$$

*E* emisní faktor, v kg/t ukládaného materiálu

*U* průměrná rychlost větru (dle větrné růžice: 2,8368 m/s)

*M* vlhkost deponovaného materiálu (uvažováno 4,485 %)

*k* koeficient odpovídající hodnocené frakci (TZL: 0,74; PM<sub>10</sub>: 0,35; PM<sub>2.5</sub>: 0,053)

Emisní faktor pro TZL (skladování a manipulace s kamenivem) pak činí 0,6021 g/t.

Emisní faktor pro PM<sub>10</sub> (skladování a manipulace s kamenivem) pak činí 0,2848 g/t.

Emisní faktor pro PM<sub>2.5</sub> (skladování a manipulace s kamenivem) pak činí 0,0431 g/t.

V tabulce č. 25 jsou vyčísleny emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ze skladování a manipulace se surovinou.

**Tabulka č. 25: Emise TZL, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ze skladování a manipulace se surovinou**

Látka	Emise		
	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
TZL	1354,69	5,419	416,83
PM <sub>10</sub>	640,73	2,563	197,15
PM <sub>2.5</sub>	97,02	0,388	29,85

Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka suroviny

Maximální denní počet NA (dumper o nosnosti 61,5 t) pro odvoz suroviny (9 000 t/den) činí 147 NA/den.

V rozptylové studii bylo uvažováno s dobou volnoběhu 2 minuty pro jedno nákladní vozidlo (1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km při rychlosti 10 km/h).

Pro výpočet emisí byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 (byl uvažován výpočtový rok 2028, 2038 a emisní úroveň EURO IV). Emise znečišťujících látek z volnoběhu nákladních automobilů při nakládce suroviny jsou uvedeny v tabulce č. 26.

**Tabulka č. 26: Emise z volnoběhu nákladních automobilů – vykládka suroviny**

Látka	Emisní faktor	Emise		
	[g/vozidlo]	[kg/rok]	[g/den]	[g/h]
BaP	1,8299*10 <sup>-5</sup>	0,000673	0,002690	0,000207
benzen	0,0186	0,684	2,734	0,210
NO <sub>2</sub>	0,3406	12,517	50,068	3,851
PM <sub>10</sub>	0,2678	9,842	39,367	3,028
PM <sub>2.5</sub>	0,1924	7,071	28,283	2,176

Celkový hmotnostní tok z plošného zdroje „Vykládka suroviny“

BaP: 0,0000575 mg/s

Benzen: 0,0000584 g/s

NO<sub>2</sub>: 0,001070 g/s

PM<sub>10</sub>: 0,065412 g/s

PM<sub>2.5</sub>: 0,0117824 g/s

### 3.2.3. Emisní parametry liniových zdrojů

Doprava těžené vápencové suroviny a skrývky se bude provádět speciálními nákladními vozidly (pevný dampr) po účelových komunikacích (horizontální a úklonné). Rozdělení tras (úseků) cesty bylo provedeno dle délky a sklonu.

Jako liniové zdroje emisí byly v rozptylové studii uvažovány komunikace pro převoz skrývky (skrývka bude prováděna pouze ve výpočtovém roce 2028, ve výpočtovém roce 2038 nebyla skrývky uvažována) a suroviny (ve výpočtovém roce 2028 budou v provozu oba lomy – stávající i nový, ve výpočtovém roce 2038 bude těžba prováděna pouze v novém lomu).

- úsek č. 1 (trasa A): převoz suroviny, 147 NA za den, sklon 8 %
- úsek č. 2: (trasa B): převoz suroviny, 147 NA za den, sklon 7 %
- úsek č. 3: (trasa C): převoz suroviny, 147 NA za den, sklon 0 %
- úsek č. 4: (trasa D): převoz suroviny – nový lom, rok 2028: 69 NA za den, rok 2038: 147 NA za den, sklon 10 %
- úsek č. 5: (trasa E): převoz suroviny – nový lom, rok 2028: 69 NA za den, rok 2038:

147 NA za den, sklon 0 %

- úsek č. 6: převoz suroviny – stávající lom, rok 2028: 78 NA za den, sklon 10 %
- úsek č. 7: převoz suroviny – stávající lom, rok 2028: 78 NA za den, sklon 0 %
- úsek č. 8: převoz skrývky na výspěku B, rok 2028: 143 NA za den, sklon 4 %

Pro výpočet emisí byly použity výše uvedené intenzity dopravy (počet jízd nákladních vozidel (tam a zpět) je dvojnásobný) a emisní faktory z programu MEFA 13, byla uvažována emisní úroveň nákladních vozidel EURO IV. Dle poskytnutých podkladů byla uvažována rychlost nákladních vozidel 25 km/h.

Emisní faktory z programu MEFA 13 jsou uvedeny v následující tabulce (tabulka č. 27).

**Tabulka č. 27: Emisní faktory z programu MEFA 13 pro liniové zdroje**

úsek	Počet jízd NA za den	Emisní faktor [g/km/vozidlo]				
		BaP	Benzen	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
1	294	2,8459*10 <sup>-5</sup>	0,0083	0,1495	0,1105	0,0766
2	294	2,571*10 <sup>-5</sup>	0,0081	0,1450	0,1110	0,0770
3	294	8,864*10 <sup>-6</sup>	0,0072	0,1295	0,1158	0,0811
4	138 (2028)	3,3974*10 <sup>-5</sup>	0,0088	0,1599	0,1102	0,0764
	294 (2038)	3,3974*10 <sup>-5</sup>	0,0088	0,1599	0,1102	0,0764
5	138 (2028)	8,864*10 <sup>-6</sup>	0,0072	0,1295	0,1158	0,0811
	294 (2038)	8,864*10 <sup>-6</sup>	0,0072	0,1295	0,1158	0,0811
6	156 (2028)	3,3974*10 <sup>-5</sup>	0,0088	0,1599	0,1102	0,0764
7	156 (2028)	2,571*10 <sup>-5</sup>	0,0081	0,1450	0,1110	0,0770
8	286 (2028)	1,7527*10 <sup>-5</sup>	0,0075	0,1347	0,1137	0,0793

K emisím PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ze spalování pohonných hmot v motorech nákladních vozidel bylo dále přičteno množství prachu zvířeného z povrchu komunikací.

#### **Převoz suroviny a skrývky po nezpevněných komunikacích (zvířený prach)**

Množství prachu zvířeného při pohybu vozidel na nezpevněných komunikacích bylo stanoveno dle US EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP 42 Sections 13. Miscellaneous Sources, Section 13.2.2. Unpaved Roads.

$$E = k * (s/12)^a * (W/3)^b * (365 - P)/365$$

s obsah jemnozrné složky v % (silt content, tj. frakce > 75 μm), pro posuzovanou technologii uvažována hodnota 4,8 %

W průměrná hmotnost vozidel (t), dle podkladů byla uvažována hodnota 39,24 t (NA pro převoz skrývky) a 78,55 t (NA pro převoz suroviny)

P počet srážkových dnů (pro posuzovanou oblast uvažována hodnota 95)

a, b, k empirické konstanty

Parametr	TZL	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
k [g/voz./km]	1 381	423	42,3
a [g/voz./km]	0,7	0,9	0,9
b[g/voz./km]	0,45	0,45	0,45

Hmotnost NA pro převoz suroviny (bez nákladu) je 47,8 t a hmotnost nákladu je 61,5 t, průměrná hmotnost NA pro převoz suroviny pak činí 78,55 t.

Hmotnost NA pro převoz skrývky (bez nákladu) je 25,24 t a hmotnost nákladu je 28 t, průměrná hmotnost NA pro převoz skrývky pak činí 39,24 t.

Výše v textu jsou uvedena opatření ke snižování emisí TZL uvedená ve schváleném provozním řádu posuzovaného zdroje znečišťování ovzduší. Ke snižování prašnosti z komunikací se uvádí:

*„Nejfrekventovanější části komunikací jsou se zpevněným bezprašným povrchem. Lomové komunikace jsou uklizeny nakladačem, v případě potřeby zametány zametacím vozem. Lomové komunikace jsou skrápěny v případě suchého počasí kropicím vozidlem, případně i splachovány - je využívána důlní voda.“*

Účinnost opatření ke snížení prašnosti (skrápění) byla převzata ze Sdělení MŽP, odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory (Věstník MŽP, ročník XXI – prosinec 2020 – částka 10), redukční koeficient pro skrápění činí 90 %.

Převoz suroviny (úseky č. 1 až 7)

Emisní faktor pro PM<sub>10</sub> činí 59,5967 g/km/voz.

Emisní faktor pro PM<sub>2.5</sub> činí 5,9597 g/km/voz.

Převoz skrývky (úsek č. 8)

Emisní faktor pro PM<sub>10</sub> činí 43,6099 g/km/voz.

Emisní faktor pro PM<sub>2.5</sub> činí 4,3610 g/km/voz.

V tabulkách č. 28, 29 a 30 jsou uvedeny roční, denní a hodinové emise znečišťujících látek z liniových zdrojů. Pro výpočet denních emisí znečišťujících látek z liniových zdrojů byly použity emisní faktory z programu MEFA 13 a počet jízd nákladních vozidel za den (viz tabulka č. 27).

Pro výpočet ročních emisí posuzovaných znečišťujících látek z liniových zdrojů bylo uvažováno 250 pracovních dní v roce (převoz suroviny) a 100 dní v roce (převoz skrývky, skrývka bude prováděna pouze v roce 2028).

Pro výpočet hodinových emisí posuzovaných znečišťujících látek z liniových zdrojů bylo uvažováno 13 h/den (převoz suroviny) a 12 h/den (převoz skrývky, skrývka bude prováděna pouze v roce 2028).

K emisím částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ze spalování pohonných hmot v motorech nákladních vozidel bylo dále přičteno množství prachu zvířeného z povrchu komunikací (postup výpočtu je podrobně uveden výše v textu).

**Tabulka č. 28: Roční emise z liniových zdrojů**

úsek	Roční emise [kg/rok/km]				
	BaP	benzen	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
1	0,002092	0,6101	10,988	4388	444
2	0,001890	0,5917	10,658	4389	444
3	0,000651	0,5292	9,518	4389	444
4 (2028)	0,001172	0,3019	5,517	2060	208
4 (2038)	0,002497	0,6431	11,753	4388	444
5 (2028)	0,000306	0,2484	4,468	2060	208
5 (2038)	0,000651	0,5292	9,518	4389	444
6 (2028)	0,001325	0,3413	6,236	2329	235
7 (2028)	0,001003	0,3140	5,655	2329	235
8 (2028)	0,000501	0,2145	3,852	1250	127

**Tabulka č. 29: Denní emise z liniových zdrojů**

úsek	Denní emise [g/den/km]				
	BaP	benzen	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
1	0,008367	2,4402	43,953	17554	1775
2	0,007559	2,3667	42,630	17554	1775
3	0,002606	2,1168	38,073	17555	1776
4 (2028)	0,004688	1,2075	22,066	8240	833
4 (2038)	0,009988	2,5725	47,011	17554	1775
5 (2028)	0,001223	0,9936	17,871	8240	834
5 (2038)	0,002606	2,1168	38,073	17555	1776
6 (2028)	0,005300	1,3650	24,944	9314	942
7 (2028)	0,004011	1,2558	22,620	9314	942
8 (2028)	0,005013	2,1450	38,524	12505	1270

**Tabulka č. 30: Hodinové emise z liniových zdrojů**

úsek	Hodinové emise [g/h/km]				
	BaP	benzen	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
1	0,000644	0,188	3,381	1350	136,5
2	0,000581	0,182	3,279	1350	136,5
3	0,000200	0,163	2,929	1350	136,6
4 (2028)	0,000361	0,093	1,697	634	64,1
4 (2038)	0,000768	0,198	3,616	1350	136,5
5 (2028)	0,000094	0,076	1,375	634	64,1
5 (2038)	0,000200	0,163	2,929	1350	136,6
6 (2028)	0,000408	0,105	1,919	716	72,4
7 (2028)	0,000309	0,097	1,740	716	72,4
8 (2028)	0,000418	0,179	3,210	1042	105,8

**3.2.4. Umístění zdrojů**

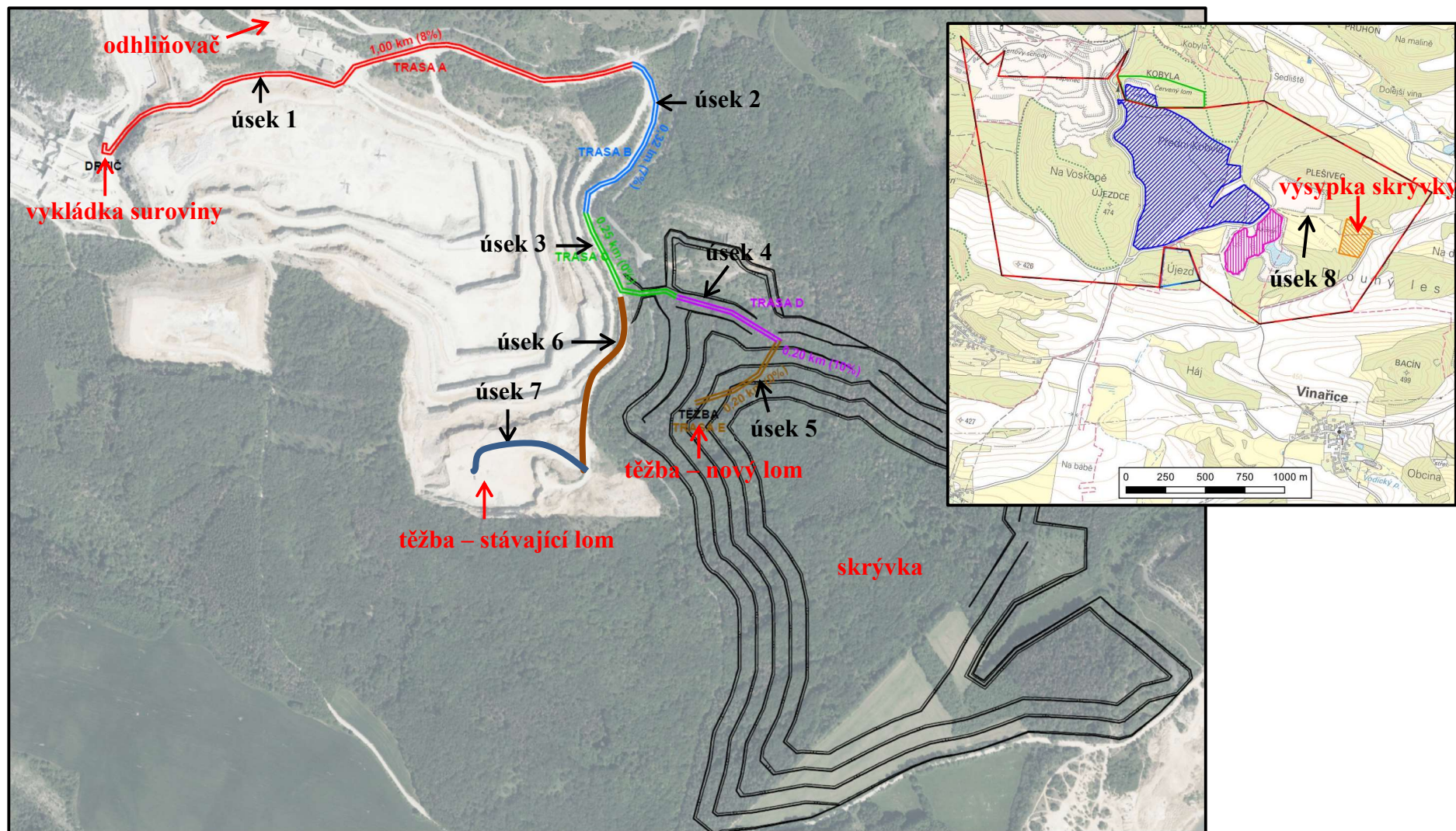
Na následujících obrázcích (obrázky č. 7 a 8) jsou zakresleny liniové (černou barvou) a plošné zdroje emisí (červenou barvou) v posuzovaných výpočtových letech (roky 2028 a rok 2038) zahrnuté do výpočtu rozptylové studie. V tabulce č. 31 jsou uvedeny plošné zdroje uvažované v posuzovaných výpočtových letech (roky 2028 a rok 2038) a počet jízd NA v jednotlivých úsecích v posuzovaných výpočtových letech (roky 2028 a rok 2038).

