

**Ing. Petr FIEDLER**

- rozptylové studie - autorizace č.j.:1857/740/03, prodloužená rozhodnutím  
MŽP č.j.:1413/820/08/DK

- odborné posudky - autorizace č.j.:2410/740/02/MS, prodloužená  
rozhodnutím MŽP č.j.:1412/820/08/IB

**A. Vaška 195, 747 92 Háj ve Slezsku**  
IČO: 166 17 193

tel.: 728 070 266  
e-mail:fiedler.petr@seznam.cz  
<http://www.fiedler.g6.cz>

Počet listů : 30  
Přílohy : 11

## **Rozptylová studie**

podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

# **Těžba cihlářských hlín v lokalitě Bělotín - Kunčice I**

---

**25. říjen 2024**



**Ing. Petr Fiedler**  
Ant. Vaška 195  
747 92 Háj ve Slezsku  
IČ 166 17 193



## OBSAH :

Strana

1. <u>Zadání rozptylové studie</u>	3
2. <u>Použita metodika výpočtu</u>	3
3. <u>Vstupní údaje</u>	5
3.1. <u>Umístění záměru</u>	5
3.2. <u>Údaje o zdrojích</u>	6
3.2.1. <u>Popis zdrojů</u>	6
3.2.2. <u>Výpočet emisí</u>	7
3.3. <u>Meteorologické podklady</u>	9
3.4. <u>Popis referenčních bodů</u>	10
3.5. <u>Znečišťující látky a příslušné imisní limity</u>	10
3.5.1. <u>Produkované emise a počítané imise</u>	10
3.5.2. <u>Imisní limity</u>	10
3.6. <u>Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě</u>	11
4. <u>Výsledky rozptylové studie</u>	12
4.1. <u>Výpočet</u>	12
4.2. <u>Výpočet denní a roční koncentrace částic PM<sub>10</sub></u>	13
4.3. <u>Výpočet roční koncentrace částic PM<sub>2,5</sub></u>	13
4.4. <u>Výpočet hodinové a roční koncentrace NO<sub>2</sub></u>	14
4.5. <u>Výpočet osmihodinové koncentrace CO</u>	14
4.6. <u>Výpočet roční koncentrace benzenu</u>	15
4.7. <u>Výpočet roční koncentrace benzo(a)pyrenu</u>	15
4.8. <u>Tabulkový přehled vypočtených maximálních koncentrací</u>	15
5. <u>Návrh kompenzačních opatření</u>	16
6. <u>Hodnocení</u>	16
7. <u>Závěr</u>	18
8. <u>Seznam použitých podkladů</u>	18

## Přílohy

A. Mapa Kunčice a okolí, měřítko 1 : 15 000 s označením bodů výpočtu imisí

B. Mapy Kunčice a okolí, měřítko 1 : 15 000 s následujícími imisemi:

- Imise částic PM<sub>10</sub> - maximální denní koncentrace
- Imise částic PM<sub>10</sub> - průměrná roční koncentrace
- Imise částic PM<sub>2,5</sub> - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu uhelnatého (CO) - maximální osmihodinová koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

C. Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

D. Stanovisko odboru ochrany ovzduší k platnosti autorizace, které byly vydány podle zákona č. 86/2002 Sb., po nabytí účinnosti zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.



## **1. Zadání rozptylové studie**

Rozptylová studie imisní situace je zpracována, aby posoudila vliv provozu záměru „Těžba cihlářských hlín v lokalitě Bělotín - Kunčice I“, na okolí (ochrana zdraví lidí). Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro „Oznámení záměru“ ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Zpracování zadala Ing. Pavla Žídková, Polní 369, 747 62 Mokré Lazce, která je zpracovatelem „Dokumentace záměru“.

Předmětem záměru „Těžba cihlářských hlín v lokalitě Bělotín - Kunčice I“ (dále „záměr“) je I. etapa těžby cihlářské hlíny na nově otvíraném ložisku s celkovou výměrou cca 18,5 ha, z toho předmětem oznámení je I. etapa, která je již zakreslena v územním plánu, a ta představuje 11,3934 ha.

Těžba na tomto ložisku bude probíhat izolovaně od obytné zástavby v objemu do 170 000 t/rok, přičemž tato těžba bude probíhat vždy v poměrně krátkých časových úsecích (cca 3 měsíce v roce), kdy se vytěžená cihlářská hlína přepraví z místa těžby na skládku hlíny u cihelny v Hranicích a odsud je po zbývající část roku průběžně odebírána pro výrobu cihel. Těžba bude probíhat ve dvousměnném provozu (denní doba) po dobu cca 80 dnů ročně.

Doprava z místa těžby k místu využití povede po polní komunikaci, resp. po okraji pozemků využívaných pro zemědělské účely, v celé trase mimo obytnou zástavbu. Na veřejnou komunikaci se nepřipojí. S dopravní zátěží se počítá s celkem 170 jízdami (průjezdy) těžkých nákladních vozidel/den (hmotnost nákladu 25 t) dohromady v obou směrech, přepočtem cca 11 průjezdů/hodinu.

V prostoru nového nevýhradního ložiska bude vždy po etapách cca 0,7-1,5 ha/rok nejprve provedena skrývka. Skrývkové práce týkající se humózní vrstvy o průměrné mocnosti cca 0,5 m budou prováděny skrejpem, kterým budou současně přemístěny na haldy na okrajích ložiska a v následných letech po vytěžení dané etapy postupně naváženy na rekultivované plochy. Skrývkové práce budou probíhat ve dvousměnném provozu (denní doba) po dobu cca 7 dnů ročně.

Zdrojem emisí v tomto záměru budou plošné a liniové zdroje - plošné v podobě skrývkových a těžebních strojů, liniové - příjezd prázdných nákladních vozidel a následný odvoz suroviny. Provoz je uvažován pouze v denní době.

Rozptylová studie hodnotí nárůst (příspěvek) imisní zátěže z realizace záměru a zabývá se emisemi látek, které budou emitovány při provozu zdrojů znečišťování (skrývka a uložení v areálu, těžba suroviny s nakládkou, sekundární prašnost z pohybů vozidel v lokalitě záměru a na polních komunikacích a silniční doprava těžkých nákladních vozidel), tj. tuhými znečišťujícími látkami (TZL), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ), oxidem uhelnatým (CO), benzenem a benzo(a)pyrenem. Emise tuhých znečišťujících látek (TZL) jsou uvažovány jako emise částic  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ . Emise ostatních znečišťujících látek jsou buď vzhledem k emisním a imisním limitům nevýznamné nebo pro ně nejsou stanoveny emisní a imisní limity.

## **2. Použita metodika výpočtu**

Výpočet byl proveden dle Metodické příručky Českého hydrometeorologického ústavu „SYMOS'97“ - Systém modelování stacionárních zdrojů, aktualizace 2013, zveřejněný na stránkách Ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 5.8.2013. Výpočet byl proveden softwarem SYMOS'97v2013, verze: 7.0.7772.15301.

