

Rekultivace ložiska písku Chotěšov – 2. etapa

Rozptylová studie

Zadavatel: Environmentální a ekologické služby s.r.o.
Jiráskova 413
431 01 Litvínov

Zpracovatel: RNDr. Marcela Zambojová
držitelka autorizace ke zpracování rozptylových studií, č.j. 3500/740/03
uděleného MŽP, ze dne 1. 12. 2003, aktualizace: č.j. 599/820/10/KS,
15386/ENV/10

držitelka osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na
veřejné zdraví uděleného MZ ČR, č.j. OVZ-300-18.5.06/23562, prodloužení
č.j. MZDR 19955/2016-2/OVZ,
Pořadové číslo osvědčení: 1/2006, prodloužení 2/2016

Adresa: Hruškovská 888, 190 12 Praha 9
Mobil: 606 50 37 10
E-mail: zambojova@seznam.cz

Datum zhotovení: březen 2021

Obsah	strana
1 Úvod	3
2 Podklady	3
3 Klimatické faktory a současná imisní situace	3
4 Popis záměru	7
5 Emise	9
5.1 Technologické zdroje emisí	9
5.2 Dieselmotory	11
5.3 Navazující automobilová doprava	12
5.4 Emisní inventura	13
6 Způsob modelování imisní situace	13
7 Imisní limit	14
8 Výsledné hodnoty imisních příspěvků a jejich zhodnocení	14
9 Kompenzační opatření	17
10 Zvážení nejistot	17
11 Závěr	18

Přílohy

- 1) Situace s umístěním referenčních bodů
- 2) Grafická znázornění imisních koncentrací

1 Úvod

Předmětem této rozptylové studie je, jak již z názvu záměru vyplývá, vliv rekultivace pozemků dotčených těžbou písku z ložiska ve 2. etapě. Jedná se o dobývání štěrkopísku v pískovně fy ZEPOS a.s. Radovesice v okrese Litoměřice. Ložisková plocha tvoří poměrně rozsáhlou lokalitu jihovýchodně od Chotěšova. 2. etapa těžby představuje pokračování těžby přesunutě jižním směrem do nového prostoru. Jedná se o povrchovou těžbu kvarterních a terciérních písků.

V rámci rekultivace bude do vytěženého prostoru ukládán dováženy inertní materiál v náhradě za vytěžený písek v plném rozsahu do úrovně původního terénu.

Řešenými zdroji emisí jsou především technologické zdroje vlastní recyklace, motory strojního zařízení a navýšená nákladní automobilová doprava.

Studie souhrnně inventarizuje druhy a množství emitovaných škodlivin. Modelovány jsou následně imisní příspěvky nových zdrojů, které jsou zhodnoceny ve vztahu k imisnímu pozadí. Posouzení imisního pozadí je provedeno v souladu s požadavky kladenými na rozptylové studie podle mapy znečištění ovzduší zpracované na ploše České republiky pro pětileté klouzavé průměry a částečně na základě výsledků imisních měření v ČR.

Hodnocení vlivu škodlivin je zpracováno programem SYMOS'97, disperzním modelem s Gaussovým rozložením koncentrací škodlivin. Program SYMOS'97 je zařazen prováděcí vyhláškou 330/2012 Sb. k zákonu 201/2012 Sb. mezi referenční metody modelování imisí. Pomocí tohoto programu jsou vyčísleny maximální krátkodobé i průměrné roční imisní příspěvky z nových stacionárních zdrojů i z navazující dopravy vždy ve vztahu k platným imisním limitům.

Rozptylová studie je zpracována v rozsahu požadavků na obsahové náležitosti rozptylových studií uvedené v příloze č. 15 k vyhlášce č. 415/2012 Sb.

2 Podklady

Rozptylová studie je zpracována s využitím následujících podkladů:

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší,
- Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích
- Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
- Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12, odst. 1, písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, Věstník MŽP z prosince 2020 (ROČNÍK XXX – prosinec 2020 – ČÁSTKA 10, Č.j. MZP/2020/130/1094).
- Metodická příručka modelu SYMOS'97 – Aktualizace 2013, Věstník MŽP 8/2013 a 11/2013,
- Pětileté průměry 2015 - 2019, grafické znázornění imisních koncentrací v ČR, ČHMÚ on-line
- Projekční podklady předané zadavatelem rozptylové studie