**Tabulka č. 31: Plošné a liniové zdroje emisí**

Plošné zdroje	2028	2038	Liniové zdroje	2028	2038
Těžba – stávající lom	ano	ne	úseky č. 1, 2, 3: převoz suroviny	294	294
Těžba – nový lom	ano	ano	úsek č. 5: převoz suroviny - nový lom	138	294
Skrývka	ano	ne	úsek č. 6: převoz suroviny - nový lom	138	294
Výsypka skrývky	ano	ne	úsek č. 6: převoz suroviny - stávající lom	156	0
Odhlíňovač	ano	ano	úsek č. 7: převoz suroviny - stávající lom	156	0
Vykládka suroviny	ano	ano	úsek č. 8: převoz skrývky	286	0

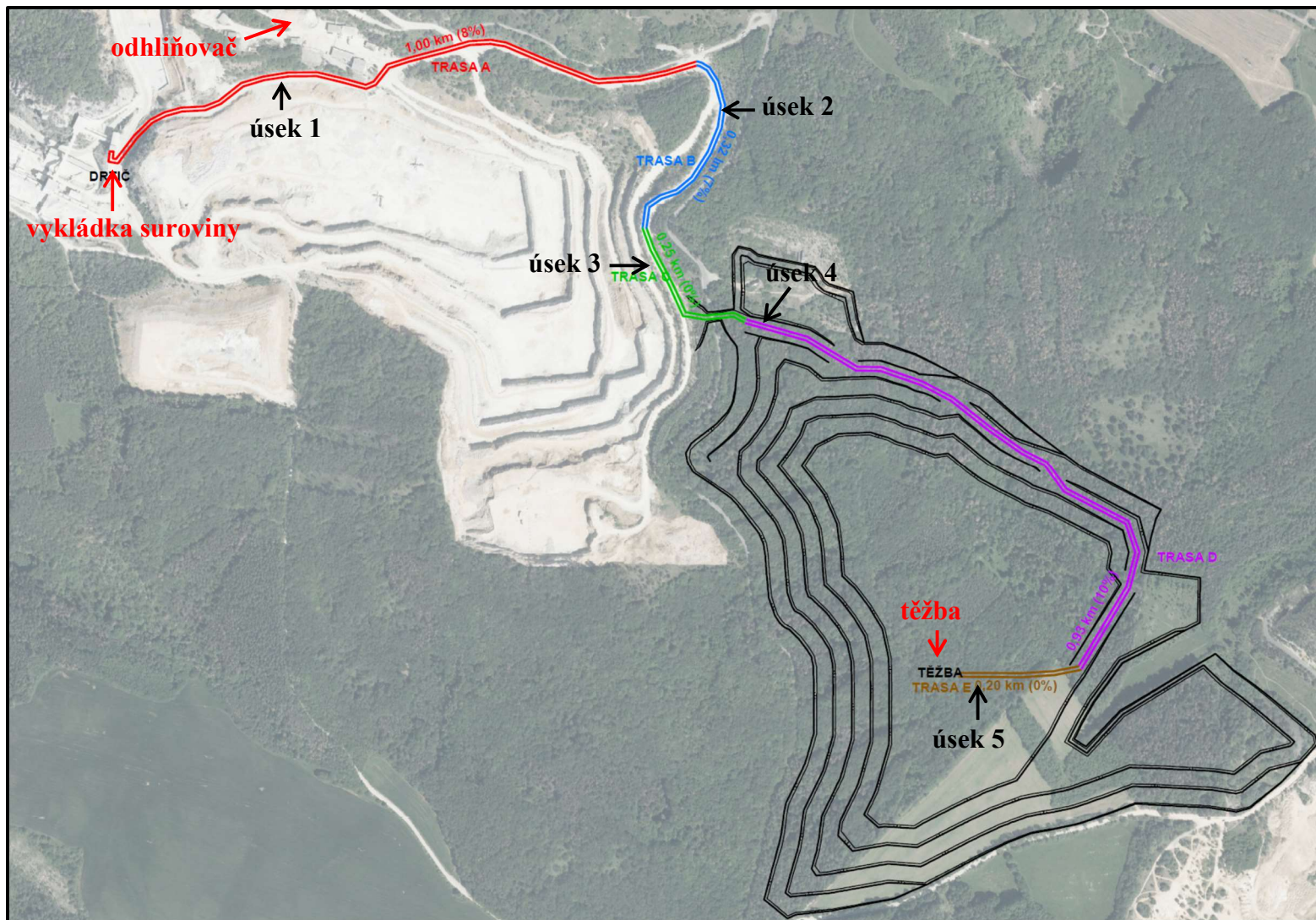


Obrázek č. 7: Liniové a plošné zdroje emisí (2028)





Obrázek č. 8: Liniové a plošné zdroje emisí (2038)



### 3.3. Meteorologické podklady

Meteorologickou situaci pro potřebu rozptylové studie popisuje větrná růžice, která udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s). Označení směrů větru je po směru hodinových ručiček, tj. 0 stupňů představuje severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětrí (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti směru větru. Označení směrů větru vyjadřuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu, východní od východu, západní od západu, atd.). Odborný odhad větrné růžice pro posuzovanou lokalitu zpracoval ČHMÚ Praha, Oddělení modelování a expertíz, Úsek kvality ovzduší (viz tabulka č. 32 a obrázek č. 9).

#### Tabulka č. 32: Hodnoty větrné růžice

Lokalita: Suchomasty, okres Beroun, N 49° 54,33983', E 14° 4,81291'

Platnost: v 10 m nad zemí, četnosti v %

Stabilitní členění: Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), teplotní gradient z hladin 10 a 350 m nad zemí

Rychlostní členění: metodika SYMOS'97

Období výpočtu: 1. 1. 2011 — 31. 12. 2020

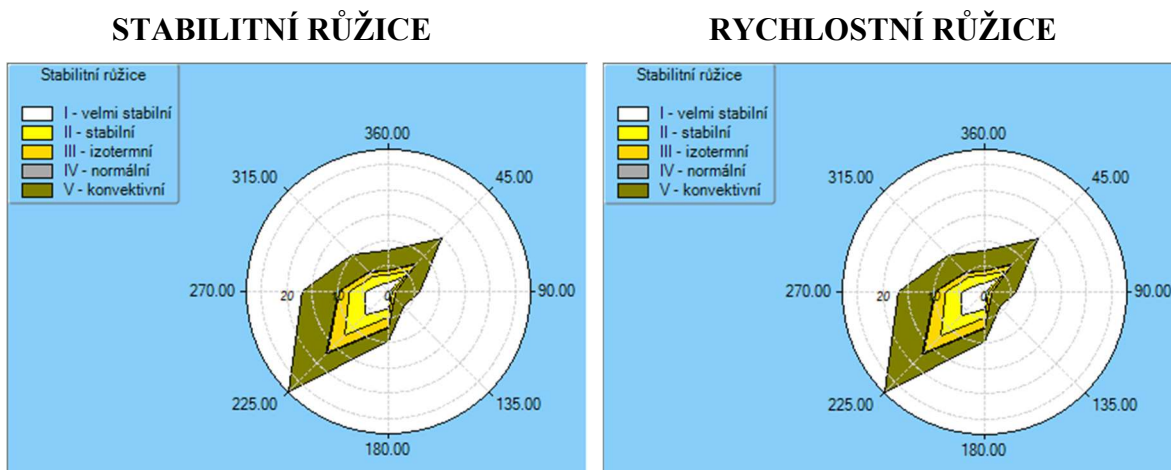
Vytvořeno: 15. 7. 2021, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Zpracovatel: Oddělení kvality ovzduší, Pobočka Ostrava

Objednavatel: Ing. Jana Kočová

I. třída stability - velmi stabilní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.76	4.11	0.21	0.49	3.39	6.62	4.49	2.02	1.08	24.17
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	1.76	4.11	0.21	0.49	3.39	6.62	4.49	2.02	1.08	24.17
II. třída stability - stabilní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.56	1.30	0.28	0.44	1.55	2.15	1.03	0.60	0.19	8.10
5	0.96	0.49	0.36	0.07	0.11	3.46	2.15	1.63	0.00	9.23
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	1.52	1.79	0.64	0.51	1.66	5.61	3.18	2.23	0.19	17.33
III. třída stability - izotermní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.49	1.36	0.34	0.60	1.85	2.00	0.80	0.51	0.19	8.14
5	0.30	0.35	0.27	0.06	0.10	2.71	1.13	0.54	0.00	5.46
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.04	0.00	0.10
součet	0.79	1.71	0.61	0.66	1.95	4.72	1.98	1.09	0.19	13.70
IV. třída stability - normální										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.05	0.13	0.04	0.05	0.18	0.20	0.07	0.04	0.01	0.77
5	0.03	0.03	0.02	0.00	0.02	0.26	0.08	0.04	0.00	0.48
11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.07	0.00	0.19
součet	0.09	0.17	0.06	0.05	0.20	0.47	0.24	0.15	0.01	1.44
V. třída stability - konvektivní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.85	4.42	2.81	2.23	2.36	5.35	3.38	2.14	0.36	24.90
5	2.12	2.61	1.87	0.26	0.25	5.03	3.73	2.59	0.00	18.46
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	3.97	7.03	4.68	2.49	2.61	10.38	7.11	4.73	0.36	43.36
Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.71	11.32	3.68	3.81	9.33	16.32	9.77	5.31	1.83	66.08
5	3.41	3.48	2.52	0.39	0.48	11.46	7.09	4.80	0.00	33.63
11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.14	0.11	0.00	0.29
součet	8.13	14.81	6.20	4.20	9.81	27.80	17.00	10.22	1.83	100.00



**Obrázek č. 9: Grafické znázornění větrné růžice**

Z větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má jihozápadní vítr s 27,8 %, četnost výskytu bezvětří je 1,83 %.

Vítr o rychlosti do 2,5 m/s se vyskytuje v 66,1 % případů, vítr o rychlosti od 2,5 do 7,5 m/s lze očekávat v 33,6 % a rychlost větru nad 7,5 m/s se vyskytuje v 0,3 %.

### 3.4. Popis referenčních bodů

Výpočet příspěvků imisních koncentrací posuzovaných znečišťujících látek byl proveden v husté geometrické síti referenčních bodů a ve zvolených 10 výpočtových bodech mimo pravidelnou síť referenčních bodů.

Parametry sítě referenčních bodů jsou uvedeny v tabulce č. 33.

Výpočet v síti byl proveden pro výšku 1,5 metru nad terénem (přibližná výška dýchací zóny člověka).

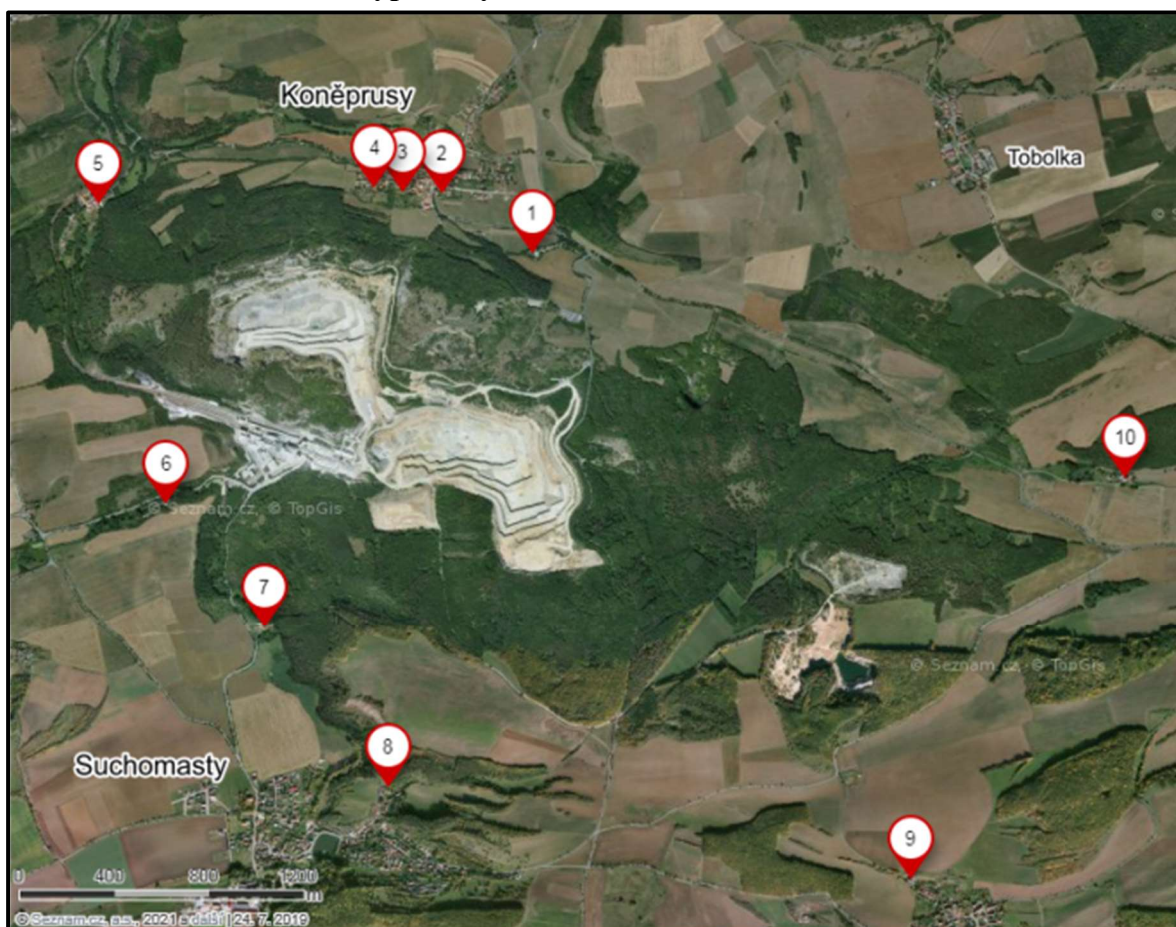
**Tabulka č. 33: Parametry sítě referenčních bodů**

Souřadnice počátečního bodu	$x = -772600, y = -1062000$ (S-JTSK)
Krok sítě na osách	$x = 50 \text{ m}, y = 50 \text{ m}$
Počet bodů ve směru osy x	101
Počet bodů ve směru osy y	101
Celkový počet bodů	10 201
Celková plocha pokrytá sítí	5,0 km x 5,0 km (25 km <sup>2</sup> )

Souřadnice výpočtových bodů mimo síť jsou uvedeny v tabulce č. 34, zakreslení výpočtových bodů do mapy je na obrázku č. 10. Souřadnice „z“ uvedená v tabulce č. 34 představuje nadmořskou výšku výpočtového bodu a parametr „h“ označuje uvažovanou výšku nad terénem.