### **Metodika výpočtu umožňuje:**

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní



- vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého

**Pro každý referenční bod je možno vypočítat základní charakteristiky znečištění ovzduší:**

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- roční průměrné koncentrace
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisiční limity)

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnost výskytu směru větru pro azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Výpočet je proveden pro 1°. Klimatické vstupní údaje se týkají období jednoho roku. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti: 1. třída - slabý vítr (1,7 m/s), 2. třída - střední vítr (5,0 m/s) a 3. třída - silný vítr (11,0 m/s). Rychlost větru se přitom rozumí rychlost zjišťována ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- |                  |   |
|------------------|---|
| I. superstabilní | - vertikální výměna vrstev ovzduší je prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s. Velmi špatné podmínky rozptýlu.  |
| II. stabilní     | - vertikální výměna vrstev ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku. Maximální rychlost větru 2 m/s. Špatné podmínky rozptýlu.   |
| III. izotermní   | - projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období může být v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách. Často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky.                             |
| IV. normální     | - dobré podmínky pro rozptýl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den, v době, kdy nepanuje významný sluneční svit. Společně s III. třídou stability má v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy. |
| V. konvektivní   | - projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která způsobuje rychlý rozptýl znečišťujících látek. Nejvyšší rychlost větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.   |

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matic hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky.

Do výpočtu je zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. Ve výpočtu je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a proto je možno počítat i uvedenou problematiku.

Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte.



Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se o chemické procesy, při nichž se látka často katalytickou reakcí, mění na jinou, nebo o fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu jakým jsou příměsi odstraňovány.

Výpočet zahrnuje i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší ve vyšších nadmořských výškách. V atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat.

Výpočet obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa.

### **Výpočet koncentrací z plošných zdrojů**

Postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu.

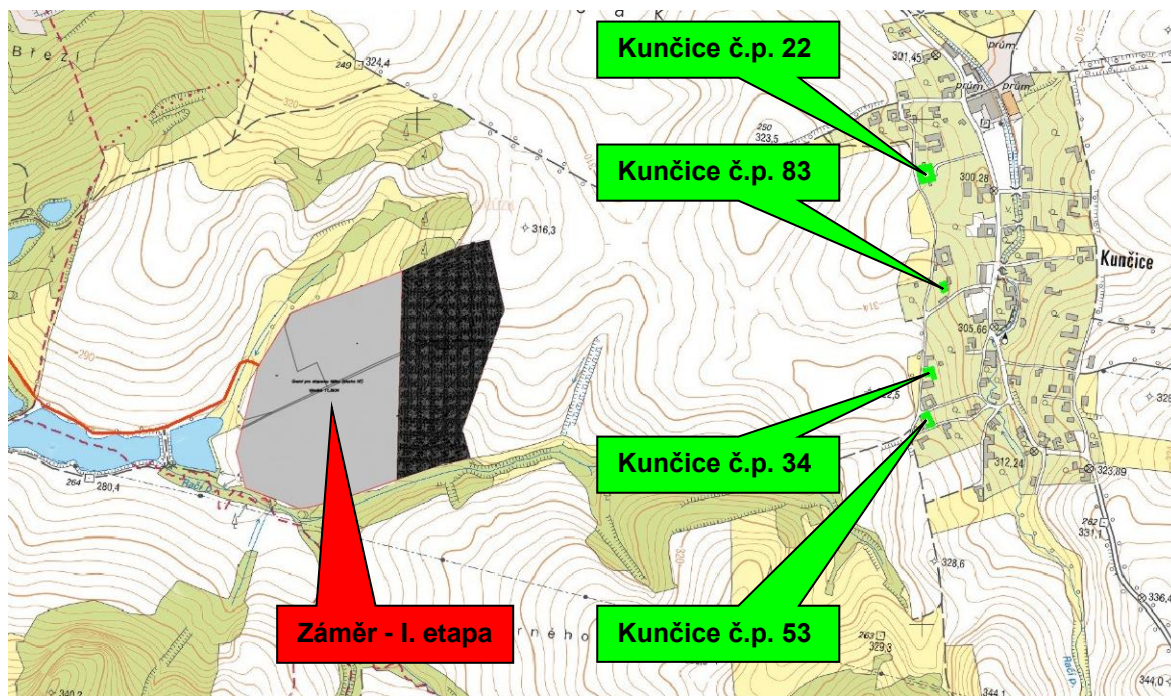
### **Výpočet koncentrací z liniových zdrojů**

Liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů, které respektují tvar komunikace. Emisní zatížení komunikace se zadává v délkové intenzitě emise [ g/s.m].

## **3. Vstupní údaje**

### **3.1. Umístění záměru**

Lokalita záměru leží západně od obce Kunčice, východní hrana I. etapy je cca 1,3 km od středu obce a cca 1 km od nejbližší obytné zástavby obce Kunčice, za terénní vlnou a v těžebním jámě. Pozemky záměru jsou na k.ú. Kunčice, parc. č. 403, 382/1, 382/2, 382/23, 382/24 (části uvedených pozemků).



Umístění záměru a hodnocená nejbližší zástavba (měřítko 1 : 15 000).



Pro hodnocení nejbližších míst zástavby byly vybrány domy Kunčice č.p. 53, Kunčice č.p. 34, Kunčice č.p. 83 a Kunčice č.p. 22, kde budou při provozu záměru dosahovány nejvyšší imisní koncentrace v nejbližší zástavbě. Umístění nejbližší zástavby je v přílohách s imisemi (označeno zeleně).

Umístění záměru a topografie okolí je znázorněna v mapách s výslednými imisemi. Převládající směr proudění vzduchu v lokalitě zdroje je severovýchodní, západní a jihozápadní (viz větrná růžice).

### **3.2. Údaje o zdrojích**

Předmětem záměru je I. etapa těžby cihlářské hlíny na nově otvíraném ložisku s celkovou výměrou cca 18,5 ha, z toho předmětem oznámení je I. etapa, a ta představuje 11,3934 ha.

Těžba na tomto ložisku bude probíhat izolovaně od obytné zástavby v objemu do 170 000 t/rok, přičemž tato těžba bude probíhat vždy v poměrně krátkých časových úsecích, kdy se vytěžená cihlářská hlína přepraví z místa těžby na skládku hlíny u cihelny v Hranicích a odsud je po zbývající část roku průběžně odebírána pro výrobu cihel.

V prostoru nového nevýhradního ložiska bude vždy po etapách cca 0,7-1,5 ha/rok nejprve provedena skrývka.

#### **3.2.1. Popis zdrojů**

Skrývkové práce budou průběžně prováděny od západního okraje zásob směrem k východu, a to před realizací vlastní těžby v ročním množství cca 5 500 m<sup>3</sup> (cca 10 000 t/rok). Skrývkové práce budou prováděny skrejpem, kterým budou současně přemístěny na haldy na okrajích ložiska a v následných letech po vytěžení dané etapy postupně navázeny na rekultivované plochy. Skrývkové práce budou probíhat ve dvousměnném provozu (denní doba) po dobu cca 7 dnů ročně.