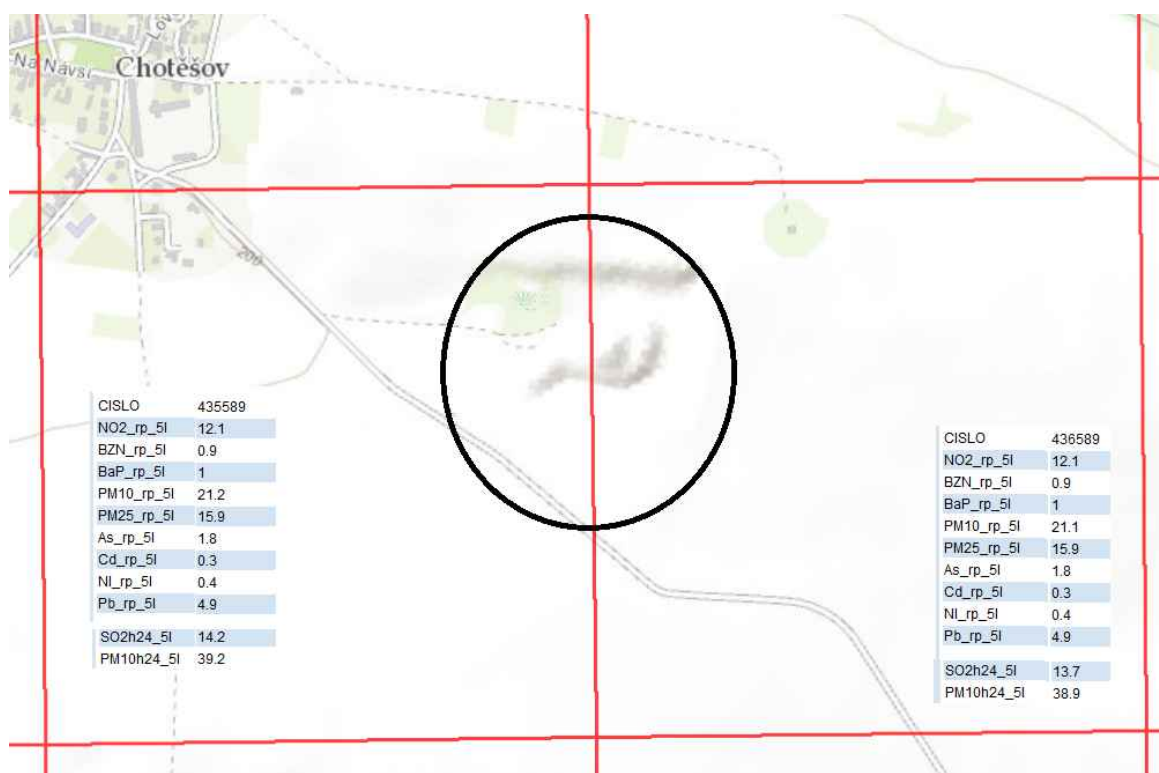
3 Klimatické faktory a současná imisní situace

Stávající imisní situace

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v zájmové lokalitě se vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, zveřejněných v současné době na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého

průměru koncentrace za předchozích 5 kalendářních let pro ty znečišťující látky, které mají stanoven roční imisní limit. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále 36. nejvyšší denní imise PM_{10} a 4. nejvyšší denní imise SO_2 .

Řešené ložisko písku Chotěšov leží na rozhraní dvou čtverců č. 435589 a 436589. Zobrazení uvedených čtverců v mapě znečištění ovzduší je znázorněno na následujícím obrázku. Hodnoty imisních koncentrací všech sledovaných škodlivin jsou v obrázku také uvedeny.



V rámci mapy znečištění ovzduší nejsou řešena hodinová maxima oxidu dusičitého. Pro zhodnocení těchto koncentrací NO_2 v řešené lokalitě lze využít dále také výsledky imisních měření na imisních stanicích. Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého byly v posledním zveřejněném roce 2019 sledovány na 96 imisních stanicích v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí $22,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (na imisní stanici Churáňov na Prachaticku) až $155,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (na imisní stanici Praha 8 - Karlín). Imisní limit pro hodinové maximum NO_2 je stanoven ve výši $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 19. nejvyšší hodinová imise v roce. Hodinové maximum převyšující $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nebylo naměřeno v roce 2019 na žádné imisní stanici v České republice a imisní limit tak byl v roce 2019 stejně jako v předchozích letech plněn na všech imisních stanicích v České republice se značnou imisní rezervou.

V řešené lokalitě lze čekat maximální hodinové koncentrace pod $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty koncentrací posuzovaných škodlivin v imisním pozadí z mapy pětiletých klouzavých průměrů koncentrací a jejich porovnání s platnými imisními limity.

Tab. 1: Hodnoty koncentrací škodlivin v imisním pozadí a jejich srovnání s imisními limity

Škodlivina	Doba průměrování	Mapa znečištění ovzduší 2015 - 2019	Imisní limit	Podíl im. limitu (%)
NO ₂ (µg/m ³)	Max. hodinová imise	<120 (odhad)	200	<60
	Průměrná roční imise	12,1	40	30,3
PM ₁₀ (µg/m ³)	36. nejvyšší denní imise	39,2	50	78,4
	Průměrná roční imise	21,2	40	53,0
PM _{2,5} (µg/m ³)	Průměrná roční imise	15,9	20	79,5
Benzen (µg/m ³)	Průměrná roční imise	0,9	5	18,0
Benzo(a)pyren (ng/m ³)	Průměrná roční imise	1,0	1	100,0

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro roční průměry předmětných škodlivin (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu i benzo(a)pyrenu) s rezervou plněny. Také maximální krátkodobé imisní koncentrace NO i PM₁₀ splňují v řešené lokalitě příslušný imisní limit pro krátkodobé maximální koncentrace těchto škodlivin. Nejmenší imisní rezerva je v případě průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu, které se v imisním pozadí pohybují v průměru za posledních 5 let právě na úrovni imisního limitu.

Klimatické faktory

Klasifikace meteorologických situací pro potřeby rozptylových studií se provádí podle stability mezní vrstvy atmosféry. Stabilitní klasifikace HMÚ rozeznává pět tříd stability.