**Tabulka č. 34: Souřadnice výpočtových bodů mimo síť**

bod	způsob využití, č.p., kú	x [m]	y [m]	z [m]	h [m]
1	p.č. 47, rodinný dům, č.p. 35, Koněprusy	-770218	-1058203	401	5
2	p.č. 49, rodinný dům, č.p. 39, Koněprusy	-770565	-1057903	370	5
3	p.č. 12, rodinný dům, č.p. 8, Koněprusy	-770726	-1057876	370	5
4	p.č. 2, rodinný dům, č.p. 18, Koněprusy	-770846	-1057845	370	5
5	p.č. 84/1, objekt k bydlení, č.p. 38, Tmaň	-772009	-1057753	286	5
6	p.č. 97, objekt k bydlení, č.p. 72, Tmaň	-771903	-1059032	326	5
7	p.č. 275, objekt k bydlení, č.p. 56, Suchomasty	-771571	-1059609	325	5
8	p.č. 121, objekt k bydlení, č.p. 84, Suchomasty	-771140	-1060352	367	5
9	p.č. 74, rodinný dům, č.p. 57, Vinařice	-769009	-1061048	427	5
10	p.č. 46/1, rodinný dům, č.p. 34, Měňany	-767870	-1059496	401	5

**Obrázek č. 10: Umístění výpočtových bodů**

### 3.5. Imisní limity

Imisní limity jsou stanoveny v příloze č. 1 k zákonu (viz tabulka č. 35).

**Tabulka č. 35: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální povolený počet jejich překročení**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
Částice PM <sub>10</sub>	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM <sub>2.5</sub>	1 rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0

V příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., v platném znění je uveden také imisní limit pro celkový obsah benzo(a)pyrenu v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášený pro ochranu zdraví lidí, který činí 1  $\text{ng/m}^3$ .

### 3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

V metodickém pokynu MŽP odbor ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií je uvedeno:

*„Při hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z aktuálních map úrovně znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, ve formátu shapefile (.shp ESRI). Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého pětiletého průměru koncentrací pro jednotlivé znečišťující látky.*

*Každoročně je zveřejňuje MŽP prostřednictvím Českého hydrometeorologického ústavu na internetových stránkách.*

*Jako doplňující údaje nejen v městských lokalitách uvede a přihlédně zpracovatel rozptylové studie k dostupným reprezentativním měřením ze stanic státní sítě imisního monitoringu v zájmovém území.“*

Na webových stránkách ČHMÚ jsou zveřejněny průměrné hodnoty imisních koncentrací pro čtverce o velikost 1  $\text{km}^2$  za předchozích 5 kalendářních let (2015 – 2019).

V oblasti posuzovaných výpočtových bodů reprezentujících nejbližší obytné objekty (viz obrázek č. 10 a tabulka č. 34) byly stanoveny hodnoty uvedené v následující tabulce (tabulka č. 36).

Z hodnot uvedených v tabulce č. 36 je zřejmé, že v posuzovaných výpočtových bodech nebyl překročen imisní limit dle § 11 odst. 5 zákona (imisní limity jsou uvedeny v předchozí kapitole).

Tabulka č. 36: Imisní koncentrace za roky 2015 – 2019 (www. chmi.cz)

Výpočtové body č.	benzen	BaP	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>
	rok [µg/m <sup>3</sup> ]	rok [ng/m <sup>3</sup> ]	rok [µg/m <sup>3</sup> ]	rok [µg/m <sup>3</sup> ]	36 MV [µg/m <sup>3</sup> ]	rok [µg/m <sup>3</sup> ]
1 až 4	0,9	0,9	10,6	21,1	36,8	16,0
5	0,9	0,9	10,6	21,8	38,3	16,4
6	0,9	0,9	10,8	21,3	37,3	16,1
7	0,9	0,8	10,3	20,8	36,4	15,7
8	0,8	0,8	10,0	20,3	35,5	15,3
9	0,8	0,7	9,5	19,8	35,0	15,0
10	0,8	0,8	10,3	20,2	35,9	15,4

V posuzované lokalitě se dle ISKO nachází monitorovací stanice Tobolka - Čertovy schody (viz následující charakteristika), která se nachází cca 1,6 km od hodnoceného záměru.

#### Charakteristika stanice Tobolka - Čertovy schody

Klasifikace - zkratka	B/R/AN-NCI
Typ stanice	pozaďová
Typ zóny	venkovská
Charakteristika zóny	zemědělská; přírodní
Terén	horní nebo střední část strmějšího svahu (nad 8 %)
Krajina	zemědělská půda, trvalý travní porost
Reprezentativnost	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)
Umístění	volná travnatá plocha asi 50 m od nejbližší vzrostlé vegetace (stromy)
Cíl měřicího programu	využití při operativním řízení a regulaci (SRVS), určení vlivu význačných zdrojů na hladinu imisí
Typ	automatizovaný měřicí program
Sledované látky	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, PM <sub>2.5</sub> ,
Správce lokality	ČHMÚ - Libuš CLI

V následující tabulce (tabulka č. 37) jsou uvedeny imisní koncentrace NO<sub>2</sub>, částic PM<sub>2.5</sub> naměřené na stanici Tobolka - Čertovy schody v posledních 5 letech (2016 – 2020).

**Tabulka č. 37: Imisní koncentrace NO<sub>2</sub> a částic PM<sub>2.5</sub> - Tobolka - Čertovy schody**

Rok	NO <sub>2</sub>			Roční [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2.5</sub> Roční [µg/m <sup>3</sup> ]
	Hodinové [µg/m <sup>3</sup> ]				
	Max.	19 MV	Vol		
2016	90,1	53,9	0	11,6	16,7
2017	103,3	92,4	0	10,6	16,4
2018	78,2	47,8	0	9,4	19,6
2019	75,9	50,1	0	8,4	12,0
2020	51,8	40,6	0	6,6	10,9

Hodinový imisní limit pro NO<sub>2</sub> je 200 µg/m<sup>3</sup> s tím, že dovolený počet překročení imisního limitu je 18 x v roce. Roční imisní limit pro NO<sub>2</sub> je 40 µg/m<sup>3</sup>. Imisní limity pro NO<sub>2</sub> nebyly v posledních pěti letech na stanici Tobolka - Čertovy schody překročeny. Hodnota ročního imisního limitu pro PM<sub>2.5</sub> činí 20 µg/m<sup>3</sup>. Roční imisní limit pro PM<sub>2.5</sub> nebyl v posledních pěti letech na stanici Tobolka - Čertovy schody překročen.

Zpracovateli rozptylové studie byly poskytnuty výsledky 24hodinového imisního monitoringu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> a NO<sub>x</sub> (viz tabulka č. 37) který je pravidelně prováděn na základě rozhodnutí OBÚ Kladno zn. 60641/I/99/511,4/ULL/VCH ze dne 24.8.2001, kterým je povolena hornická činnost dle POPD v lomu VČS - západ. Rozsah a četnost monitoringu se řídí požadavky KHS Středočeského kraje, územní pracoviště Beroun. Tento monitoring z části zahrnuje i činnosti ve Vápence Čertovy schody a.s.

**Tabulka č. 38: Měření imisní situace v okolí lomu VČS-západ a VČS-východ a Vápenny Čertovy schody a.s.**

	2019 [µg/m <sup>3</sup> ]			2017 [µg/m <sup>3</sup> ]			2015 [µg/m <sup>3</sup> ]			2013 [µg/m <sup>3</sup> ]		
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>x</sub>
Koněprusy - jeskyně	12,8	7,4	16,4	7	4	13	26	16	14	50	26	23
Koněprusy - obec	12,7	7,1	13,1	9	--	14	13	-	13	25	-	20
Tmaň - obec	11,8	6,4	12	10	9	18	14	4	11	20	16	9
Suchomasty - obec	10,9	9,2	12,9	11	4	19	14	7	7	22	8	17
lom st. 1	25,2	9,9	20,8	25	9	15	10	3	9	5	5	13
lom st. 2	44,2	12,8	31	64	--	18	13	4	13	25	8	18
lom st. 3	37	8,9	40,3	20	12	12	23	11	12	7	3	21
lom st. 4*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	16



\* na základě dohody s KHS zrušeno v roce 2015

Posuzovaným záměrem je pokračování v těžbě vápenců (kapacita, způsob těžby se nemění), lze tedy předpokládat, že realizací záměru nedojde ke změně emisí znečišťujících látek (změní se pouze umístění zdrojů emisí) a lze předpokládat podobné hodnoty imisních koncentrací, jako v současné době.

Stávající provoz těžby vápence je součástí imisního pozadí v posuzované lokalitě, z hlediska předběžné opatrnosti byly příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím posuzovaných znečišťujících látek vyvolané předkládaným záměrem přičteny k imisnímu pozadí.

Pro zájmovou oblast byly použity hodnoty stávajících imisních koncentrací znečišťujících látek z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km (viz tabulka č. 36).

Poznámka: Uvedené 36. nejvyšší hodnoty 24hodinové imisní koncentrace PM<sub>10</sub> nelze jednoduše přičíst k hodnotám maximálních denních příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub> vypočtených v rozptylové studii.

#### 4. Výsledky rozptylové studie

Podle metodiky SYMOS'97 byly provedeny výpočty příspěvků imisních koncentrací (maximálních hodinových, denních a průměrných ročních) posuzovaných znečišťujících látek v husté síti referenčních bodů a ve zvolených 10 výpočtových bodech mimo síť.

Hodnoty příspěvků imisních koncentrací posuzovaných škodlivin byly vypočteny pro všech pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru, s příspěvky po úhlových krocích 1°.

V souladu s požadavky zadavatele rozptylové studie byly posouzeny následující varianty:

Nulová varianta je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Pro stanovení imisních koncentrací v rámci nulové varianty byla použita stávající úroveň znečištění v předmětné lokalitě (viz předchozí kapitola).

Projektová varianta popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru.

V rámci projektové varianty byly, v souladu se zadáním, posuzovány dva výpočtové stavy:

Rok 2028: roční množství skrývek - 400 000 t/rok (4 000 t/den) vyvolá nákladní dopravu ve výši 143 NA za den, skrývky budou převáženy na vzdálenější výsypku B. Zároveň ale v roce 2028 probíhá i těžba, a to ve výši 1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa). V každém z lomu bude jeden nakladač pro nakládku suroviny. Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den (stávající lom: 78 NA za den a nový lom: 69 NA za den).

Rok 2038: těžba o kapacitě 2 250 000 t/rok bude probíhat v novém lomu, kde budou v provozu dva nakladače pro nakládku suroviny. Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den.

V následujících tabulkách (tabulky č. 39 a 40) jsou uvedeny vypočtené hodnoty příspěvků maximálních hodinových ( $c_h$ ), denních ( $c_d$ ) a průměrných ročních ( $c_r$ ) imisních koncentrací BaP, benzenu, NO<sub>2</sub>, částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> ve vybraných výpočtových bodech.

U hodnot příspěvků maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a příspěvků maximálních 24-hodinových imisních koncentrací PM<sub>10</sub> jsou uvedeny rovněž povětrnostní

podmínky (třídy stability počasí a rychlosti větru), při kterých jsou tato maxima dosahována. Uvedená krátkodobá maxima znamenají nejvyšší hodnoty koncentrací ze všech tříd stability a při takové rychlosti větru, která je v dané třídě stability nejčtetnější.

Vypočtené hodnoty krátkodobých maxim jsou pouze teoretické, můžou, ale také nemusí v průběhu roku nastat a nelze je sčítat s pozad'ovými hodnotami krátkodobých maxim.

Proto jsou pro posouzení vhodnější příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím, při jejichž výpočtu je použita i větrná růžice.

V tabulkách č. 39 a 40 je uvedena celková imisní koncentrace posuzovaných znečišťujících látek ( $c_{r-v}$ ), tj. součet vypočteného příspěvku k imisním koncentracím a pozad'ové imisní koncentrace.

Pro zájmovou oblast byly použity pozad'ové imisní koncentrace znečišťujících látek převzaté z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km (viz výše v textu, tabulka č. 36).

Jak již bylo několikrát uvedeno výše v textu, záměrem hodnoceným v rozptylové studii je pokračování v těžbě vápenců (nemění se kapacita, ani způsob těžby a přepravy suroviny). Stávající provoz těžby vápence je součástí imisního pozadí v posuzované lokalitě, z hlediska předběžné opatrnosti byly příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím posuzovaných znečišťujících látek vyvolané předkládaným záměrem přičteny k imisnímu pozadí.

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací posuzovaných znečišťujících látek v síti referenčních bodů byly zpracovány v grafické podobě pomocí izolinií, což jsou čáry spojující místa o stejné hodnotě vypočtených příspěvků imisních koncentrací (viz obrázky č. 11 až 24 v měřítku 1: 40 000).