Těžba bude probíhat izolovaně od obytné zástavby v objemu do 170 000 t/ročně, kdy se vytěžená cihlářská hlína přepraví z místa těžby na skládku hlíny u cihelny v Hranicích a odsud je po zbývající část roku průběžně odebírána pro výrobu cihel.

Těžba v nově otvíraném nevýhradním ložisku bude probíhat obdobně, jako je tomu v současné době na výhradním ložisku východně od Hranic s tím, že část technologického materiálu bude odebírána dále z výhradního ložiska, část (žlutka) bude nově těžena v navrhovaném nevýhradním ložisku. V součtu zůstane zachováno stávající množství těžené suroviny, tedy max. 170 000 t/rok.

Plocha těžby je dopravně dostupná po stávajících komunikacích - větší část komunikace se nachází v k.ú. Hranice, menší část v k.ú. Kunčice. Křížení se silnicí I. třídy I/47 je situováno do prostoru nepoužívaného mostního objektu. Komunikace by se používala po dobu navezení zásobních hald. Těžba bude probíhat ve dvousměnném provozu (denní doba) po dobu cca 80 dnů ročně.

Těžba vlastní cihlářské suroviny bude probíhat pomocí lžícového rypadla, dozeru a dopravována nákladními automobily. Při těžbě budou samostatně těženy sprašové hlíny společně se svrchními zvětralými neogenními sedimenty (žlutka) a samostatně případně se vyskytující šedé nezávětralé jílovité prachy (šedá surovina). Na ložisku se předpokládá mocnost těžené suroviny průměrně 10 m (rozptyl podle výsledků rozborů provedených vrtů 3-15 m).

Doprava z místa těžby k místu využití povede po polní komunikaci, resp. po okraji pozemků využívaných pro zemědělské účely, v celé trase mimo obytnou zástavbu. Na veřejnou komunikaci se nepřipojí. S dopravní zátěží se počítá s celkem 170 jízdami (průjezdy) těžkých



nákladní vozidel za den (hmotnost nákladu 25 t) dohromady v obou směrech, přepočtem cca 11 průjezdů/hodinu.

Počátek souřadného systému X, Y a Z jednotlivých zdrojů emisí byl zvolen jihozápadně od záměru, souřadný systém (S-JTSK / Krovak East North): x = -510000, y = -1130000.

### 3.2.2. Výpočet emisí

Pro výpočet emisí z prováděné skřívky jsou použity údaje „Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu - Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí, TESO Praha a.s. z 25.2.2015“ pro povrchové doly dle tabulky 281 na straně 257 pro zeminu. (file:///C:/Users/fiedl/Downloads/000-Studie\_navrh\_emisnich\_faktoru\_pro\_vybrane\_stacionarni\_zdroje-20190815-3.pdf)

Skrývky	Surovina	TZL		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	
		EF	Emise	EF	Emise	EF	Emise
	t/rok	kg/t sur.	kg/rok	kg/t sur.	kg/rok	kg/t sur.	kg/rok
Odstranění - skrejpr	10 000	0,029	290,0	0,0073	73,0	0,01015	101,5

Poznámka: EF - emisní faktor, TZL - tuhé znečišťující látky, PM<sub>10</sub> - částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> - částice PM<sub>2,5</sub>.

Pro výpočet emisí z těžby (rýpadlo a dozer) a nakládky cihlářské hlíny jsou použity údaje „Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu - Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí, TESO Praha a.s. z 25.2.2015“ pro povrchové doly dle tabulky 281 na straně 257 pro projektované množství těžby 170 000 t/rok. (file:///C:/Users/fiedl/Downloads/000-Studie\_navrh\_emisnich\_faktoru\_pro\_vybrane\_stacionarni\_zdroje-20190815-3.pdf)

Těžba	Surovina	TZL		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	
		EF	Emise	EF	Emise	EF	Emise
	t/rok	kg/t sur.	kg/rok	kg/t sur.	kg/rok	kg/t sur.	kg/rok
Těžba - rýpadlo	170 000	0,025	4 250,0	0,012	2 040,0	0,00875	1 487,5
Nakládka vozidel	170 000	0,0185	3 145,0	0,004	680,0	0,00035	59,5

Poznámka: EF - emisní faktor, TZL - tuhé znečišťující látky, PM<sub>10</sub> - částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> - částice PM<sub>2,5</sub>.

Pro výpočet emisí ze spalování motorové nafty pro skrejpr, rýpadlo a dozer v daném roce u skřivek a těžby byly použity emisní faktory z publikace EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013, Section 1.A.4 Non-road mobile sources and machinery (tabulka č. 3). Projektovaná spotřeba nafty je 40 000 l/rok (33 600 kg/rok).

Škodlivina	Emisní faktor	Spotřeba nafty	Emise dieselových motorů
	g/t nafty	t	kg/rok
PM <sub>10</sub>	2 086	33,6	70,09
PM <sub>2,5</sub>	2 086	33,6	70,09
NO <sub>x</sub>	32 792	33,6	1 101,81
NO <sub>2</sub>	1 640	33,6	55,10
CO	10 722	33,6	360,26
benzo(a)pyren	0,030	33,6	0,001

Poznámka: TZL - tuhé znečišťující látky, PM<sub>10</sub> - částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> - částice PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub> - oxidy dusíku, NO - oxid dusičitý a CO - oxid uhelnatý.

Pro výpočet emisí sekundární prašnosti PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> z pojezdu vozidel (expedice hlín) v prostoru lomu a do areálu cihelny jsou použity výpočetní vztahy dle US EPA - Metodika EPA 42.,



pro tonáž vozidel do 35 t. Emisní faktor pro sekundární emise  $PM_{10} = 23,5$  g/vozidlo/km a  $PM_{2,5} = 5,8$  g/vozidlo/km.

Sekundární emise z pohybu vozidel	Počet průjezdů vozidel/den	Dopravní trasa m	Emisní faktor $PM_{10}$ a $PM_{2,5}$ g/vozidlo/km	Emise $PM_{10}$ kg/den	Emise $PM_{2,5}$ kg/den
Kameniva-expedice z lomu	170	2 500	23,5 a 5,8	9,988	2,465

Poznámka : TZL - tuhé znečišťující látky,  $PM_{10}$  - částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  - částice  $PM_{2,5}$ .  
 - počet pracovních dnů - 80 dnů těžba  
 - roční emise  $PM_{10} = 799,0$  kg/rok  
 - roční emise  $PM_{2,5} = 197,2$  kg/rok

Pro výpočet emisí ze silniční dopravy jsou použity emisní faktory silničních vozidel. K výpočtu jsou použity emisní faktory z „Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA v.13 z internetových stránek ATEM Praha (<http://www.atem.cz>). Verze MEFA 13 zahrnuje výpočet emisí ze studených startů při odjezdech zaparkovaných vozidel, zohledňuje otěry z brzd a pneumatik podle úpravy metodiky US EPA - Metodika EPA 42.