Vertikální teplotní gradient
(°C / 100 m)

I. superstabilní	$\gamma < - 1,6$
II. stabilní	$- 1,6 \leq \gamma \leq - 0,7$
III. izotermní	$- 0,6 \leq \gamma \leq + 0,5$
IV. normální	$+ 0,6 \leq \gamma \leq + 0,8$
V. konvektivní	$\gamma > + 0,8$

gradient má kladnou hodnotu, jestliže teplota ovzduší s výškou klesá a naopak.

Jednotlivé stabilitní třídy můžeme charakterizovat následovně:

I. stabilitní třída superstabilní

- vertikální výměna vzduchu prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném období. Maximální rychlost větru 2 m.s⁻¹.

II. stabilitní třída stabilní

- vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách po celý rok. Maximální rychlost větru 3 m.s⁻¹.

III. stabilitní třída izotermní

- projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

IV. stabilitní třída normální

- dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den v době bez významného slunečního svitu. Společně se III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách výrazně vyšší četnost než ostatní třídy.

V. stabilitní třída konvektivní

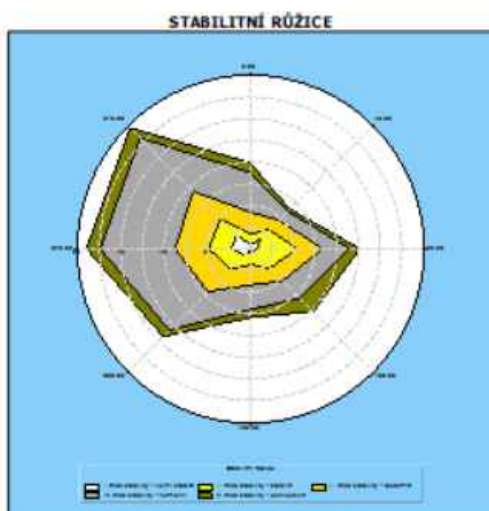
- projevuje se vysokou turbulencí ovzduší ve vertikálním směru, která může způsobovat nárazový výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Maximální rychlost větru 5 m.s⁻¹. Výskyt v letních měsících při vysoké intenzitě slunečního svitu.

Větrná růžice:

V místě stavby se odhaduje s ohledem ke konfiguraci terénu následující větrná růžice.

Tab. 2 Hodnoty četnosti výskytu větru – větrná růžice (%)

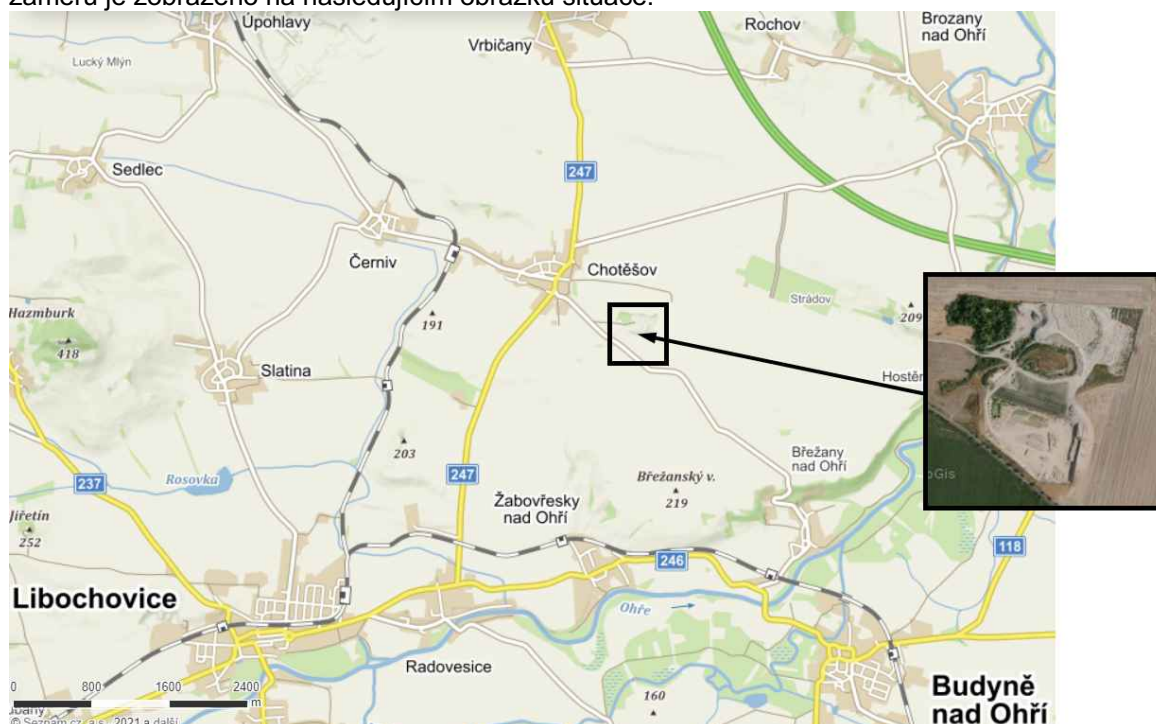
Směr větru:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	0,49	1,6	0,83	0,32	0,32	1,04	2,25	2,2	0	9,05
5,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	1,22	1,5	4,57	2,85	1,51	2,3	2,53	2,66	0	19,14
5,00 m/s	0	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0	0,04
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	1,13	0,85	1,68	1,59	1,95	2,43	2,49	1,87	0	13,99
5,00 m/s	1,35	0,65	1,28	0,47	0,42	1,18	1,41	2,53	0	9,29
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0,01	0,08	0	0,09
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	0,85	0,49	1,2	1,76	1,84	2,23	1,87	0,88	0	11,12
5,00 m/s	3,13	0,97	1,83	1	0,96	3,8	6,09	6,67	0	24,45
11,00 m/s	0,6	0,02	0,05	0,08	0	0,26	0,7	1,12	0	2,83
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,16	0,17	0,64	1,27	0,7	0,5	0,56	0,23	0	4,23
5,00 m/s	0,97	0,18	0,56	0,89	0,21	0,53	1,02	1,41	0	5,77
11,00 m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celková růžice										
1,70 m/s	3,85	4,61	8,92	7,79	6,32	8,5	9,7	7,84	0	57,53
5,00 m/s	5,45	1,81	3,68	2,36	1,59	5,51	8,53	10,62	0	39,55
11,00 m/s	0,6	0,02	0,05	0,08	0	0,26	0,71	1,2	0	2,92
součet	9,9	6,44	12,65	10,23	7,91	14,27	18,94	19,66	0	100