Podrobné výpisy výpočtů příspěvků imisních koncentrací všech uvažovaných škodlivin ve všech výpočtových a referenčních bodech v síti při různých povětrnostních podmínkách (při různé třídě stability počasí a rychlosti větru) jsou k dispozici na vyžádání u zpracovatele rozptylové studie.

Vysvětlivky k následujícím tabulkám č. 39 a 40:

$c_h$	příspěvek k maximální hodinové imisní koncentraci $NO_2$ ve výpočtovém bodě mimo síť
$c_d$	příspěvek k maximální denní imisní koncentraci částic $PM_{10}$ ve výpočtovém bodě mimo síť
$v$	rychlost větru, při které jsou tato maxima dosahována
$S$	třída stability, při které jsou tato maxima dosahována
$c_r$	příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci posuzované znečišťující látky ve výpočtovém bodě mimo síť
$c_{r-v}$	celková průměrná roční imisní koncentrace ve výpočtovém bodě mimo síť (součet příspěvku a imisního pozadí)

**Tabulka č. 39: Vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací BaP, benzenu, NO<sub>2</sub>, částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub> a celková imisní koncentrace v bodech mimo síť (rok 2028)**

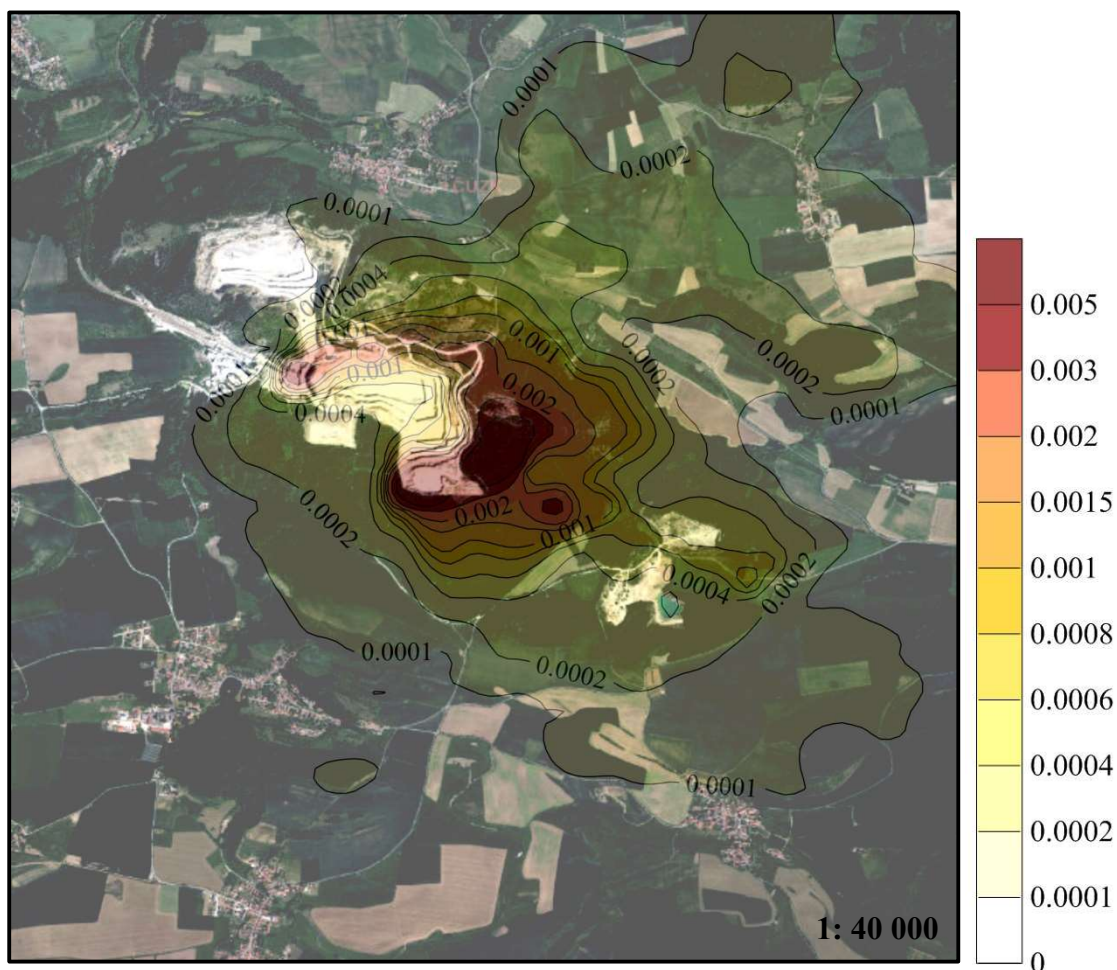
Bod	BaP		Benzen		NO <sub>2</sub>				PM <sub>10</sub>				PM <sub>2.5</sub>			
	c <sub>r</sub> [ng/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [ng/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>h</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	v [m/s]	S	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>d</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	v [m/s]	S	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]
1	0,000171	0,90017	0,000264	0,90026	0,570	1,7	II	0,0051	10,6051	5,10	1,7	III	0,195	21,295	0,0262	16,026
2	0,000054	0,90005	0,000088	0,90009	0,294	1,7	III	0,0017	10,6017	2,07	1,7	IV	0,053	21,153	0,0079	16,008
3	0,000046	0,90005	0,000074	0,90007	0,263	1,7	III	0,0014	10,6014	1,93	1,7	IV	0,048	21,148	0,0069	16,007
4	0,000040	0,90004	0,000067	0,90007	0,257	1,7	III	0,0013	10,6013	1,93	1,7	IV	0,040	21,140	0,0059	16,006
5	0,000010	0,90001	0,000018	0,90002	0,131	1,7	IV	0,0003	10,6003	1,27	1,7	IV	0,010	21,810	0,0014	16,401
6	0,000060	0,90006	0,000068	0,90007	0,248	1,7	IV	0,0013	10,8013	7,47	1,7	I	0,079	21,379	0,0109	16,111
7	0,000053	0,80005	0,000082	0,90008	0,228	1,7	IV	0,0015	10,3015	1,62	1,7	III	0,058	20,858	0,0081	15,708
8	0,000061	0,80006	0,000120	0,80012	0,325	1,7	IV	0,0023	10,0023	1,27	1,7	IV	0,047	20,347	0,0079	15,308
9	0,000103	0,70010	0,000206	0,80021	1,360	1,7	I	0,0042	9,5042	6,51	1,7	I	0,063	19,863	0,0118	15,012
10	0,000035	0,80004	0,000065	0,80007	0,298	1,7	III	0,0013	10,3013	0,97	1,7	IV	0,027	20,227	0,0044	15,404
<b>Limit</b>	1	1	5	5	200	-	-	40	40	50	-	-	40	40	20	20

Tabulka č. 40: Vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací BaP, benzenu, NO<sub>2</sub>, částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> a celková imisní koncentrace v bodech mimo síť (rok 2038)

Bod	BaP		Benzen		NO <sub>2</sub>					PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>			
	c <sub>r</sub> [ng/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [ng/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>h</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	v [m/s]	S	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>d</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	v [m/s]	S	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	c <sub>r-v</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]
1	0,000107	0,90011	0,000078	0,90008	0,623	1,7	II	0,0025	10,6025	4,04	1,7	III	0,179	21,279	0,0212	16,021
2	0,000039	0,90004	0,000036	0,90004	0,395	1,7	III	0,0012	10,6012	2,13	1,7	IV	0,052	21,152	0,0072	16,007
3	0,000034	0,90003	0,000029	0,90003	0,341	1,7	III	0,0009	10,6009	2,09	1,7	IV	0,047	21,147	0,0062	16,006
4	0,000029	0,90003	0,000025	0,90003	0,327	1,7	III	0,0008	10,6008	2,09	1,7	IV	0,040	21,140	0,0053	16,005
5	0,000008	0,90001	0,000007	0,90001	0,127	1,7	IV	0,0003	10,6003	1,20	1,7	IV	0,010	21,810	0,0014	16,401
6	0,000052	0,90005	0,000039	0,90004	0,166	1,7	IV	0,0009	10,8009	7,47	1,7	I	0,079	21,379	0,0104	16,110
7	0,000037	0,80004	0,000027	0,90003	0,163	1,7	IV	0,0008	10,3008	1,62	1,7	III	0,057	20,857	0,0071	15,707
8	0,000040	0,80004	0,000041	0,80004	0,291	1,7	IV	0,0015	10,0015	1,14	1,7	IV	0,047	20,347	0,0068	15,307
9	0,000109	0,70011	0,000154	0,80015	2,701	1,7	I	0,0063	9,5063	7,81	1,7	I	0,077	19,877	0,0158	15,016
10	0,000045	0,80005	0,000055	0,80006	0,403	1,7	III	0,0022	10,3022	1,24	1,7	IV	0,035	20,235	0,0062	15,406
<b>Limit</b>	1	1	5	5	200	-	-	40	40	50	-	-	40	40	20	20

**Obrázek č. 11: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ng/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2028**

Imisní limit: 1 ng/m<sup>3</sup>



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací BaP v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 0,005 ng/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu od 0 do 0,0001 ng/m<sup>3</sup>.

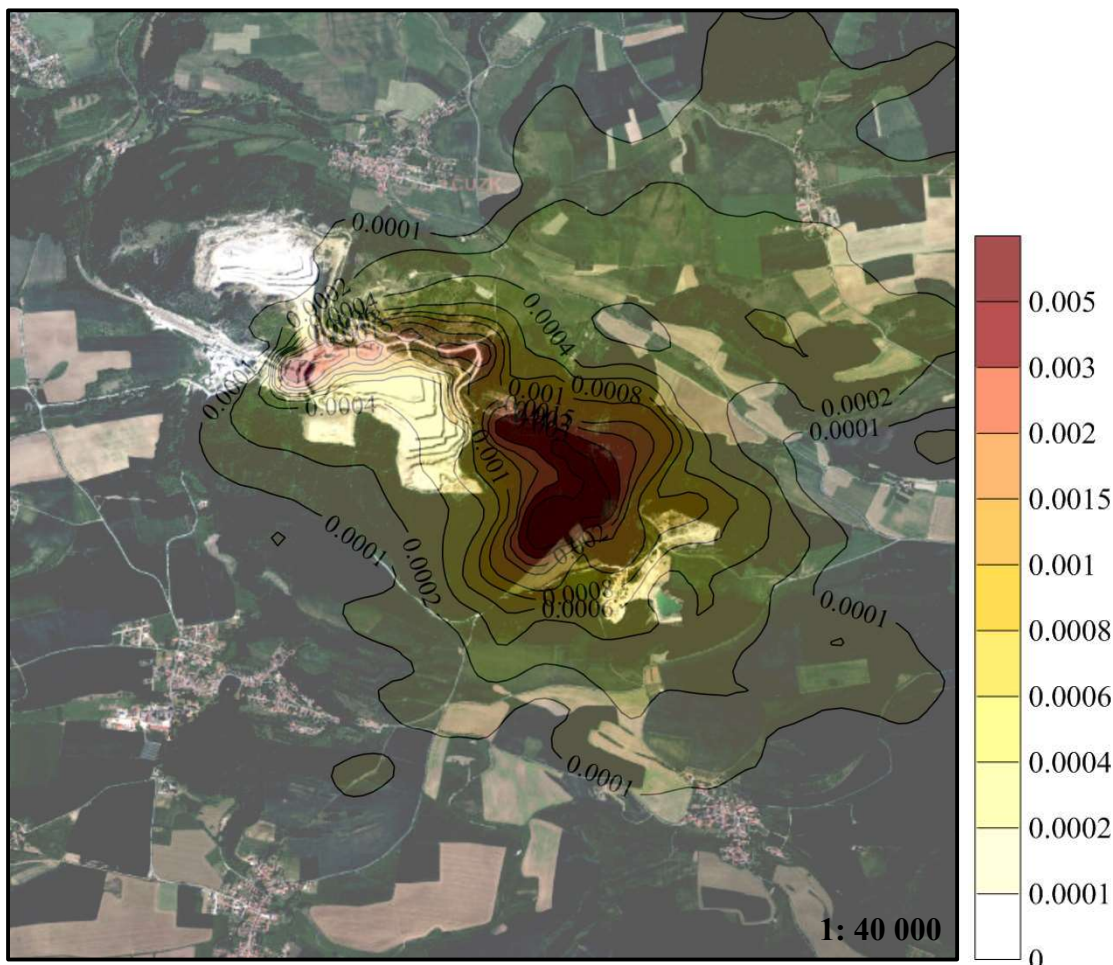
Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu pohybují od 0,000010 do 0,000171 ng/m<sup>3</sup>.

V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat požadovou průměrnou roční imisní koncentraci BaP v rozmezí hodnot 0,7 - 0,9 ng/m<sup>3</sup> (požadová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v požadových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě. Celková roční imisní koncentrace BaP se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje od 0,700103 do 0,900171 ng/m<sup>3</sup>.

Roční imisní limit pro BaP není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru.

**Obrázek č. 12: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím BaP [ng/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2038**

Imisní limit: 1 ng/m<sup>3</sup>



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací BaP v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 0,005 ng/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu od 0 do 0,0001 ng/m<sup>3</sup>.

Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu pohybují od 0,000008 do 0,000109 ng/m<sup>3</sup>.