Pro stanovení emisních faktorů je vycházeno z předpokladu, že provozovaná silniční vozidla po roce 2025 budou podle plnění emisní úrovně v těchto kategoriích : 10 % vozidel - EURO 6, 25 % vozidel - EURO 5, 30 % vozidel - EURO 4, 20 % vozidel - EURO 3, 10 % vozidel - EURO 2 a 5 % vozidel - EURO 1.

Emisní faktory pro silniční dopravu po roce 2025					
Kategorie	$PM_{10}$ (g/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,0606	0,0337	0,0342	0,0228	0,0360
Lehká nákladní vozidla	0,2097	0,0877	0,0765	0,0773	0,1258
Těžká nákladní vozidla	0,2984	0,2187	0,1531	0,1265	
Kategorie	$PM_{2,5}$ (g/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,0442	0,217	0,0230	0,0174	0,0292
Lehká nákladní vozidla	0,1702	0,0682	0,0597	0,0640	0,1052
Těžká nákladní vozidla	0,2343	0,1676	0,1150	0,1021	
Kategorie	$NO_2$ (g/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,1075	0,0629	0,0488	0,0519	0,0753
Lehká nákladní vozidla	0,3175	0,1937	0,1689	0,1716	0,2352
Těžká nákladní vozidla	0,2413	0,1928	0,1467	0,1531	
Kategorie	$NO_x$ (g/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,5899	0,3529	0,2902	0,3206	0,6035
Lehká nákladní vozidla	1,4750	0,8715	0,7303	0,7713	1,0518
Těžká nákladní vozidla	2,7964	2,3472	1,8681	2,0467	
Kategorie	CO (g/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	1,6690	0,4671	0,3404	0,2234	0,6523
Lehká nákladní vozidla	1,1959	0,4552	0,3239	0,3108	0,8424
Těžká nákladní vozidla	3,0878	2,1576	1,5853	1,4782	
Kategorie	benzen (g/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,0057	0,0020	0,0017	0,0022	0,0057
Lehká nákladní vozidla	0,0053	0,0024	0,0019	0,0014	0,0014
Těžká nákladní vozidla	0,0195	0,0124	0,0092	0,0082	

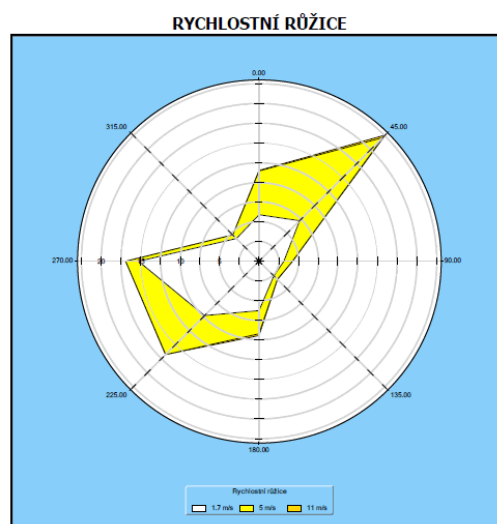
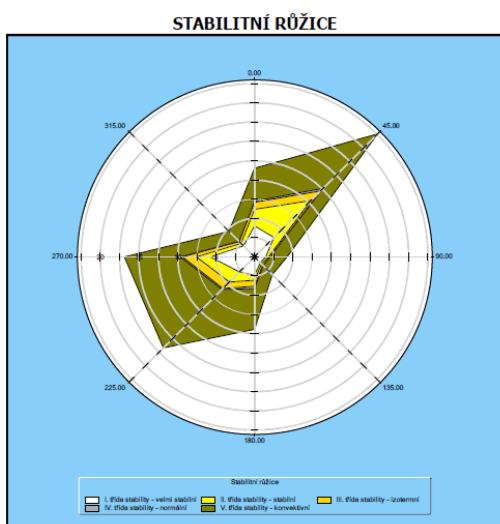


Emisní faktory pro silniční dopravu po roce 2025					
Kategorie	benzo(a)pyren (µg/km.voz.)				
	5 km/h	30 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	6,0890	5,6988	5,2168	5,1662	6,2171
Lehká nákladní vozidla	13,0391	12,0670	11,3343	12,4664	15,1976
Těžká nákladní vozidla	15,0650	14,0355	13,1796	15,0343	

Jednotlivé komunikace byly rozděleny na délkové elementy (úseky) o délce 20 m, které respektují tvar komunikací. Emisní faktory pro stojící vozidla jsou stanoveny dle údajů pro rychlost 5 km/h. Emisní faktory pro rychlost 30 km/h jsou z důvodu výpočtu na polních komunikacích v hodnoceném území.

### 3.3. Meteorologické podklady

Podklady (průměrná větrná růžice pro roky 2014 - 2023) byly získány od ČHMÚ Praha v podobě 5 tříd stability a 3 rychlostech větru pro těžbu cihlářské hlíny, jak vyžaduje zmíněná metodika v bodě 2.0.



#### HODNOTY

Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
<b>I. třída stability - velmi stabilní</b>										
1.70 m/s	4.03	3.56	1.44	1.07	2.39	2.76	5.73	2.03	7.29	30.30
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>II. třída stability - stabilní</b>										
1.70 m/s	0.29	0.45	0.11	0.15	0.46	0.50	1.52	0.29	0.51	4.28
5.00 m/s	1.86	6.36	0.26	0.08	0.18	1.37	0.27	0.13	0.00	10.51
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>III. třída stability - izotermní</b>										
1.70 m/s	0.31	0.51	0.12	0.17	0.57	0.56	1.77	0.31	0.49	4.81
5.00 m/s	0.57	1.10	0.05	0.05	0.20	0.62	0.09	0.03	0.00	2.71
11.00 m/s	0.03	0.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
<b>IV. třída stability - normální</b>										
1.70 m/s	0.04	0.04	0.01	0.03	0.07	0.07	0.24	0.05	0.06	0.61
5.00 m/s	0.05	0.14	0.01	0.01	0.05	0.09	0.01	0.00	0.00	0.36
11.00 m/s	0.06	0.31	0.00	0.01	0.21	0.02	0.01	0.01	0.00	0.63
<b>V. třída stability - konvektivní</b>										
1.70 m/s	1.23	2.70	1.47	1.23	2.78	5.89	6.03	1.38	2.18	24.89
5.00 m/s	3.06	7.32	0.76	0.48	2.51	4.88	1.24	0.48	0.00	20.73
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Celková růžice</b>										
1.70 m/s	5.90	7.26	3.15	2.65	6.27	9.78	15.29	4.06	10.53	64.89
5.00 m/s	5.54	14.92	1.08	0.62	2.94	6.96	1.61	0.64	0.00	34.31
11.00 m/s	0.09	0.44	0.00	0.01	0.22	0.02	0.01	0.01	0.00	0.80
součet	11.53	22.62	4.23	3.28	9.43	16.76	16.91	4.71	10.53	100.00



### **3.4. Popis referenčních bodů**

V okolí záměru byla pro výpočet imisní zátěže vybrána síť 1 435 bodů (35 x 41 bodů) se vzdálenostmi mezi body 75 x 75 m a to na území 2 550 x 3 000 m. Zdroje záměru (skrývka a uložení v areálu, těžba suroviny s nakládkou, sekundární prašnost z pohybů vozidel v lokalitě záměru a na polních komunikacích a silniční doprava těžkých nákladních vozidel) jsou umístěny v modelované oblasti. Toto území charakterizuje nejbližší okolí těžby a bude nejvíce ovlivněno jednotlivými emisemi z provozu záměru. Označení rohových bodů a umístění jednotlivých bodů výpočtu je v příloze.