4 Popis záměru

V rámci posuzovaného záměru dojde, jak z názvu záměru vyplývá, k rekultivaci dobývacího prostoru ložiska písku při obci Chotěšov v okrese Litoměřice.

Předmětné ložisko leží jihovýchodním směrem od obce Chotěšov. Umístění posuzovaného záměru je zobrazeno na následujícím obrázku situace.



Technická rekultivace spočívá v uložení dále specifikovaných inertních materiálů v množství, které odpovídá objemu vytěženého písku (předpoklad 249 000 m³) v rozprostření podorničí vrstvy v průměrné mocnosti 2,9 m a rozprostření ornice v mocnosti 0,6 m.

Specifikace inertních materiálů – přehled druhů odpadů vhodných k ukládce:

Kód odpadu	Název druhu odpadu
170101	beton
170102	cihly
170103	tašky a keramické výrobky
170107	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod číslem 170106
170504	zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503

Před rozprostření ornice bude povrch podorničí vrstvy pečlivě urovnán v celé ploše bez vytváření terénních depresí. Pře navezení a rozprostřením kulturní vrstvy bude povrch podkladu zorán, popřípadě prokypřen podrývákem, aby se provzdušnil a umožnil lepší spojení s rozprostřenou ornici a zakořenění použitých melioračních rostlin. V této fázi je třeba zajistit optimální vlhkost, která se u jílovitohlinitých a jílovitých substrátů, které v daných podmínkách převažují, činí cca 20 % hmotnosti půdní vlhkosti.

Životnost tohoto melioračního zásahu je možné očekávat po dobu max 3 let. Účinnost v každém následujícím roce klesá na polovinu.

Biologická část rekultivačního technologického cyklu se zahajuje na pozemku vyhnojeném organickými hnojivy. Pokud skončí technická část rekultivace v průběhu vegetačního období, je nutné před zahájením biologické rekultivace zařadit vyrovnávací hnojení (nejdéle jeden vegetační rok). Tím se zabrání zaplevelení a vytvořená biomasa přispěje k obohacení ornice organickou hmotou. V tomto období se aplikují také organická hnojiva, která jsou do půdy zapravována s případným zeleným hnojením.

Agrochemická kvalita ornice je v předmětném území na výborné úrovni. Realizuje se dvouletý osevnický postup následné pěstební péče. Rekultivovaná území budou převážně plochá. Výsev se provede mechanizací do řádů na upravené ploše s rozprostřenou ornici o mocnosti cca 0,4 m.

Bilance hmot potřebných pro rekultivaci

skrývkové hmoty (podorniční vrstva)	107 000 m ³
ornice	28 000 m ³
specifikovaný odpad (170101, 170102, 170103, 170107, 170504)	249 000 m ³

Postup následné péče

0.rok	terénní úpravy, rozprostření ornice, vyrovnání výškových rozdílů
1.rok	- sběr kamene včetně jeho naložení a odvoz na skládku - střední rekultivační orba - diskování 2x - hnojení minerálními kombinovanými hnojivy NPK I 4q/ha - vláčení - sběr kamene včetně jeho odvozu na skládku (poloviční množství) - setí krycí plodiny - uválení - postřik herbicidy proti plevelů (Agritox) - sečení krycí plodiny včetně odstranění
2.rok	osev bramborami nebo kukuřicí

Kapacity záměru

- maximální hodinový výkon drtícího stroje	150 t/h
- maximální denní ukládka dle Projektové dokumentace	378 t/den (225 m ³)
- roční ukládka	83664 t/rok (49800 m ³ /rok)

kapacita dopravy materiálu	25 NA a 25 TNA za 24 hod
rozklad dopravních směrů:	směr Chotěšov cca 90%, směr Břežany 10%
pracovní doba	Po - Pá 8 hod

Nasazení mechanizace, typy strojů

- a) Mobilní drtič na pásovém podvozku KEESTRACK R3
 Hodinový výkon: 100 - 150 t/hod (pokud je dobře připraveno na vstupní kusovitost)
 Spotřeba motorové nafty: cca 47 l/hod
- b) kolový nakladač W170B
 Spotřeba motorové nafty: cca 6 – 8 l/h

Drtící zařízení bude s dalším nakladačem (se stejnou spotřebou) najímáno na 5 - 10 dnů za tři měsíce.