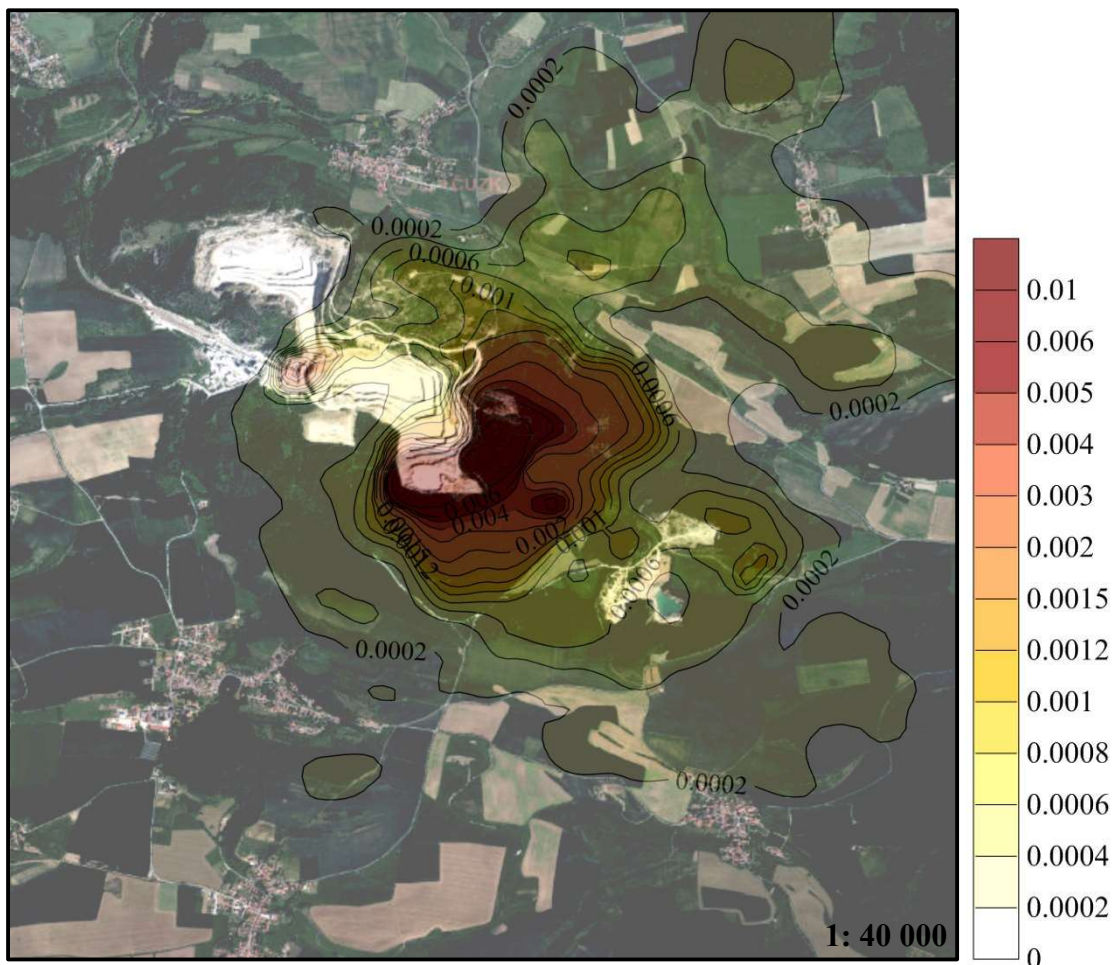
V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci BaP v rozmezí hodnot 0,7 - 0,9 ng/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě. Celková roční imisní koncentrace BaP se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje od 0,700109 do 0,900107 ng/m<sup>3</sup>.

Roční imisní limit pro BaP není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru.



**Obrázek č. 13: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
- výpočtový rok 2028**

Imisní limit:  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty  $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu od 0 do  $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

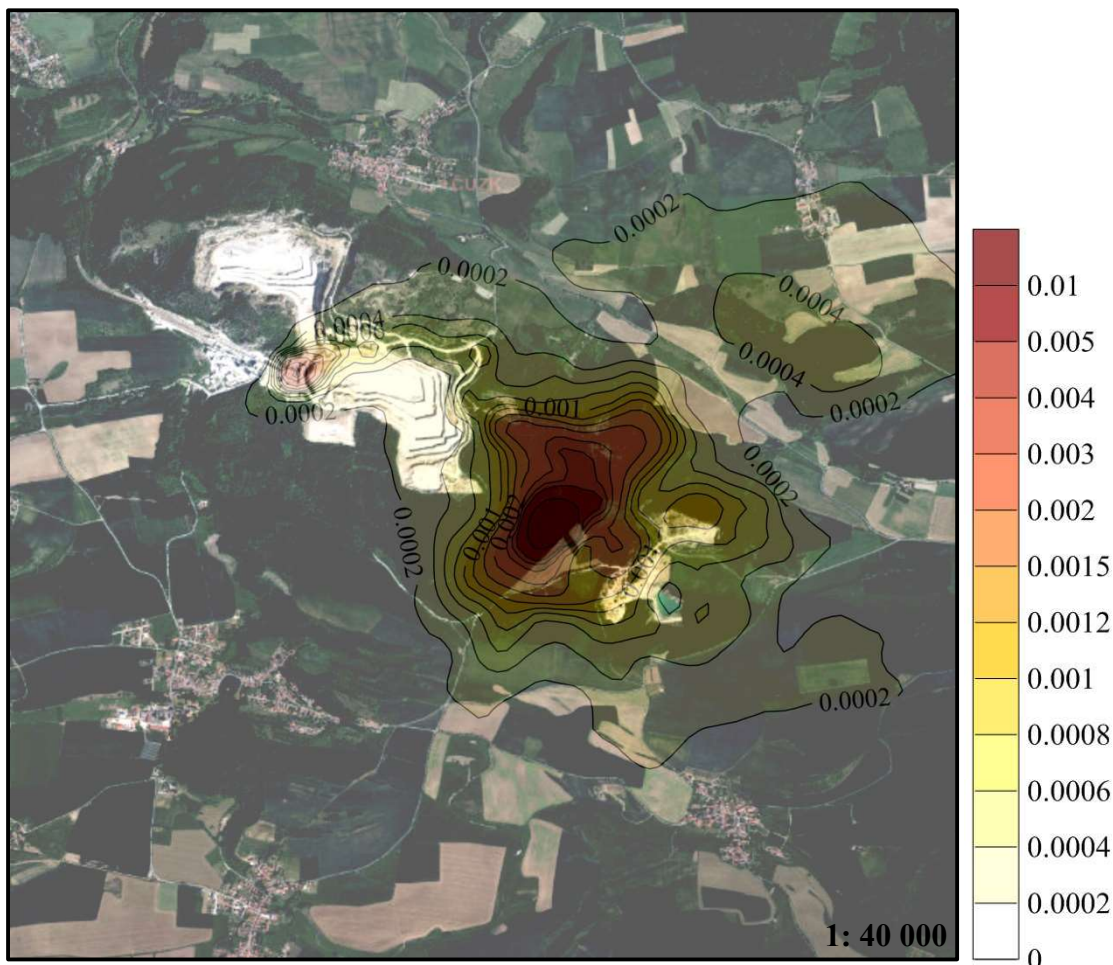
Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu pohybují mezi hodnotami  $0,000018$  až  $0,000264 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V zájmové oblasti lze očekávat pozadovou průměrnou roční imisní koncentraci benzenu v rozmezí hodnot  $0,8 - 0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pozadová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti  $1 \times 1 \text{ km}$ ). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace benzenu pohybuje od  $0,800065$  do  $0,900264 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Roční imisní limit pro benzen není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru.

**Obrázek č. 14: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
- výpočtový rok 2038**

Imisní limit:  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty  $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu od 0 do  $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu pohybují mezi hodnotami  $0,000007$  až  $0,000154 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

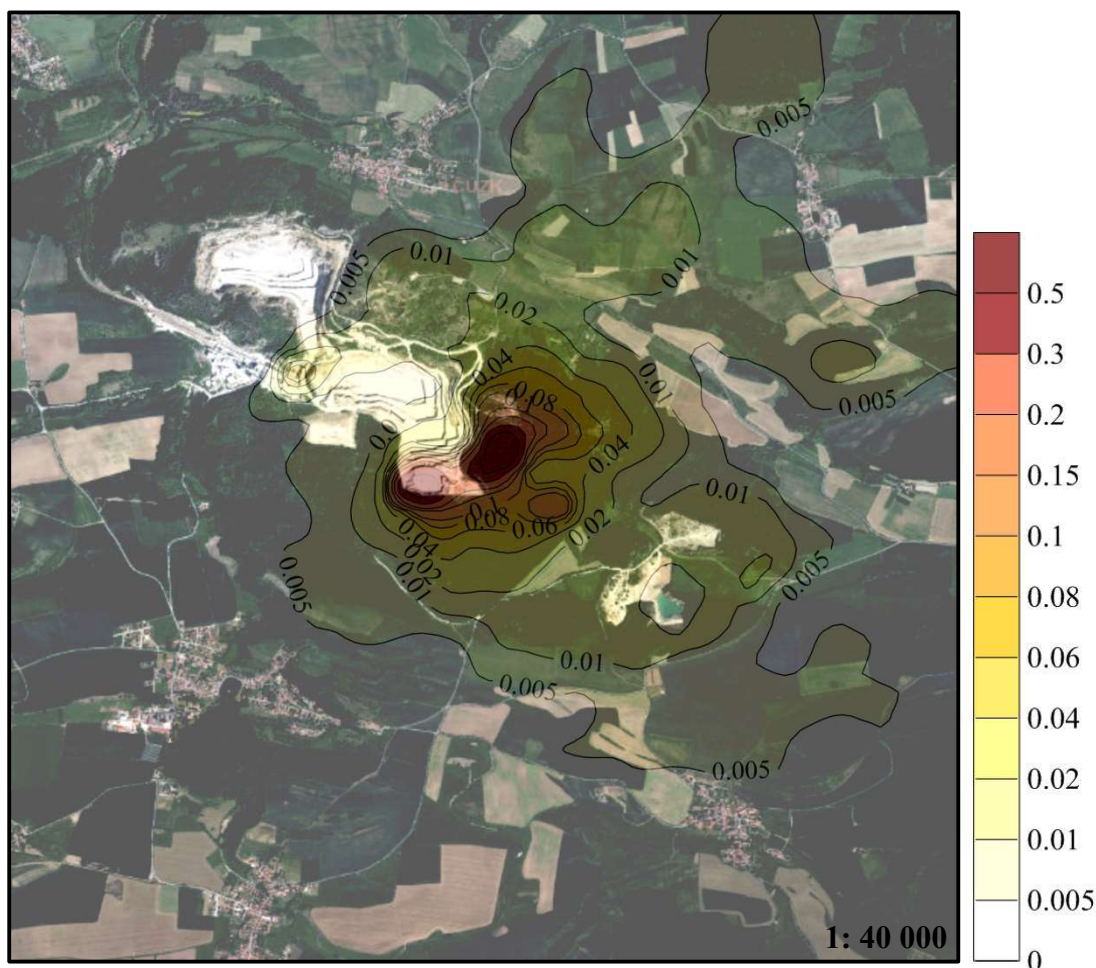
V zájmové oblasti lze očekávat pozadovou průměrnou roční imisní koncentraci benzenu v rozmezí hodnot  $0,8 - 0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (pozadová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti  $1 \times 1 \text{ km}$ ). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě. Po přičtení pozadí se výsledná hodnota roční imisní koncentrace benzenu pohybuje od  $0,800041$  do  $0,900078 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Roční imisní limit pro benzen není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani v důsledku provozu posuzovaného záměru.



**Obrázek č. 15: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2028**

Imisní limit: 40 μg/m<sup>3</sup>



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 0,5 μg/m<sup>3</sup>.

V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 0,005 μg/m<sup>3</sup>.

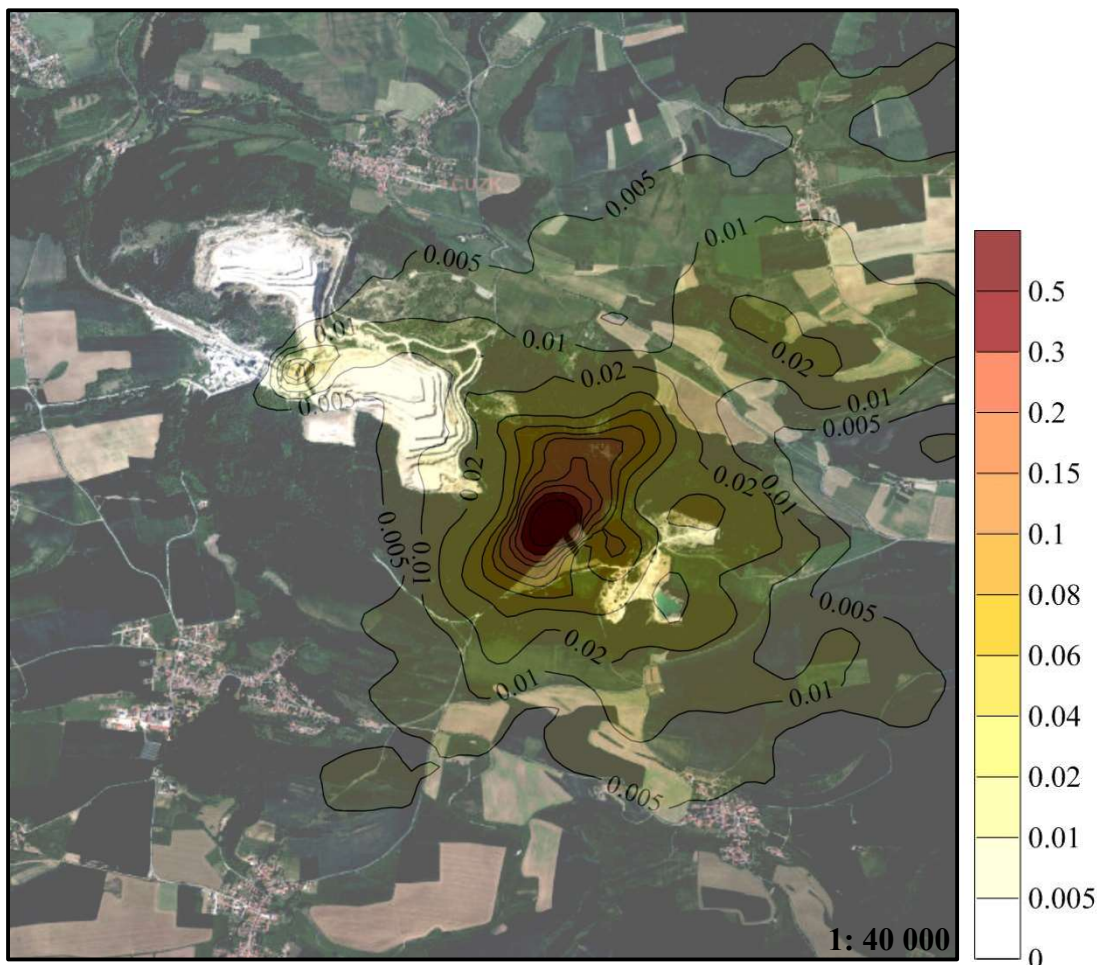
Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují od 0,0003 až 0,0051 μg/m<sup>3</sup>.

V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci NO<sub>2</sub> v rozmezí hodnot 9,5 – 10,8 μg/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě. Celková roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje od 9,5042 do 10,8013 μg/m<sup>3</sup>.

Roční imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.

**Obrázek č. 16: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2038**

Imisní limit: 40 μg/m<sup>3</sup>



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 0,5 μg/m<sup>3</sup>.

V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 0,005 μg/m<sup>3</sup>.

Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují od 0,0003 až 0,0063 μg/m<sup>3</sup>.