Navíc je výpočet proveden pro nejbližší místa zástavby - dům Kunčice č.p. 53, dům Kunčice č.p. 34, dům Kunčice č.p. 83 a dům Kunčice č.p. 22, kde budou při provozu záměru dosahovány nejvyšší imisní koncentrace v nejbližší zástavbě.

Počátek souřadného systému X, Y a Z jednotlivých bodů byl zvolen jihozápadně od záměru, souřadný systém (S-JTSK / Krovak East North):  $x = -510000$ ,  $y = -1130000$  souhlasně s bodem 3.2.2.

### **3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity**

#### **3.5.1. Produkované emise a počítané imise**

Plošné zdroje (skrývka a uložení v areálu, těžba suroviny s nakládkou) produkují emise - tuhé znečišťující látky (TZL - částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ ), oxidy dusíku ( $NO_x$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

Liniové zdroje (sekundární prašnost z pohybů vozidel v lokalitě záměru a na polních komunikacích a silniční doprava těžkých nákladních vozidel) produkují emise - tuhé znečišťující látky (TZL - částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ ), oxidy dusíku ( $NO_x$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

Na základě technického řešení, produkce emisí a v souladu s vyhláškou MŽP 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 a dle přílohy č. 1 (Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok) k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, je výpočet rozptylové studie proveden pro emise tuhých znečišťujících látek (TZL - částice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ ), oxidy dusíku ( $NO_x$ ), oxid dusičitý ( $NO_2$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyrenu.

Rozptylová studie hodnotí nárůst (příspěvek) imisní zátěže při provozu záměru z pohledu ochrany zdraví lidí pro imise částic  $PM_{10}$  – denní a roční koncentrace, částic  $PM_{2,5}$  – roční koncentrace, oxidu dusičitého ( $NO_2$ ) – hodinová a roční koncentrace, oxidu uhelnatého (CO) – osmihodinová koncentrace, benzen – roční koncentrace a benzo(a)pyrenu – roční koncentrace.

Výpočet je proveden pro nejnepříznivější stav jednoho roku - provádění skrývek, těžby a doprava těžkých nákladních vozidel. Z důvodu max. možného vlivu na okolí je uvažována skrývka a těžba bez zahloubení. Při postupném zahlubování se bude vliv těžby na okolí snižovat.

#### **3.5.2. Imisní limity**

Na základě přílohy č. 1 (Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok) k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, jsou stanoveny následující imisní limity:



Imise	Ochrana zdraví lidí aritmetický průměr				Ochrana ekosystémů aritmetický průměr	
	roční	denní	hodinový	osmihodinový	roční	(1.10- 31.3)
	$\mu\text{g.m}^{-3}$					
Částice PM <sub>10</sub>	40	50	-	-	-	-
Částice PM <sub>2,5</sub>	20	-	-	-	-	-
Oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40	-	200	-	-	-
Oxid uhelnatý (CO)	-	-	-	10 000	-	-
Benzen	5	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyren	0,001	-	-	-	-	-

Poznámka: Max. počet překročení - Částice PM<sub>10</sub> – denní koncentrace ..... 35krát  
- Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – hodinová koncentrace ..... 18krát

### 3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR je nejbližší lokalita s měřením imisních koncentrací v okrese Přerov (Hranice a Běloutín). Výsledky měření v roce 2023:

Stanice MHRA č. 2303 (Hranice)

- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 84,6  $\mu\text{g/m}^3$
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 17,6  $\mu\text{g/m}^3$

Stanice ČHMÚ č. 2070 (Běloutín)

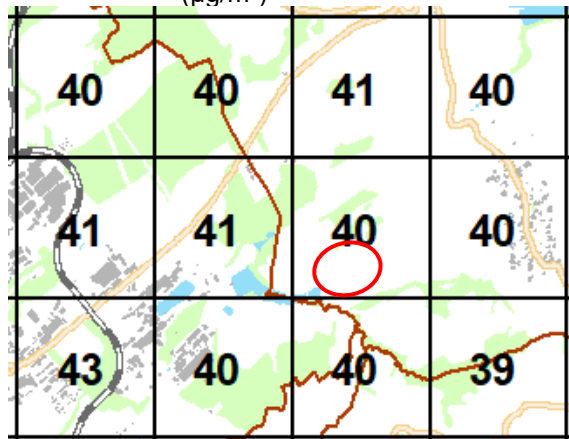
- částice PM<sub>10</sub> – maximální denní koncentrace 102,7  $\mu\text{g/m}^3$   
(počet překročení imisního limitu 3krát)  
– 36. nejvyšší denní koncentrace 26,6  $\mu\text{g/m}^3$
- částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace 17,5  $\mu\text{g/m}^3$
- částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace 13,3  $\mu\text{g/m}^3$

Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno na základě §11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km<sup>2</sup> vždy za předchozích 5 kalendářních let.

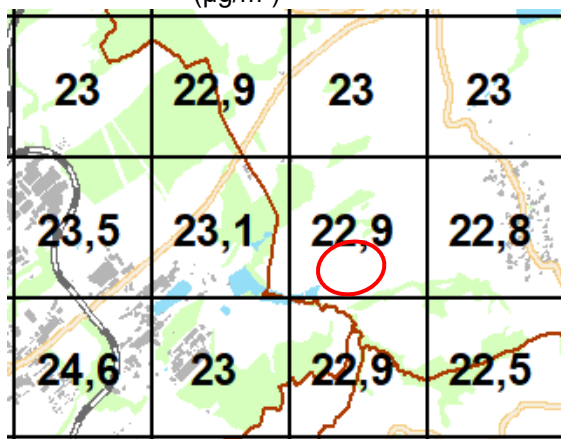
Zveřejněno je na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu Praha - oblasti s překročenými imisními limity, OZKO - vrstvy GIS, pětileté průměry 2018 - 2022 ([http://chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)).

Červeným kroužkem je označeno místo zdroje znečišťování ovzduší.