Před vlastní úpravou (recyklací) jsou odpady uloženy krátkodobě na recyklační ploše tak, aby nedocházelo k případným fugitivním emisím.

Technologické kroky drcení:

- Pomocí pásového bagru nebo kolového nakladače je materiál naložen do násypky.
- Podávací žlab dopravuje materiál dále k předřadnému sítu.
- Předřadné síto dělí přicházející materiál podle instalované prosévací vložky.
- Odrazový drtič rozmělní materiál, který neprošel předřazeným sítem, podle nastavení drtící mezery na konečnou velikost zrna s podílem větších kusů a předává jej na odcházející žlab
- ze žlabu se dostane na vynášecí pás drtiče
- vynášecí pás drtiče vynáší materiál buď na haldu, nebo jej předává na připojené drtící nebo prosévací zařízení
- magnetický odlučovač odebírá z materiálu kovové částice a vyhazuje je na zem, kde se nakládají do kontejneru pomocí dostupné technologie (např. nakladačem)

Zrnitost výstupního materiálu závisí na nakládaném materiálu, nastavené šířce mezery drtiče, na namontovaných prosévacích vložkách a dalších faktorech.

Snižování vzniku emisí TZL je zajištěno skrápěním materiálu na vstupu a výstupu z drtiče a na vynášecím pásovém dopravníku.

5 Emise

Z hlediska zákona o ochraně ovzduší je instalovaná technologie vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší. Mobilní drtící jednotka je vyjmenovaným stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší uvedeným v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, v části Zpracování nerostných surovin, označený kódem **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 m³ za den“.

5.1 Technologické zdroje emisí

Pro řešený stacionární zdroj nejsou stanoveny hodnoty specifických emisních limitů a měření emisí se tak neprovádí. Pro tyto zdroje je stanovena technická podmínka provozu spočívající v instalaci opatření na omezení emisí tuhých znečišťujících látek. Emise jsou stanovovány výpočtem dle platné legislativy.

Zdrojem emisí je vlastní technologie drcení (manipulace se sypkými materiály). Hlavní znečišťující látkou jsou tuhé znečišťující látky (TZL).

Vzhledem k tomu, že měřením emisí nelze zjistit skutečný stav znečišťování ovzduší tímto zařízením, jsou pro stanovení emisí použity hodnoty emisních faktorů pro recyklační linky podle Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší uvedeného ve Věstníku MŽP z prosince

2020 (ROČNÍK XXX – prosinec 2020 – ČÁSTKA 10, Č.j. MZP/2020/130/1094).

V následujících tabulkách jsou uvedeny citované emisní faktory včetně redukčních koeficientů odpovídajících instalovanému opatření na omezování emisí TZL.

Tab. 3: Emisní faktory pro výpočet hmotnostního toku emise TZL z recyklační linky

Technologický proces - zařízení	E _f v g TZL · t ⁻¹		
	bez odluč.	cyklony, mlžení	tkaninové filtry
Nakládka a vykládka materiálu	0,2	0,2	0,2
1) primární drcení (PD)	150	34	4
2) primární třídění	140	13	3
3) přesypy dopravníků za PD	100	10	3
4) sekundární drcení	222	97	8
5) sekundární třídění a třídění za každým dalším stupněm drcení	210	35	4
6) přesypy dopravníků za každým dalším stupněm drcení	150	15	3
7) terciární a případný 4. stupeň drcení	930	205	15

V případě využití technologie ke zkrápění materiálu vstupujícího do recyklační linky je nutno emisní faktor uvedený v tabulce vynásobit koeficientem K = 0,3.

Z výše uvedeného popisu technologických kroků vyplývá, že na řešený provoz lze vztáhnout následující emisní faktory vyjádřené v g/t):

nakládka/vykládka materiálu	0,2	vykládka dovezeného materiálu
	0,2	nakládka do drtiče
	0,2	nakládka nadrceného materiálu
	0,2	vykládka nadrceného na cílovém místě
drcení	150	45 (koeficient zkrápění)
přesyp za drtičkou	100	30
celkem	250,8	75,8

Mobilní drtič na pásovém podvozku KEESTRACK R3, který bude drcení v zájmovém areálu provádět, má zabudováno zařízení s tryskami, pomocí něhož je proces drcení automaticky skrápěn vodou. Emisní faktor z drcení je tak třeba vynásobit koeficientem tohoto opatření 0,3. Výsledný emisní faktor technologického procesu pak činí **75,8 g/t TZL**.

Do výpočtu emisních toků jsou zahrnuty následující výrobní kapacity:

- maximální hodinový výkon drtičího stroje 150 t/h
- maximální denní ukládka dle Projektové dokumentace 378 t/den (225 m³)
- roční ukládka 83664 t/rok (49800 m³/rok)

Provoz rekultivace bude jednosměnný, tj. max 8 h/den, 5 dnů v týdnu, nicméně vlastní provoz drtičího třídícího zařízení nebude nepřetržitý, bude najímáno na 5 - 10 dnů za tři měsíce.