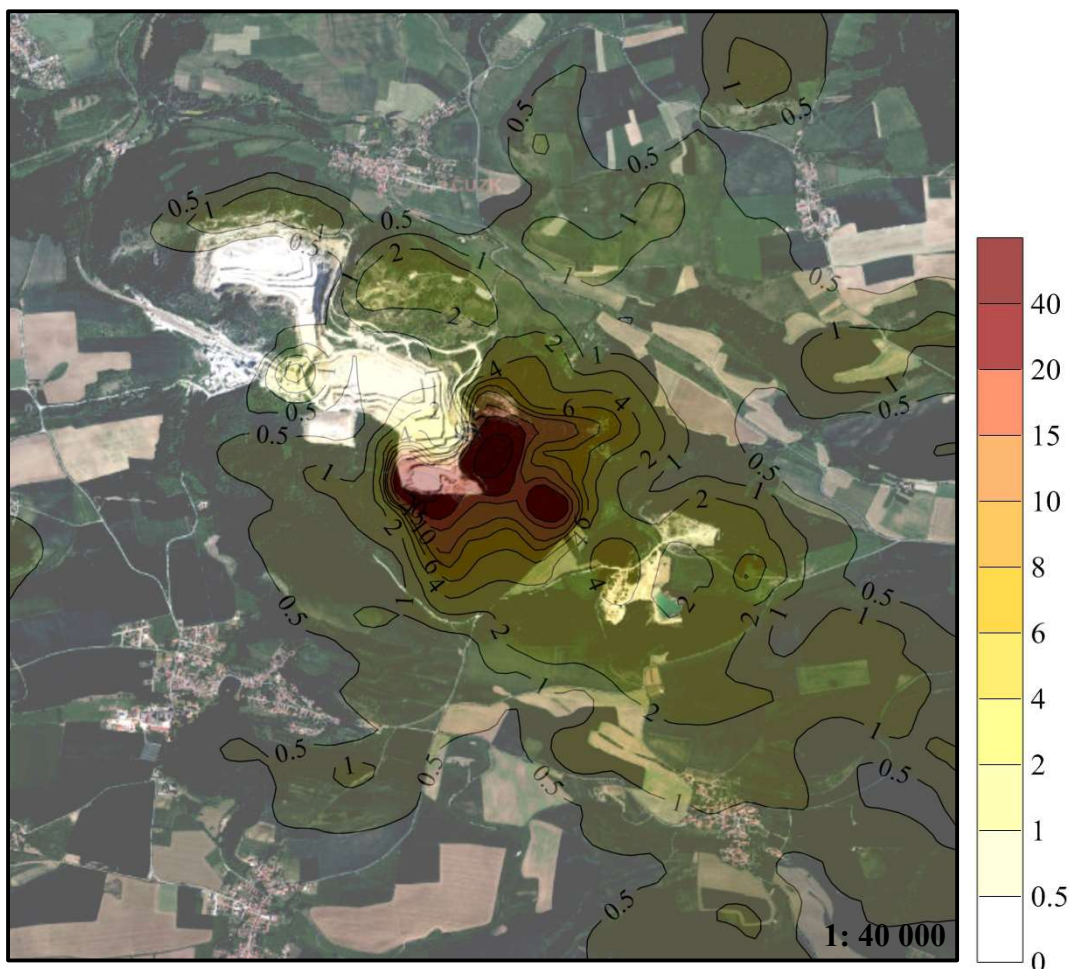
V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci NO<sub>2</sub> v rozmezí hodnot 9,5 – 10,8 μg/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě. Celková roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje od 9,5063 do 10,8009 μg/m<sup>3</sup>.

Roční imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.



**Obrázek č. 17: Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]  
- výpočtový rok 2028**

Imisní limit: 200 μg/m<sup>3</sup> (maximální povolený počet překročení: 18krát za rok)



Nejvyšší příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 40 μg/m<sup>3</sup>.

V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 1 μg/m<sup>3</sup>.

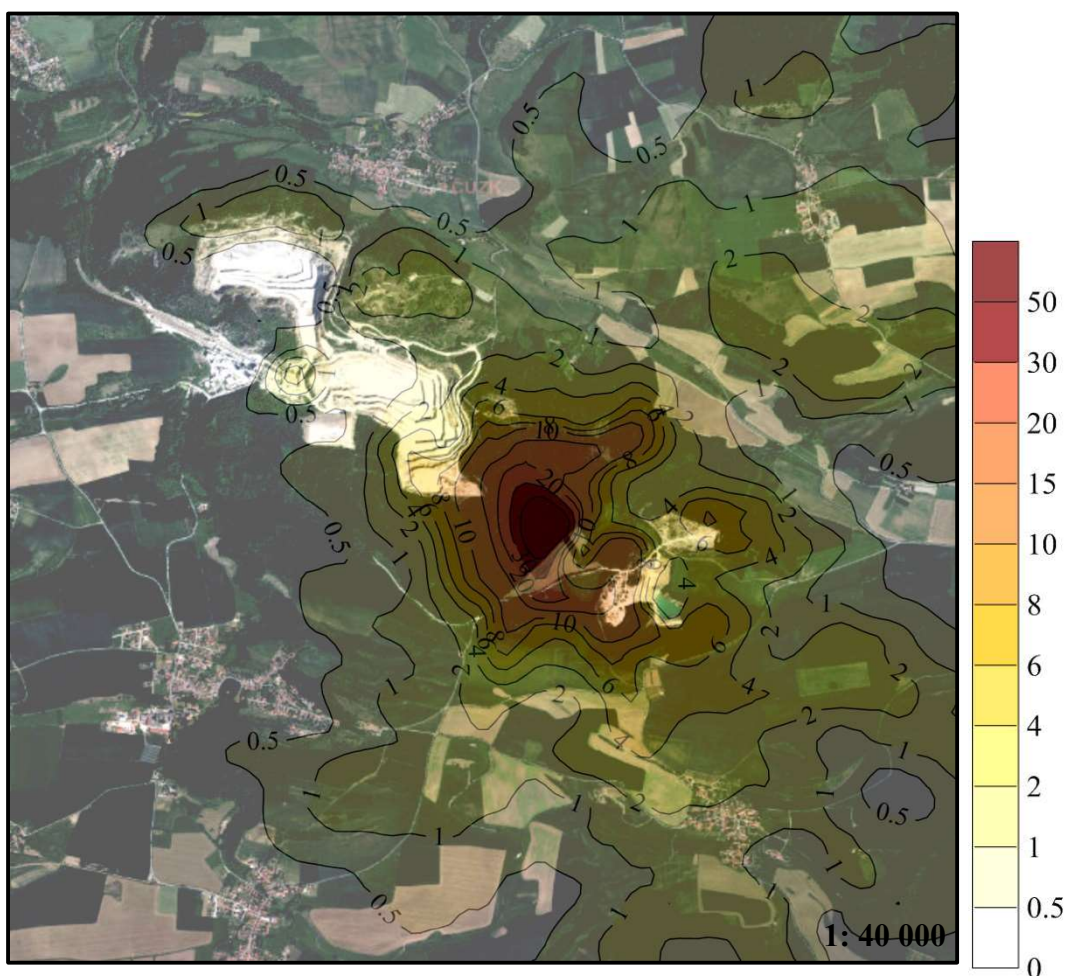
Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují mezi hodnotami 0,131 až 1,360 μg/m<sup>3</sup>.

Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadových imisních koncentracích v předmětné lokalitě.

Na základě vypočtených hodnot příspěvků maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a dostupných informací o imisním pozadí, lze předpokládat, že hodinový imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.

**Obrázek č. 18: Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím NO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]  
- výpočtový rok 2038**

Imisní limit: 200 μg/m<sup>3</sup> (maximální povolený počet překročení: 18krát za rok)



Nejvyšší příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 50 μg/m<sup>3</sup>.

V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> od 0 do 2 μg/m<sup>3</sup>.

Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pohybují mezi hodnotami 0,127 až 2,701 μg/m<sup>3</sup>.

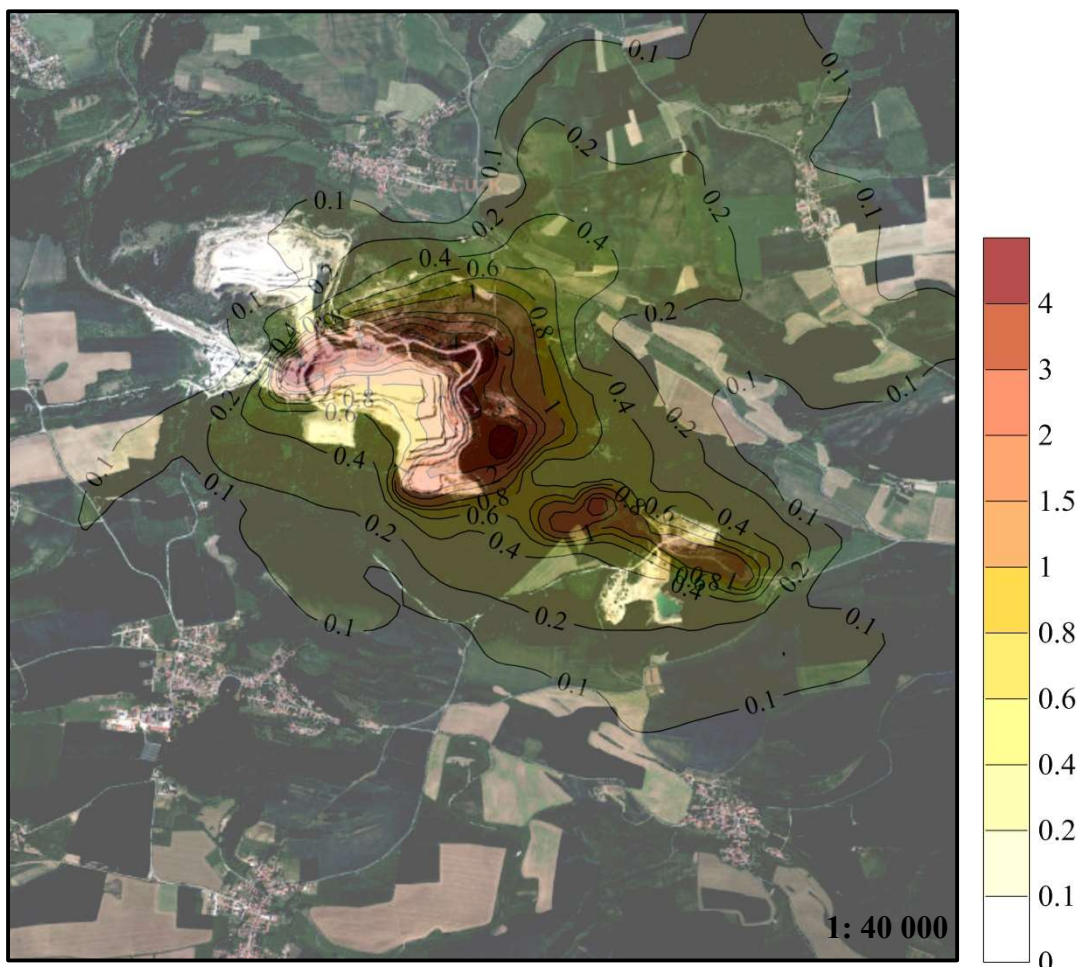
Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadových imisních koncentracích v předmětné lokalitě.

Na základě vypočtených hodnot příspěvků maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a dostupných informací o imisním pozadí, lze předpokládat, že hodinový imisní limit pro NO<sub>2</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.



### Obrázek č. 19: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2028

Imisní limit: 40 μg/m<sup>3</sup>

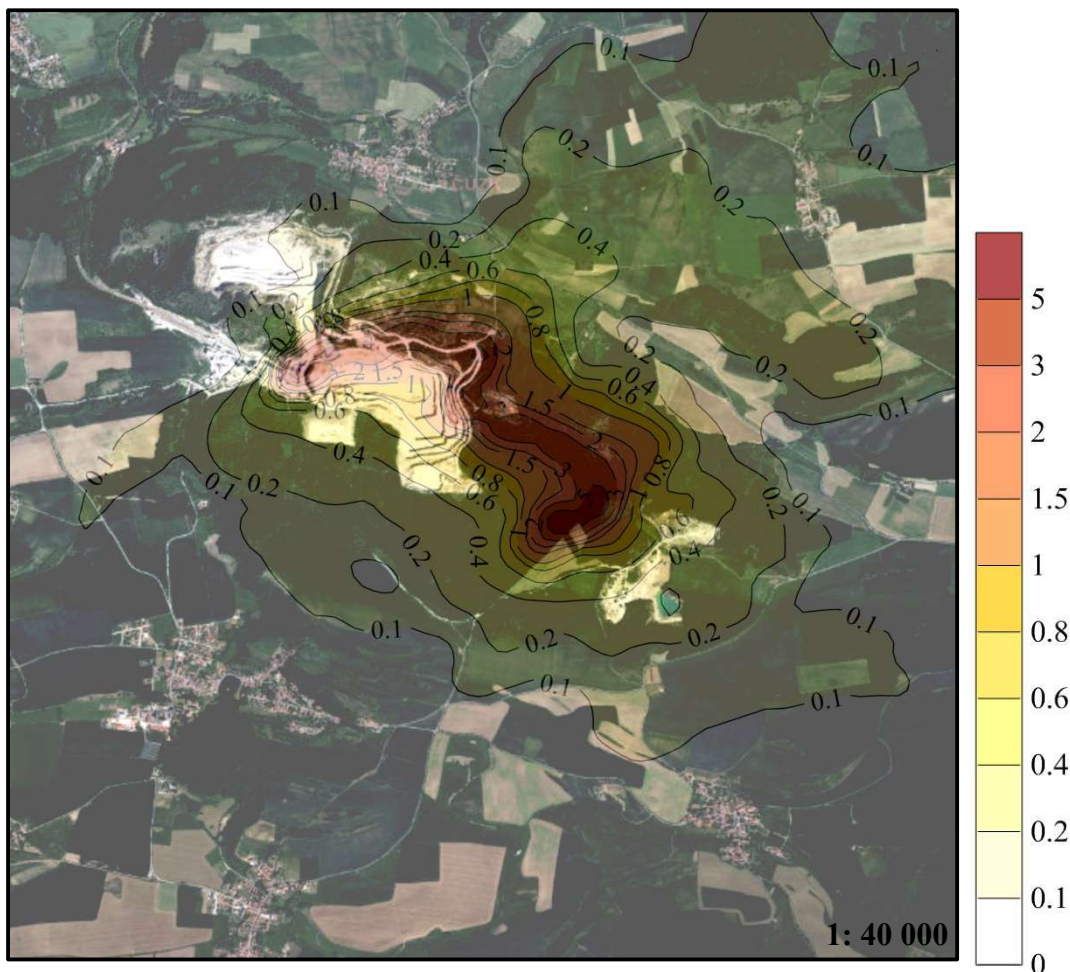


Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 4 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> od 0 do 0,1 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> pohybují od 0,010 do 0,195 μg/m<sup>3</sup>. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci PM<sub>10</sub> v rozmezí hodnot 19,8 – 21,8 μg/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě.