Částice PM<sub>10</sub> - 36. nejvyšší denní koncentrace ( $\mu\text{g/m}^3$ )

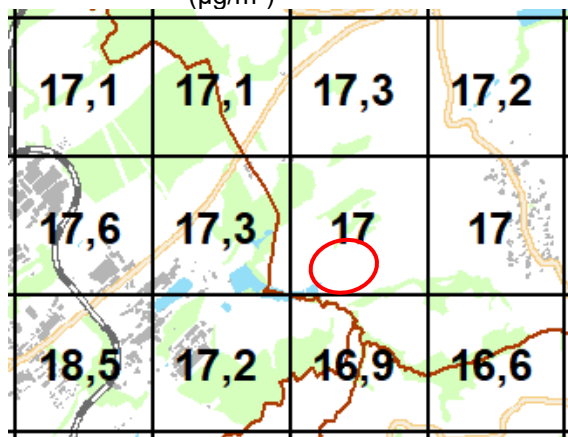


Částice PM<sub>10</sub> - roční koncentrace ( $\mu\text{g/m}^3$ )

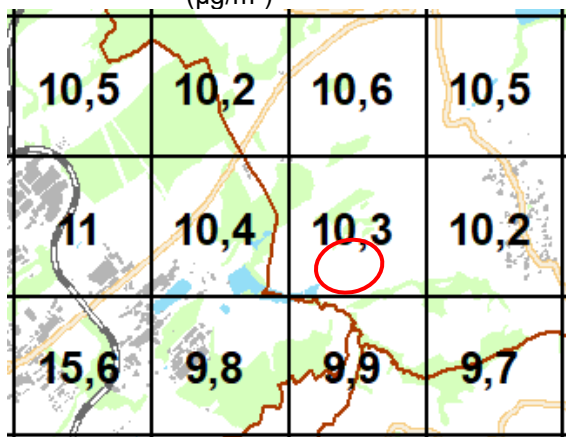




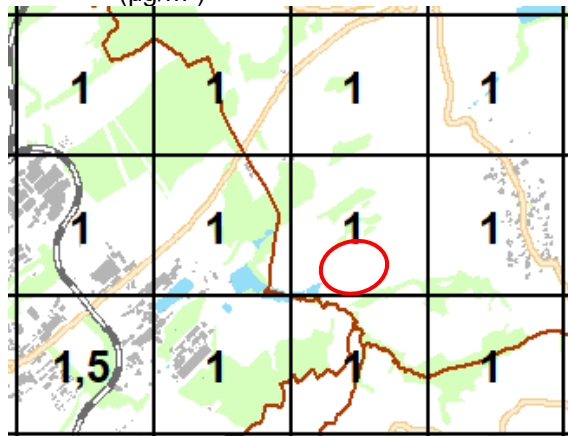
Částice PM<sub>2,5</sub> - roční koncentrace  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



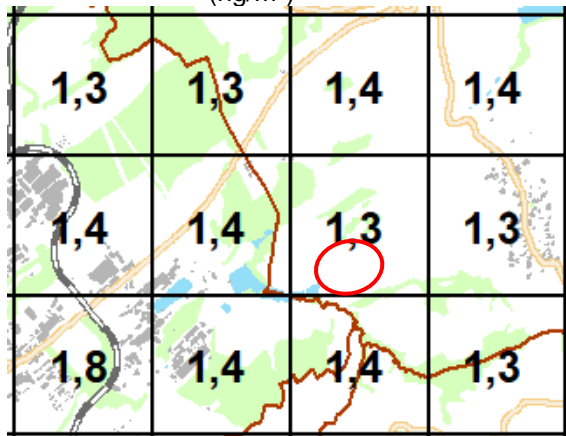
Oxid dusičitý - roční koncentrace  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Benzen - roční koncentrace  
( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Benzo(a)pyren - roční koncentrace  
( $\text{ng}/\text{m}^3$ )



Stávající imisní limity (rok 2018 - 2022) relevantních znečišťujících látek, tj. částice PM<sub>10</sub>, částice PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> a benzenu nejsou dle níže uvedených dat v dotčené oblasti překročeny, kromě benzo(a)pyrenu.

Stávající stav imisního pozadí hodnocené lokality obce Kunčice v místě nejbližší zástavby (bez vlivu záměru) je určen na základě stávajícího imisního zatížení (výsledky imisního měření roku 1997 až 2023 a oblasti s překročenými imisními limity, OZKO - vrstvy GIS, pětileté průměry 2018 - 2022):

- částice PM<sub>10</sub> – 36. nejvyšší denní koncentrace 40,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace 22,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace 17,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 80,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 10,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid uhelnatý (CO) - maximální osmihodinová koncentrace 800,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 1,3  $\text{ng}/\text{m}^3$

#### **4. Výsledky rozptylové studie**

##### **4.1. Výpočet**

Výpočet je proveden k určení vlivu záměru (zahrnuje skryvku a uložení v areálu, těžba suroviny s nakládkou, sekundární prašnost z pohybů vozidel v lokalitě záměru a na polních



komunikacích a silniční doprava těžkých nákladních vozidel) pro emise tuhých znečišťujících látek (TZL - částice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyrenu. Výpočet je proveden jen pro vliv záměru (těžba cihlářských hlín).

Takto jsou zdroje zadány v provedeném výpočtu. Výpočtem (metodika SYMOS 97) získáme výsledky pro imise částic PM<sub>10</sub> – denní a roční koncentrace, částic PM<sub>2,5</sub> – roční koncentrace, oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) – hodinová a roční koncentrace, oxidu uhelnatého (CO) – osmihodinová koncentrace, benzen – roční koncentrace a benzo(a)pyrenu – roční koncentrace.

Výpočet je proveden pro nejnepriznivější stav jednoho roku - provádění skrývek, těžby a doprava těžkých nákladních vozidel. Z důvodu max. možného vlivu na okolí je uvažována skrývka a těžba bez zahloubení. Při postupném zahlubování se bude vliv těžby na okolí snižovat.

Výpočet byl proveden nad hodnocenou lokalitou 2 550 x 3 000 m. Tím je umožněno grafické vykreslení příspěvku imisní zátěže na okolí, které je provedeno pro vliv záměru (viz přílohy - mapy Kunčice a okolí, měřítko 1 : 15 000) pro:

- Imise částic PM<sub>10</sub> - maximální denní koncentrace
- Imise částic PM<sub>10</sub> - průměrná roční koncentrace
- Imise částic PM<sub>2,5</sub> - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu uhelnatého (CO) - maximální osmihodinová koncentrace
- Imise benzen - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

#### **4.2. Výpočet denní a roční koncentrace částic PM<sub>10</sub>**

Maximální denní koncentrace - jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty - K<sub>max</sub> (maximální hodnoty koncentrací z 5 tříd stabilit a 3 stupňů rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepriznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat. Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

Při provozu záměru bude, na hodnoceném území 2 550 x 3 000 m, nárůst (příspěvek) maximální denní koncentrace imisí částic PM<sub>10</sub> v rozmezí 2,973 až 64,849 µg.m<sup>-3</sup> a průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,016 až 4,155 µg.m<sup>-3</sup>, viz příloha - vykreslená maximální denní a průměrná roční imisní koncentrace.