Celková kubatura drceného odpadu se předpokládá dle projektové dokumentace 249 000 m³

s celkovou dobou 5 let provozu.

V následující tabulce jsou uvedeny emisní toky odpovídající projektovaným kapacitám i emisnímu faktoru dle Sdělení MŽP, který činí 3,65 g/t tuhých znečišťujících látek.

Tab. 4: Hmotnostní tok emisí z projektované rekultivace odpovídající výrobní kapacitě

	Emisní toky		
	g/h	g/den	kg/rok
Emisní tok TZL	11370,0	28652,40	6341,73
Emisní tok PM ₁₀	5798,7	14612,72	3234,28
Emisní tok PM _{2,5}	1705,5	4297,86	951,26

Pozn. Podíl částic PM₁₀ při manipulaci s materiálem (např. lomy) v celkové emise TZL se předpokládá 51 %, podíl částic PM_{2,5} potom 15 % (Příloha 2 Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií, Věstník MŽP 8/2013)

5.2 Dieselmotory

Dalším zdrojem emisí budou dieselové motory nasazené mechanizace zahrnující nejen samotný drtící stroj, ale také dva kolové nakladače, z nichž jeden bude sloužit k zavážení rekultivovaného prostoru nadrceným materiálem, druhý bude sloužit k nakládání drtícího stroje.

Maximální hodinová spotřeba nafty motoru drtícího stroje KEEESTRACK činí 47 l/h, hodinová spotřeba nafty kolových nakladačů činí 2krát 8 lt/h, tj. celkem 63,l/h.

Při uvažované hustotě nafty 0,845 kg/l se jedná o maximální spotřebu nafty 53,235 kg/h.

Pro výpočet emisí z těchto zdrojů znečišťování ovzduší lze vycházet z podkladu „Sdělení Odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“ (listopad 2019). Hodnoty použitých emisních faktorů uvedených v tomto „Sdělení“ jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 5: Emisní faktory pro použití kapalných paliv v pístových spalovacích motorech (kg/t paliva)

	NO _x	CO
Pístové spalovací motory vznětové	26,8	6

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty vypočítaných emisních toků oxidů dusíku i oxidu uhelnatého, které odpovídají spotřebě nafty odpovídající projektovanému výkonu 53,235 kg/h a 28392 kg/rok (drtič s nakladačem budou v provozu 40 dnů za rok, 8h/den, druhý nakladač bude v provozu 250 dnů za rok, 8 h/den).

Tab. 6: Vypočítané emisní toky oxidů dusíku a oxidu uhelnatého pomocí EF z Věstníku MŽP

	Emisní toky		
	g/h	g/den	kg/rok
Emisní tok NO _x	1426,698	11413,58	760,9
Emisní tok CO	319,41	2555,28	170,4

Poznámka : Podíl NO₂ v emisích NO_x při spalování nafty v pístových motorech činí 15 %, podíl NO činí 85% (Příloha 2 Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií, Věstník MŽP 8/2013).

5.3 Navazující automobilová doprava

Dopravně je posuzované ložisko písku napojeno na silnici 24613 vedoucí z obce Chotěšov do obce Břežany nad Ohří.

kapacita dopravy materiálu 25 NA a 25 TNA za 24 hod
rozklad dopravních směrů: směr Chotěšov cca 90%,
směr Břežany 10%

Pro výpočet emisního toku z pojezdů vozidel po nezpevněných plochách na příjezdu do areálu a v areálu lze využít hodnoty emisních faktorů uvedených v materiálu „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“, který je výsledkem řešení výzkumného projektu Technologické agentury ČR, červen 2015 a je zařazen mezi metodickými pokyny na stránkách MŽP. Jedná se o následující emisní faktory:

Pojezdy vozidel po nezpevněných plochách:

$$1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (Wt \times 1,1023)/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819 \quad \text{kg/vozokm}$$

, kde s... podíl jemných částic o velikosti pod 75 µm v povrchovém materiálu (%)

Wt... průměrná hmotnost vozidel (t)

S... rychlost (km/h)

podíl PM_{2,5} /PM₁₀ 0,1

Do výpočtu byly dosazeny průměrné hodnoty konstant uvedených ve výše jmenovaném materiálu, ze kterého byl výpočet emisních faktorů převzat.

V následující tabulce je uveden emisní tok z pojezdů po nezpevněných komunikacích.

Tab. 7: Vypočítané emisní toky PM₁₀ a PM_{2,5} z pojezdů po nezpevněných komunikacích

	Emisní toky	
	kg/den	kg/rok
Emisní tok PM ₁₀	4,84	1210,9
Emisní tok PM _{2,5}	0,484	121,1