Celková roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub> se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje od 19,863 do 21,810 μg/m<sup>3</sup>. Roční imisní limit pro PM<sub>10</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.

**Obrázek č. 20: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2038**

Imisní limit: 40 μg/m<sup>3</sup>



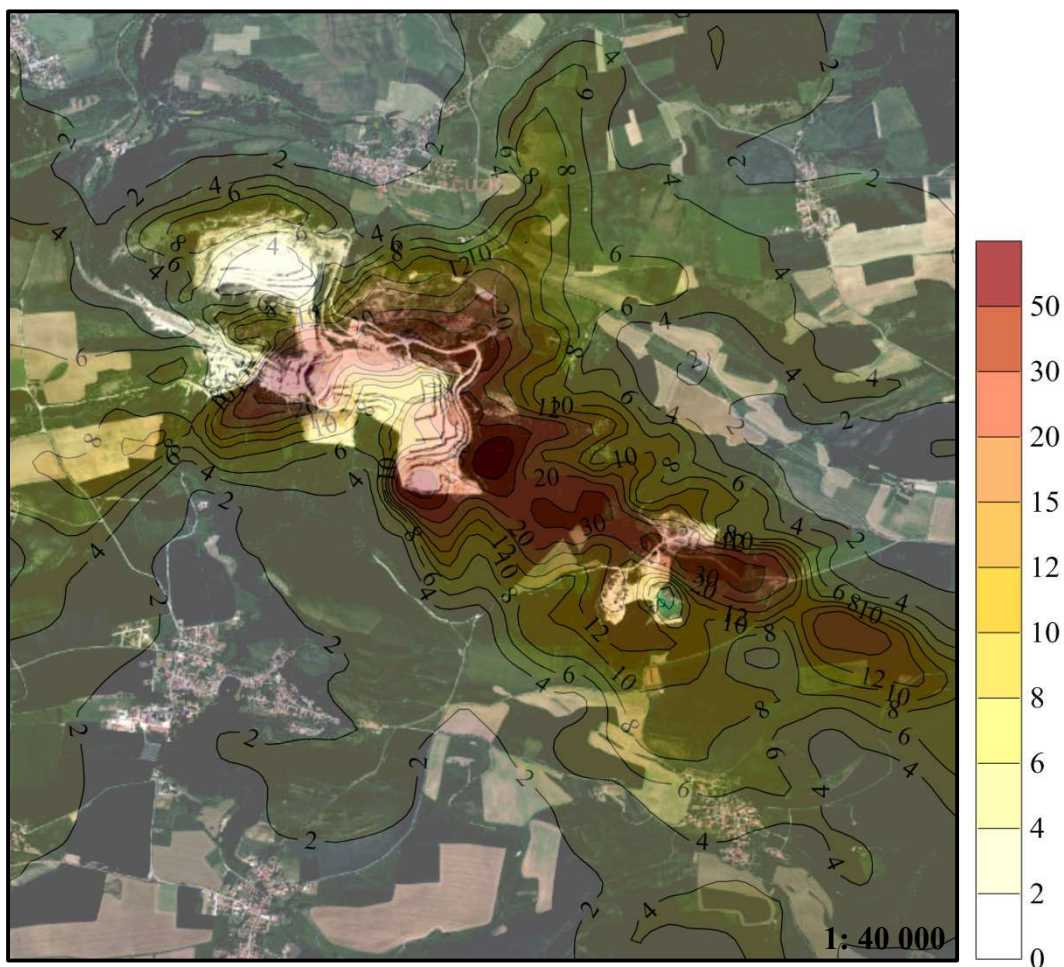
Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 4 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací částic PM<sub>10</sub> od 0 do 0,1 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> pohybují od 0,010 do 0,179 μg/m<sup>3</sup>. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci PM<sub>10</sub> v rozmezí hodnot 19,8 – 21,8 μg/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě.

Celková roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub> se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje od 19,877 do 21,810 μg/m<sup>3</sup>. Roční imisní limit pro PM<sub>10</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.



## Obrázek č. 21: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2028

Imisní limit: 50 μg/m<sup>3</sup> (maximální povolený počet překročení: 35krát za rok)



Nejvyšší příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 50 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem se příspěvky k max. denním imisním koncentracím částic PM<sub>10</sub> pohybují od 0 do 6 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> pohybují od 0,97 do 7,47 μg/m<sup>3</sup>.

K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách.

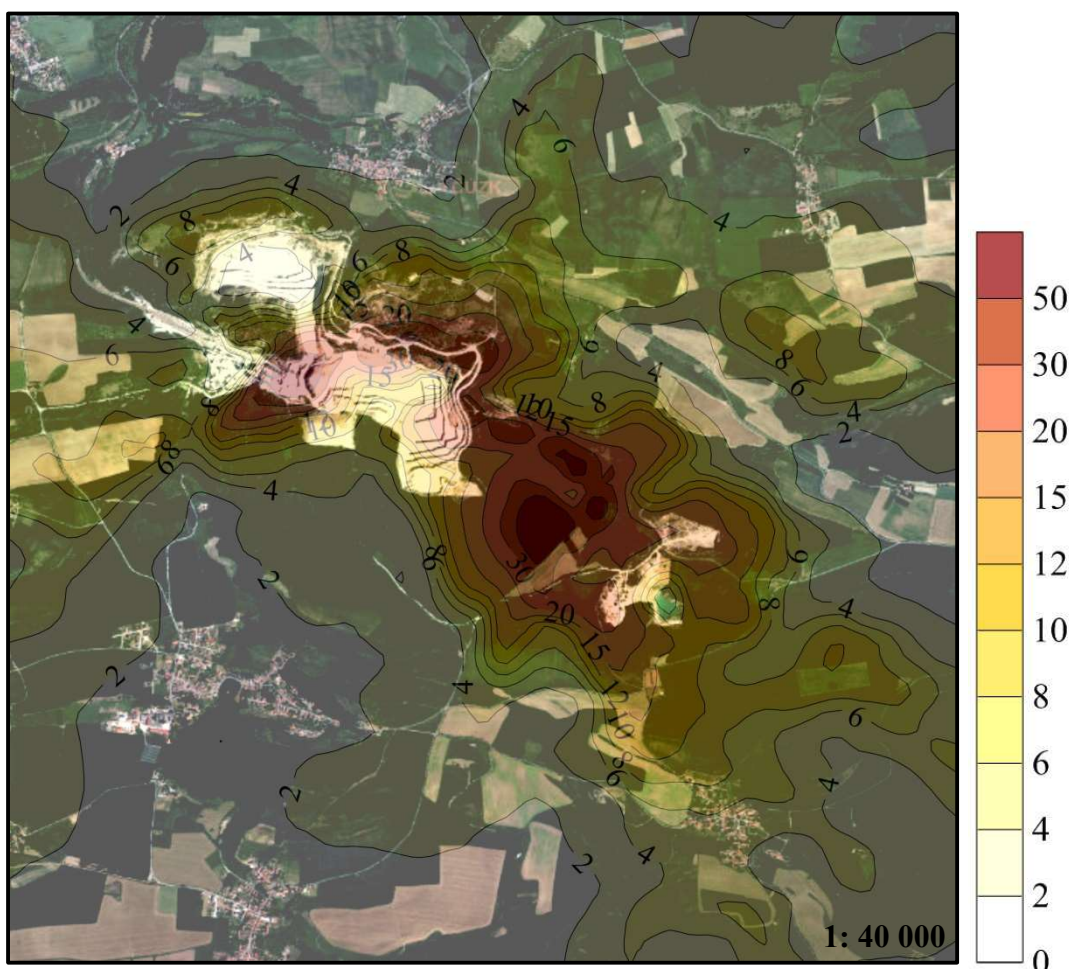
V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou 36.nejvyšší hodnotu 24-hodinové imisní koncentrace PM<sub>10</sub> v rozmezí hodnot 35,0 – 38,3 μg/m<sup>3</sup>. Hodnoty pozadřových 36.nejvyšších 24-hodinových imisních koncentrací PM<sub>10</sub> nelze přičíst k hodnotám příspěvků maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> vypočtených v rozptylové studii. Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě.

Denní imisní limit pro PM<sub>10</sub> není v posuzované oblasti v současné době překročen a na základě vypočtených hodnot příspěvků maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub>, lze předpokládat, že nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.



## Obrázek č. 22: Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2038

Imisní limit: 50 μg/m<sup>3</sup> (maximální povolený počet překročení: 35krát za rok)



Nejvyšší příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 50 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem se příspěvky k max. denním imisním koncentracím částic PM<sub>10</sub> pohybují od 0 do 8 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím PM<sub>10</sub> pohybují od 1,20 do 7,81 μg/m<sup>3</sup>.

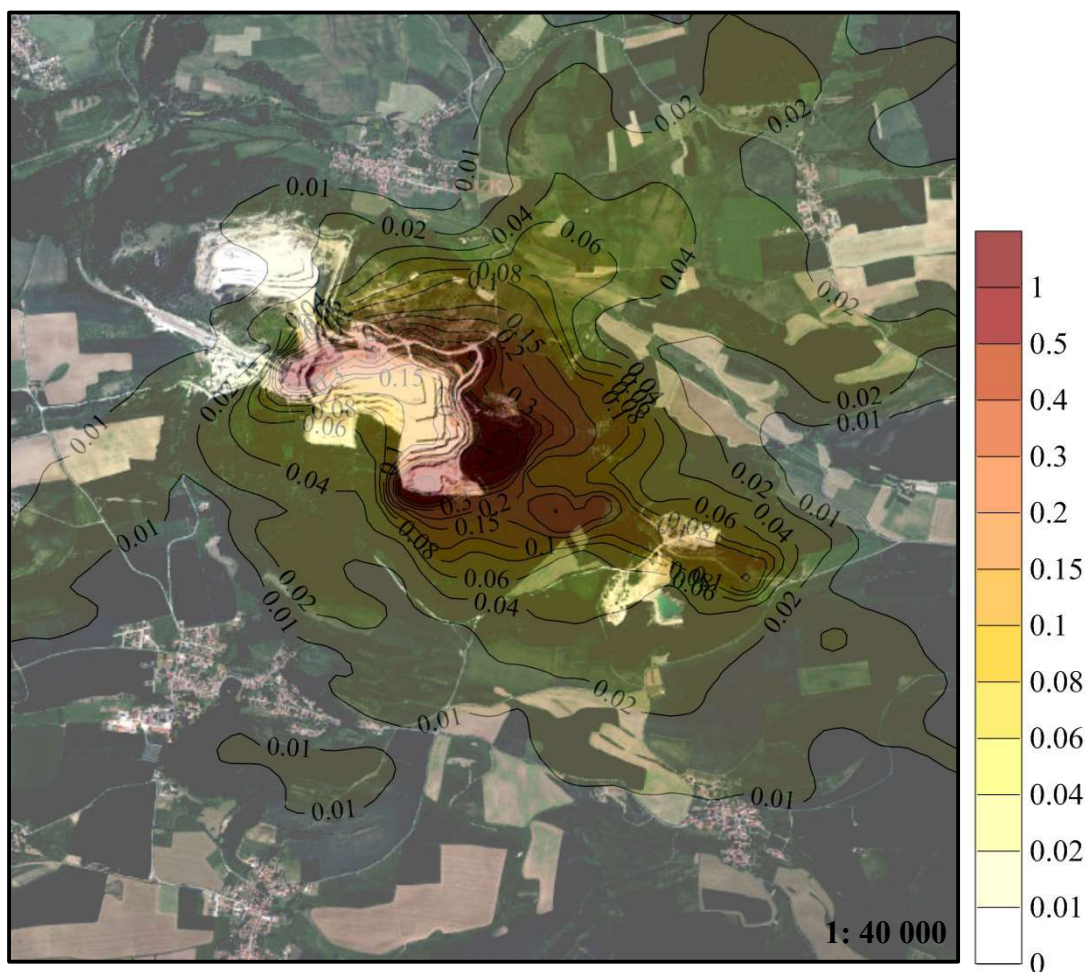
K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách.

V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou 36.nejvyšší hodnotu 24-hodinové imisní koncentrace PM<sub>10</sub> v rozmezí hodnot 35,0 – 38,3 μg/m<sup>3</sup>. Hodnoty pozadřových 36.nejvyšších 24-hodinových imisních koncentrací PM<sub>10</sub> nelze přičíst k hodnotám příspěvků maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> vypočtených v rozptylové studii. Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě.

Denní imisní limit pro PM<sub>10</sub> není v posuzované oblasti v současné době překročen a na základě vypočtených hodnot příspěvků maximálních denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub>, lze předpokládat, že nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.