V místech konkrétní nejbližší obytné zástavby bude příspěvek imisních koncentrací:

Obytná zástavba	Maximální denní koncentrace částic PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )	Průměrná roční koncentrace částic PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )
Kunčice č.p. 53	5,595	<b>0,079</b>
Kunčice č.p. 34	5,856	0,078
Kunčice č.p. 83	6,231	0,072
Kunčice č.p. 22	<b>6,305</b>	0,063

#### **4.3. Výpočet roční koncentrace částic PM<sub>2,5</sub>**

Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

Při provozu záměru bude, na hodnoceném území 2 550 x 3 000 m, nárůst (příspěvek) průměrné roční koncentrace imisí částic PM<sub>2,5</sub> v rozmezí 0,009 až 2,428 µg.m<sup>-3</sup>, viz příloha –



vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

V místech konkrétní nejbližší obytné zástavby bude příspěvek imisních koncentrací:

Obytná zástavba	Průměrná roční koncentrace částic PM <sub>2,5</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )
Kunčice č.p. 53	<b>0,048</b>
Kunčice č.p. 34	0,047
Kunčice č.p. 83	0,044
Kunčice č.p. 22	0,038

#### **4.4. Výpočet hodinové a roční koncentrace NO<sub>2</sub>**

Maximální hodinová koncentrace - jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty - K<sub>max</sub> (maximální hodnoty koncentrací z 5 tříd stabilit a 3 stupňů rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat. Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

Při provozu záměru bude, na hodnoceném území 2 550 x 3 000 m, nárůst (příspěvek) maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) v rozmezí 0,356 až 4,374 µg.m<sup>-3</sup> a průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,001 až 0,084 µg.m<sup>-3</sup>, viz příloha - vykreslená maximální hodinová a průměrná roční imisní koncentrace.

V místech konkrétní nejbližší obytné zástavby bude příspěvek imisních koncentrací:

Obytná zástavba	Maximální hodinová koncentrace NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )	Průměrná roční koncentrace NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )
Kunčice č.p. 53	0,576	<b>0,004</b>
Kunčice č.p. 34	0,603	0,004
Kunčice č.p. 83	0,659	0,003
Kunčice č.p. 22	<b>0,666</b>	0,003

#### **4.5. Výpočet osmihodinové koncentrace CO**

Maximální osmihodinová koncentrace - jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty - K<sub>max</sub> (maximální hodnoty koncentrací z 5 tříd stabilit a 3 stupňů rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat.

Při provozu záměru bude, na hodnoceném území 2 550 x 3 000 m, nárůst (příspěvek) maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého (CO) v rozmezí 0,739 až 27,761 µg.m<sup>-3</sup>, viz příloha - vykreslená maximální osmihodinová imisní koncentrace.

V místech konkrétní nejbližší obytné zástavby bude příspěvek imisních koncentrací:

Obytná zástavba	Maximální osmihodinová koncentrace CO (µg.m <sup>-3</sup> )
Kunčice č.p. 53	1,662
Kunčice č.p. 34	1,703
Kunčice č.p. 83	1,782
Kunčice č.p. 22	<b>1,794</b>



#### **4.6. Výpočet roční koncentrace benzenu**

Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

Při provozu záměru bude, na hodnoceném území 2 550 x 3 000 m, nárůst (příspěvek) průměrné roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 000 8 až 0,000 238 0  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

V místech konkrétní nejbližší obytné zástavby bude příspěvek imisních koncentrací:

Obytná zástavba	Průměrná roční koncentrace benzenu ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Kunčice č.p. 53	<b>0,000 003 8</b>
Kunčice č.p. 34	0,000 003 8
Kunčice č.p. 83	0,000 003 7
Kunčice č.p. 22	0,000 003 3

#### **4.7 Výpočet roční koncentrace benzo(a)pyrenu**

Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

Při provozu záměru bude, na hodnoceném území 2 550 x 3 000 m, nárůst (příspěvek) průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu je v rozmezí 0,000 006 až 0,001 644  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

V místech konkrétní nejbližší obytné zástavby bude příspěvek imisních koncentrací:

Obytná zástavba	Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu ( $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Kunčice č.p. 53	<b>0,000 030</b>
Kunčice č.p. 34	0,000 030
Kunčice č.p. 83	0,000 028
Kunčice č.p. 22	0,000 025

#### **4.8. Tabulkový přehled vypočtených koncentrací**

V následující tabulce je provedeno srovnání **maximálních vypočtených hodnot** nárůstů (příspěvků) imisní zátěže při provozu záměru s imisními limity.

##### **Částice PM<sub>10</sub> - maximální denní koncentrace**

Vypočtená hodnota $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Imisní limit $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% limitu
64,849	50	129,70

##### **Částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace**

Vypočtená hodnota $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Imisní limit $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% limitu
4,155	40	10,39



**Částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace**

Vypočtená hodnota μg/m <sup>3</sup>	Imisní limit μg/m <sup>3</sup>	% limitu
2,428	20	12,14

**Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) - maximální hodinová koncentrace**

Vypočtená hodnota μg/m <sup>3</sup>	Imisní limit μg/m <sup>3</sup>	% limitu
4,374	200	2,19

**Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) - průměrná roční koncentrace**

Vypočtená hodnota μg/m <sup>3</sup>	Imisní limit μg/m <sup>3</sup>	% limitu
0,084	40	0,21

**Oxid uhelnatý (CO) - maximální osmihodinová koncentrace**

Vypočtená hodnota μg/m <sup>3</sup>	Imisní limit μg/m <sup>3</sup>	% limitu
27,761	10 000	0,28

**Benzen - průměrná roční koncentrace**

Vypočtená hodnota μg/m <sup>3</sup>	Imisní limit μg/m <sup>3</sup>	% limitu
0,000 238	5	0,005

**Benzo(a)pyren - průměrná roční koncentrace**

Vypočtená hodnota ng/m <sup>3</sup>	Imisní limit ng/m <sup>3</sup>	% limitu
0,001 644	1	0,16

**5. Návrh kompenzačních opatření**

Pro vyjmenovaný stacionární zdroj záměru (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 celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den) není vyžadováno uložení kompenzačních opatření dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012Sb., o ochraně ovzduší (nejsou označeny ve sloupci B přílohy č. 2 zákona č. 201/2012Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů).

**6. Hodnocení**

Rozptylová studie imisní situace umožňuje posoudit vliv záměru na okolí z pohledu ochrany zdraví lidí. Z výpočtu je možno získat přehled, jak velký bude nárůst (příspěvek) imisních koncentrací znečišťujících látek v hodnocené lokalitě (2 550 x 3 000 m) v době provozu záměru.

Pro krátkodobé koncentrace (hodinová, osmihodinová a denní) představují vypočtené maximální koncentrace (rozptylová studie modelem "SYMOS 97") nejvyšší možné imisní znečištění, která mohou v hodnocené lokalitě nastat. Nelze metodou rozptylové studie určit konkrétní stavy u krátkodobých koncentrací, které nastávají za běžných meteorologických podmínek v průběhu roku. Maximální imisní koncentrace vznikají především při první třídě stability ovzduší - silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu, maximální rychlost větru 2 m/s. Tyto stavy vznikají především v chladném půlroce, v nočních a ranních hodinách a je prakticky potlačena vertikální výměna vrstev ovzduší.