Výpočet emisních toků z automobilové dopravy na veřejných komunikacích je proveden pomocí emisních faktorů z databáze MEFA13. Dále je ve výpočtech vlivu vyvolané automobilové dopravy na kvalitu venkovního ovzduší zohledněna resuspenze tuhých znečišťujících látek do ovzduší. Resuspenze představuje významný příspěvek ovlivňující celkovou koncentraci suspendovaných částic v ovzduší. Pro výpočet emisního toku z vyvolané dopravy jsou tedy využity dále také emisní faktory pro sekundární prašnost vyvolanou pojezdem nákladních automobilů, k jejichž odvození byla využita metodika stanovená organizací United States Environmental Protection Agency (dále jen „US EPA“) – Metodika EPA 42. Pro výpočet emise prachových částic na zpevněných komunikacích lze využít metodiku 13.2.1 Paved Roads (www.epa.org). Uvedený výpočet je převzat i do doporučení MŽP uvedeného ve věstníku 8/2013 v příloze 3 „Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací“. Výpočet je dán empirickým vzorcem:

$$E = [k (sL)^{0,91} \times (Wx1,1)^{1,02}] (1 - P/4N)$$

Kde: E = emisní faktor (g/km ujetý vozidlem)
 k = násobitel závislý na velikosti řešené frakce (g/km ujetý vozidlem)
 sL = zátěž povrchu silnice prachovými částicemi (g/m²)
 W = průměrná hmotnost vozidla (t)
 P = počet dnů s úrovní srážek ≥ 1mm z celkového počtu dnů N

Do modelování imisních příspěvků jsou zahrnuty pojezdy navazující dopravy také na veřejných komunikacích. Emisní tok navazující dopravy vyjádřený v g/s na 1 m úseku modelovaných veřejných komunikací je uveden v následující tabulce.

Tab. 8: Emisní toky z generované dopravy na veřejných komunikacích (g/s*m)

silnice	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzen	BaP
směr Chotěšov	2,19E-06	8,53E-08	7,3E-07	5,77E-07	3,29E-08	1,69E-08
směr Břežany	2,44E-07	9,48E-09	8,11E-08	6,41E-08	3,66E-09	1,88E-09

5.4 Emisní inventura

Zdrojem emisí z provozu posuzovaného záměru budou technologické zdroje vlastní činnosti recyklace, motory použité mechanizace a generovaná automobilová doprava. V následující tabulce jsou uvedeny přehledně zdroje emisí a jejich emisní vydatnosti.

Tab. 9 Přehled emisí v kg/rok z posuzovaného záměru

	Emise (kg/rok)			
	Technologie recyklace	Dieselové motory	Automobilová doprava	Celkem
NO _x	-	760,9		760,9
PM ₁₀	3234,28	-	1210,9	4445,18
PM _{2,5}	786,60	-	121,1	907,7

Z tabulky vyplývá, že relativně nejvyšší hmotnostní tok budou mít suspendované částice PM₁₀, jejichž emise jsou očekávány na úrovni cca 4,5 t/rok. Další škodlivinou s druhým nejvyšším emisním tokem cca 0,9 t/rok jsou částice PM_{2,5}. Emisní tok oxidů dusíků z motorů použitých dieselových strojů je očekáván ve výši 0,76 t/rok.

6 Způsob modelování imisní situace

Pro modelování příspěvků imisních koncentrací emitovaných škodlivin v mapovaném okolí záměru byl použit program SYMOS'97, který umožňuje výpočet maximálních hodinových, maximálních denních i průměrných ročních imisních koncentrací.

Rozptylová studie je počítána pro škodliviny obsažené v emisích z technologických zdrojů recyklační linky včetně motorů použité mechanizace a generované nákladní dopravy, kterými jsou tuhé znečišťující látky, oxidy dusíku, benzen a benzo(a)pyren.

Vzhledem k imisní rezervě na úrovni tisíců mikrogramu není v rámci rozptylové studie věnována pozornost oxidu uhelnatému. Imisní příspěvky ze záměru lze odhadnout na úrovni maximálně desítek mikrogramů, což je vzhledem k imisnímu pozadí v celé ČR, nevýznamné.

V rámci rozptylové studie je počítán imisní příspěvek způsobený posuzovaným provozem

rekultivačních prací včetně provozu recyklační linky a včetně generované dopravy, tento je pak spolu s hodnotami imisního pozadí porovnán s platnými imisními limity. Příspěvky stávajících zdrojů v lokalitě se na imisním pozadí již podílejí a nejsou tak do výpočtu zahrnuty.

Pro grafický list znázorňující imisní pole celé mapované lokality byl výpočet proveden v podrobné síti s krokem 33 m ve směru osy X a 26 m ve směru osy Y, která čítá 7626 referenčních bodů. Grafické výstupy modelové imisní situace vyjadřují zjišťovaný imisní příspěvek ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

V kapitole zhodnocení imisních příspěvků jsou uvedeny výsledné imisní koncentrace ve zvolených pěti referenčních bodech umístěných do míst nejbližší obytné zástavby a do míst blízkého sportovního hřiště:

Referenční bod č. 1	rodinný dům Luční č.p. 193, Chotěšov
Referenční bod č. 2	rodinný dům Luční č.p. 191, Chotěšov
Referenční bod č. 3	rodinný dům Lovosická č.p. 51, Chotěšov
Referenční bod č. 4	rodinný dům Lovosická č.p. 66, Chotěšov
Referenční bod č. 5	hřiště TJ Sokol Chotěšov

Umístění referenčních bodů je patrné z přílohy č. 1 této rozptylové studie.