### Obrázek č. 23: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>2.5</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2028

Imisní limit: 20 μg/m<sup>3</sup>



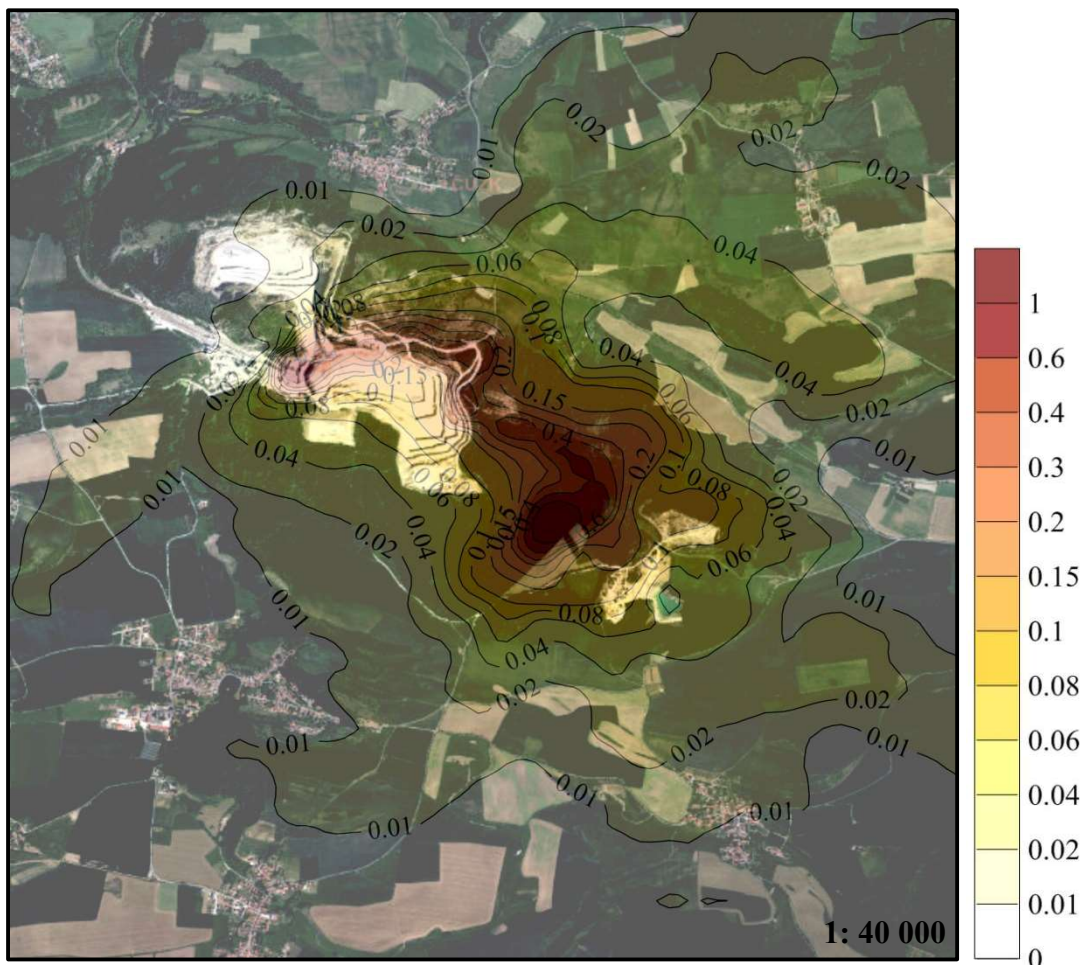
Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací čPM<sub>2.5</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 1,0 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terémem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> od 0 do 0,02 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> pohybují od 0,0014 až 0,0262 μg/m<sup>3</sup>. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci PM<sub>2.5</sub> v rozmezí hodnot 15,0 – 16,4 μg/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě.

Celková roční imisní koncentrace PM<sub>2.5</sub> se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot od 15,012 do 16,401 μg/m<sup>3</sup>. Roční imisní limit pro PM<sub>2.5</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.



**Obrázek č. 24: Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím PM<sub>2.5</sub> [μg/m<sup>3</sup>] - výpočtový rok 2038**

Imisní limit: 20 μg/m<sup>3</sup>



Nejvyšší příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací čPM<sub>2.5</sub> v síti referenčních bodů byly vypočteny v rámci plošných zdrojů, kde dosahují hodnoty 1,0 μg/m<sup>3</sup>. V obytné zástavbě, ve výšce 1,5 m nad terénem byly vypočteny příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> od 0 do 0,02 μg/m<sup>3</sup>. Ve vybraných výpočtových bodech se příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> pohybují od 0,0014 až 0,0212 μg/m<sup>3</sup>. K vypočteným hodnotám příspěvků imisních koncentrací PM<sub>2.5</sub> je nutno poznamenat, že do výpočtů byla zahrnuta také resuspenze (opětovné zvíření) prachu, která se z podstatné části podílí na vypočtených hodnotách. V posuzovaných výpočtových bodech lze očekávat pozadřovou průměrnou roční imisní koncentraci PM<sub>2.5</sub> v rozmezí hodnot 15,0 – 16,4 μg/m<sup>3</sup> (pozadřová imisní koncentrace převzatá z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km). Vzhledem k tomu, že se jedná o pokračování těžby, je stávající provoz zahrnut v pozadřových imisních koncentracích v předmětné lokalitě. Z hlediska předběžné opatrnosti a vzhledem k tomu, že v rámci rozptylové studie je posuzována maximální možná kapacita, byly vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací přičteny k imisnímu pozadí v předmětné lokalitě.

Celková roční imisní koncentrace PM<sub>2.5</sub> se v posuzovaných výpočtových bodech pohybuje v rozmezí hodnot od 15,016 do 16,401 μg/m<sup>3</sup>. Roční imisní limit pro PM<sub>2.5</sub> není v posuzované lokalitě v současné době překročen a nebude překračován ani po realizaci předkládaného záměru.

## Nejistoty

Každá rozptylová studie je do určité míry zatížena nejistotami, které vyplývají z použitých dat a postupů. Tyto nejistoty je potřeba mít na vědomí při dalším používání výsledků rozptylové studie.

Veškeré vypočtené příspěvky se týkají pouze zdrojů zahrnutých do výpočtu.

Příspěvky maximálních hodinových a denních imisních koncentrací škodlivin byly ve všech referenčních a výpočtových bodech vypočteny pro všechny možné kombinace tříd stability a rychlosti větru. Z těchto hodnot pak bylo vybráno hodinové a denní maximum, které je prezentováno v tabulkové a grafické podobě.

Je důležité uvědomit si, že modelové hodnoty představují stav, které by mohl v atmosféře nastat za souběhu nejméně příznivých podmínek trvajících beze změn alespoň jednu hodinu (nebo celý den), vítr o nejméně příznivé rychlosti a vanoucí přímo na výpočtový bod). Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím již respektují četnost výskytu tříd stability, směru a rychlosti větru (viz větrná růžice) a také roční využití zdrojů.

Množství zvířeného prachu z předmětných komunikací bylo stanoveno na základě US EPA *AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Section 13.2.2. Unpaved Roads*“.

Ke stanovení nadmořské výšky výpočtových a referenčních bodů a také uvažovaných bodových, plošných a liniových zdrojů byl použit výškopis České republiky, který vzhledem ke svému kroku (po 50 m) nemusí přesně vystihnout všechny terénní nerovnosti, což se může projevit při grafickém zpracování vypočtených příspěvků imisních koncentrací.

## 5. Kompenzační opatření

Dle zákona č. 2012/2012 Sb., v platném znění, § 11, odst. 5 platí:

(5) Pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k tomuto zákonu nebo vlivem umístění pozemní komunikace podle odstavce 1 písm. b) došlo v oblasti jejich vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 1 písm. b) nebo odstavce 2 písm. b) pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (dále jen „kompenzační opatření“).

Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem.

Zdroj je zařazen mezi zdroje vyjmenované v příloze č. 2 k zákonu, kód 5.11. Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv, nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění, drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup>/den. Není označen sloupec B.

## Program zlepšování kvality ovzduší

Ministerstvo životního prostředí jako příslušný správní orgán podle ustanovení § 9 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění vydalo 18.2.2021 v souladu s požadavky přílohy č. 5 zákona o ovzduší "Program zlepšování kvality ovzduší – zóna Střední Čechy – CZ02“, Věstník MŽP, ročník XXXI – únor 2021 – částka 2.

V kapitole C.4.1 Definice nových opatření v sektoru lokálního vytápění pro omezení znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem a PM<sub>10</sub> jsou definována závazná pro splnění imisních limitů v zóně Střední Čechy.

V kapitole C.4.2 jsou stanovena podpůrná opatření, která by měla být příslušnými orgány veřejné správy dle jejich možností a relevance pro danou oblast v maximální míře realizována. V případě zóny Střední Čechy se s ohledem na charakter znečištění bude jednat především o podpůrná opatření k omezení znečištění ovzduší z domácností, opatření ke snížení vlivu dopravy na úroveň znečištění ovzduší a opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší. Seznam podpůrných opatření je uveden na webu MŽP.

Pro Kamenolomy jsou stanovena následující Podpůrná opatření:

*V případě, že vlivem srážek nebo těžbou mokré rubaniny bude vstupní rubanina silně zvlhčena a budou vyraženy z provozu skrápěcí trysky v násypce podavače a prim. drtiče (aby bylo možno rubaninu zpracovat) měla by být tato skutečnost zaznamenána do provozní evidence (dle podmínek provozu).*

*Opatřeními pro skladování prашných materiálů – umístování venkovních skládek na závětrnou stranu nebo ohraničení skládky z 3 stran (skladovaný materiál nebude převyšovat výšku ohrazení) a materiál bude také zabezpečen pro omezení prašnosti skrápěním, tak aby byla na povrchu ucelená krusta.*

*Udržovat maximální výšku sypného kužele u zemních skládek drceného kameniva (tj. minimální pádovou výšku, přičemž za reálně udržitelnou lze považovat pádovou výšku max. 1,5 m).*

*Při nakládce drceného kameniva na dopravní prostředky musí být udržována co nejnižší pádová výška. Expediční pasové dopravníky musí být vybaveny účinným zařízením ke snižování prašnosti (teleskopické tubusy, skrápění, odsávání).*

*Provádět pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením, pozornost bude zaměřena na úklid jemného podílu materiálu.*

*Skrápěcí zařízení udržovat vždy v provozu (pokud bude výrobní zařízení využíváno v daném čase k výrobní činnosti), s výjimkou zimního období, tj. v období, kdy vnější teplota klesne pod 3 °C. nebo za deště. Pokud dojde k ucpání či zanesení skrápěcí trysky sloužící k omezování emisí TZL, provést její vyčištění neprodleně po zjištění (včetně zápisu do provozní evidence zdroje). V případě, že se bude jednat o závažnější poruchu skrápěcího zařízení (porucha čerpadla apod.), stanovit podmínky provozu tak, aby byla tato závada odstraněna do 24 hodin (rovněž se zápisem do provozní evidence s časovou identifikací vzniku poruchy). Pokud tato oprava nebude moci být provedena do 24 hodin, měl by být technologický uzal odstaven z provozu (rovněž se záznamem do provozní evidence s časovými údaji o odstavení z provozu a o náběhu zdroje do řádného provozního stavu). Současně musí být udržována neporušenost zakrytování výrobního zařízení a dopravních pásů.*

*Součástí provozní evidence by měla být evidence spotřeby vody na skrápění vstupní suroviny a dále údaje o provádění kontrol a údržby zařízení, skrápěcích trysek, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením.*

*Opatření pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu kamenolomu je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň.*

*Pro omezení sekundární prašnosti provádět pravidelný úklid příjezdových komunikací, v suchém období jejich skrápění, při vrtacích pracích budou používány výhradně vrtací soupravy vybavené funkčním odprašováním;*

*Provádění čištění a skrápění vnitroareálových komunikací a veškerých manipulačních ploch: 4x ročně komplexní čištění zpevněných komunikací a ploch, z toho 1 x po zimní sezóně,*

*1x týdně periodické čištění areálu (např. manipulační plochy, plochy pod dopravními pásy apod.),*

*kropení komunikací a manipulačních ploch v závislosti na počasí,*

*Datum provádění kontrol a údržby zařízení, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením zaznamenávat v provozní evidenci.*

*Při výjezdu nákladních aut důkladné očištění k zabránění vynášení prachu z areálu na okolní komunikace.*

*Zaplachtování nákladu opouštějícího areál.*

Opatření ke snížení emisí tuhých znečišťujících látek do ovzduší jsou uvedena výše v textu. Podrobný popis opatření je uveden ve schváleném provozním řádu.

Na základě předložených informací o posuzovaném provozu těžby vápenců (viz výše v textu) lze konstatovat, že předkládaný záměr je v souladu s Programem zlepšování kvality ovzduší – zóna Střední Čechy – CZ02.

## **6. Závěrečné hodnocení**

Předmětem rozptylové studie je záměr „Pokračování těžby výhradního ložiska vápenců ve stávajících dobývacích prostorech Suchomasty a Suchomasty I, Lom VČS – východ (III. etapa)“. V rozptylové studii byly hodnoceny následující znečišťující látky: benzo(a)pyren, benzen, NO<sub>2</sub>, částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2.5</sub>. V souladu s požadavky zadavatele rozptylové studie byly posouzeny následující varianty:

Nulová varianta je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Pro stanovení imisních koncentrací v rámci nulové varianty byla použita stávající úroveň znečištění v předmětné lokalitě (imisní pozadí).

Projektová varianta popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru. V rámci projektové varianty byly, v souladu se zadáním, posuzovány dva výpočtové stavy:

Rok 2028: roční množství skrývek - 400 000 trok (4 000 t/den) vyvolá nákladní dopravu ve výši 143 NA za den, skrývky budou převáženy na vzdálenější výsypku B. Zároveň ale v roce 2028 probíhá i těžba, a to ve výši 1 200 000 t/rok ve stávajícím lomu VČS východ a 1 050 000 t/rok v novém lomu (III. etapa). V každém z lomu bude jeden nakladač pro nakládku suroviny. Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den (stávající lom: 78 NA za den a nový lom: 69 NA za den).

Rok 2038: těžba o kapacitě 2 250 000 t/rok bude probíhat v novém lomu, kde budou v provozu dva nakladače pro nakládku suroviny. Doprava vyvolaná převozem suroviny bude celkem 147 NA za den.

Imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií nejsou v předmětné lokalitě v současné době překračovány a nebudou překročeny ani v důsledku realizace záměru.

Provoz záměru lze doporučit v případě realizace všech výše uvedených opatření ke snížení prašnosti, která jsou uvedena ve schváleném provozní řádu posuzovaného zdroje.

## **7. Seznam použitých podkladů**

Podklady předané zadavatelem rozptylové studie:

- Oznámení záměru „Pokračování těžby výhradního ložiska vápenců ve stávajících dobývacích prostorech Suchomasty a Suchomasty I, Lom VČS – východ (III. etapa)“ (zpracovatel: Ing. Daniel Bubák, Ph.D., verze z července 2021).
- Odpovědi na doplňující dotazy ze dne 26.7.2021 (Ing. Daniel Bubák, Ph.D.).
- Popis a umístění zdrojů emisí v obou posuzovaných výpočtových letech (rok 2028 a rok 2038), červenec 2021, zpracoval: Ing. Daniel Bubák, Ph.D..

Podklady zpracovatele rozptylové studie:

- Mapové podklady.
- Odborný odhad větrné růžice pro posuzovanou lokalitu (ČHMÚ Praha, Oddělení modelování a expertíz, Úsek kvality ovzduší).
- [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz): Údaje z informačního systému kvality ovzduší (ISKO).
- Legislativa a literatura (viz níže).

Legislativa a literatura

- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění.
- Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, v platném znění.
- Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, v platném znění.
- Věstník MŽP, ročník XIII, srpen 2013, částka 8:

Metodický pokyn MŽP odbor ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

- Program zlepšování kvality ovzduší – zóna Střední Čechy – CZ02“, Věstník MŽP, ročník XXXI – únor 2021 – částka