U průměrné roční koncentrace imisí představují vypočtené hodnoty reálný nárůst imisních koncentrací v konkrétních místech hodnocené lokality v průběhu roku, dle příslušné větrné růžice.



Z hodnocení výsledků je možno konstatovat, že při provozu záměru, budou příspěvky imisní koncentrace **ze sledovaných zdrojů záměru** (skrývka a uložení v areálu, těžba suroviny s nakládkou, sekundární prašnost z pohybů vozidel v lokalitě záměru a na polních komunikacích a silniční doprava těžkých nákladních vozidel) následující:

### Maximální imisní koncentrace

Maximální vypočtený nárůst (příspěvek) imisní koncentrace, při provozu záměru, v hodnocené lokalitě bude ve výši:

- částice PM<sub>10</sub> – maximální denní koncentrace 64,849 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace 4,155 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace 2,428 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 4,374 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 0,084 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 27,761 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 238 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,001 644 ng/m<sup>3</sup>

### Imisní koncentrace v zástavbě obce Kunčice

Nejvyšší vypočtený nárůst (příspěvek) imisní koncentrace, při provozu záměru, bude v místě nejbližší zástavby - dům Kunčice č.p. 53 nebo dům Kunčice č.p. 22 ve výši:

- částice PM<sub>10</sub> – maximální denní koncentrace 6,305 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace 0,079 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace 0,048 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 0,666 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 0,004 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1,794 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 003 8 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 030 ng/m<sup>3</sup>

### Výsledné imisní koncentrace v zástavbě obce Kunčice

Stávající stav imisního pozadí hodnocené lokality obce Kunčice v místě nejbližší zástavby (bez vlivu záměru) je určen na základě stávajícího imisního zatížení (výsledky imisního měření roku 1997 až 2023 a oblastí s překročenými imisními limity, OZKO - vrstvy GIS, pětileté průměry 2018 - 2022):

- částice PM<sub>10</sub> – 36. nejvyšší denní koncentrace 40,0 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace 22,8 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace 17,0 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 80,0 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 10,2 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 800,0 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,0 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 1,3 ng/m<sup>3</sup>

Při započtení stávajícího imisního pozadí hodnocené lokality obce Kunčice v místě nejbližší zástavby (bez vlivu záměru) a maximální nárůstu (příspěvku) imisních koncentrací z provozu záměru v místě nejbližší zástavby (dům Kunčice č.p. 53 nebo dům Kunčice č.p. 22), budou výsledné imisní koncentrace škodlivin:

- částice PM<sub>10</sub> – maximální denní koncentrace 46,305 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>10</sub> – průměrná roční koncentrace 22,879 µg/m<sup>3</sup>
- částice PM<sub>2,5</sub> – průměrná roční koncentrace 17,048 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 80,666 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 10,204 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 801,794 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,000 003 8 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 1,300 030 ng/m<sup>3</sup>



Tím **budou splněny imisní limity** pro částice PM<sub>10</sub>, částice PM<sub>2,5</sub>, oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>), oxid uhelnatý (CO) a benzen vycházející z přílohy č. 1 (Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, v místě obytné zástavby.

Imisní limit pro benzo(a)pyren – roční koncentrace je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem záměru pro benzo(a)pyren – roční koncentrace, v místě nejbližší obytné zástavby - dům Kunčice č.p. 53, bude 0,000 030 ng/m<sup>3</sup> = 0,003 % imisního limitu a 0,002 % stávajícího imisního pozadí. Imisní znečištění pro benzo(a)pyren nepochází jen z hodnoceného záměru, ale významný vliv má průmyslová výroba Přerovska a okolí, celková silniční doprava a dále lokální topeniště na pevná paliva.

## **7. Závěr**

Výpočet je proveden pro nejnepříznivější stav jednoho roku - provádění skrývek, těžby a doprava těžkých nákladních vozidel. Z důvodu max. možného vlivu na okolí je uvažována skrývka a těžba bez zahloubení. Při postupném zahlubování se bude vliv těžby na okolí snižovat.

**Realizace záměru „Těžba cihlářských hlín v lokalitě Bělotín - Kunčice I“ za podmínek uvedených v popisu záměru, nezpůsobí z vlastního provozu záměru překračování imisních limitů v obytné zástavbě obce Kunčice ani ve vzdálenějším okolí.**

**Vzhledem k výše uvedenému lze konstatovat, že realizace záměru „Těžba cihlářských hlín v lokalitě Bělotín - Kunčice I“, bude mít malý vliv na stávající imisní situaci v hodnocené obytné lokalitě obce Kunčice a okolí.**

Z tohoto pohledu je možno konstatovat splnění všech podmínek pro vydání povolení orgánu ochrany ovzduší podle § 11 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

## **8. Seznam použitých podkladů**

1. Metodická příručka Českého hydrometeorologického ústavu "SYMOS'97" - Systém modelování stacionárních zdrojů, aktualizace 2013, zveřejněný na stránkách Ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 5.8.2013. Výpočet byl proveden softwarem SYMOS'97v2013, verze: 7.0.6829.16935.
2. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
3. Vyhláška MŽP 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.
4. Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu - Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí, TESO Praha a.s., 2/2015"  
(file:///C:/Users/fiedl/Downloads/ooo-Studie\_navr\_h\_emisnich\_faktoru\_pro\_vybrane\_stacionarni\_zdroje-20190815-3.pdf)
5. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013, Section 1.A.4 Non-road mobile sources and machinery (tabulka č. 3).
6. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, ČHMÚ, Praha 1997 - 2023.  
[http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab\\_roc/tab\\_roc.html](http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/tab_roc.html)



7. Oblasti s překročenými imisními limity, OZKO - vrstvy GIS, pětileté průměry 2018 - 2022.  
[http://chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)
8. Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA 13 z internetových stránek ATEM Praha (<http://www.atem.cz>).
9. Podklady záměru „Těžba cihlářských hlín v lokalitě Běloutín - Kunčice I“, Ing. Pavla Žídková, Polní 369, 747 62 Mokré Lazce z 10/2024.

**Zpracovatel rozptylové studie**

Ing. Petr FIEDLER  
A. Vaška 195  
747 92 Háj ve Slezsku  
IČO: 166 17 193



Osvědčení o autorizaci ke zpracování odborných posudků, podle § 17 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší, vydáno dne 8.7.2003 MŽP ČR, č.j. 2410/740/02/MS s prodloužením platnosti dle rozhodnutí MŽP ČR č.j. 1412/820/08/IB ze dne 24.4.2008.

Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií, podle § 17 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší, vydáno dne 19.6.2003 MŽP ČR, č.j. 1857/740/03 s prodloužením platnosti dle rozhodnutí MŽP ČR č.j. 1413/820/08/DK ze dne 16.4.2008.

Datum zpracování dne 25.10.2024