7 Imisní limit

Posouzení vlivu všech emisních zdrojů na kvalitu ovzduší je provedeno přepočtem emisních vydatností z jednotlivých zdrojů emisí na imisní koncentrace a porovnáním výsledných imisních koncentrací spolu s imisním pozadím s platnými imisními limity. V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, jsou stanoveny imisní limity pro následující záměrem emitované znečišťující látky:

Tab. 10: Imisní limity a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ *)	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng/m^3	0

*) imisní limit 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pro PM_{2,5} platný od 1. ledna 2020

8 Výsledné hodnoty imisních příspěvků a jejich zhodnocení

Při hodnocení současného stavu ovzduší v řešené lokalitě bylo využito imisních map pětiletých průměrů (2015 až 2019), které zveřejnil Český hydrometeorologický ústav na svých stránkách. Při hodnocení imisního pozadí bylo využito dále z důvodu absence imisních koncentrací hodinových oxidu dusičitého v uvedené mapě i odhadu na základě výsledků na stanicích imisního monitoringu v České republice.

V příloze 2 rozptylové studie jsou grafická znázornění imisních příspěvků provozu posuzovaného záměru ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

V následující tabulce jsou uvedeny výsledné hodnoty imisních příspěvků ke koncentracím sledovaných emitovaných škodlivin spočítané ve zvolených referenčních bodech umístěných

u nejbližší stávající obytné zástavby a v místě blízkého sportovního hřiště. V imisním příspěvku PM₁₀ a PM_{2,5} je zahrnuta také sekundární prašnost vyvolaná generovanou dopravou i manipulací se sypkými materiály.

Tab. 11: Imisní příspěvky ke koncentracím NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu a BaP u obytné zástavby

Referenční bod	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	Prům. roční imise	Max. hod. imise	Prům. roční imise	Max. denní imise	Prům. roční imise	Prům. roční imise	Prům. roční imise
RB 1 RD Luční č.p. 193	0,026	6,73	0,119	10,21	0,034	0,00029	0,00013
RB 2 RD Luční č.p. 191	0,023	6,24	0,103	9,24	0,029	0,00028	0,00013
RB 3 RD Lovosická č.p.51	0,018	5,73	0,073	8,12	0,021	0,00025	0,00012
RB 4 RD Lovosická č.p.55	0,017	5,71	0,068	8,05	0,020	0,00025	0,00012
RB 5 hřiště TJ Sokol	0,025	7,39	0,119	11,53	0,031	0,00012	0,00005
MIN	0,017	5,71	0,068	8,05	0,02	0,00012	0,00005
MAX	0,026	7,39	0,119	11,53	0,034	0,00029	0,00013

V následující tabulce je uvedeno tedy dále rozpětí imisních příspěvků zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů pokrývajících i vlastní rekultivovanou plochu.

Tab. 12: Rozmezí výsledných imisních příspěvků v celé mapované lokalitě

	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
	Průměrná roční imise	Max. hod. imise	Průměrná roční imise	Max. denní imise	Průměrná roční imise	Průměrná roční imise	Průměrná roční imise
MIN	0	3,0	0	2,0	0	0	0
MAX	0,3	14,0	2,0	25,0	0,6	0,0006	0,0002

V následující tabulce je přehledně provedeno **zhodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím** z provozu rekultivace spolu s hodnotami imisního pozadí a srovnání výsledných hodnot s imisními limity. Pro výsledné hodnocení byly upřednostněny hodnoty imisního pozadí dle mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry. Dle platného zákona o ochraně ovzduší (prováděcí předpis – vyhláška 415/2012, Příloha 15 Obsahové náležitosti rozptylové studie) se má při hodnocení stávající úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě vycházet právě z map znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km pro pětileté klouzavé průměry koncentrací. V řádku „celkem po realizaci: maximálně“ jsou hodnoty nejvyššího imisního příspěvku přičteny k hodnotě imisního pozadí.

Tab. 13: Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím

	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	benzen (µg/m ³)	BaP (ng/m ³)
imisní pozadí	12,1	21,2	15,9	0,9	1,0
nejvyšší imisní příspěvek záměru	0,3	2,0	0,6	0,0006	0,0002
celkem po realizaci - maximálně	12,4	23,2	16,5	0,9006	1,0002
imisní limit	40	40	20	5	1
procento imis. limitu	31,0	58,0	82,5	18,0	100,0

Z tabulky vyplývá, že provoz rekultivačních prací včetně provozu recyklační linky a generované nákladní automobilové dopravy nezpůsobí takové nárůsty imisních koncentrací emitovaných škodlivin, které by způsobily překročení platných imisních limitů ročních pro předmětné záměrem emitované základní škodliviny, kterými jsou oxidy dusíku – oxid dusičitý, suspendované částice PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzen i benzo(a)pyren (při přibližném zachování současného imisního pozadí). V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry očekávat spolehlivé plnění platných imisních limitů pro všechny tyto škodliviny.

Nejmenší imisní rezerva je v případě průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu, které se v imisním pozadí pohybují právě na úrovni imisního limitu. Nicméně imisní příspěvky se pohybují na nedetekovatelné úrovni nejvýše dvou desetín pikogramů, v místech nejbližší obytné zástavby ještě o 50 % níže, na úrovni jedné desetiny pikogramu. Tyto hodnoty imisních příspěvků lze označit za zanedbatelné bez ohledu na hodnoty imisního pozadí. Zdrojem emisí benzo(a)pyrenu při provozu posuzovaného záměru bude pouze generovaná nákladní doprava. V souvislosti s imisemi benzo(a)pyrenu je třeba si dále uvědomit, že z výsledků imisních měření benzo(a)pyrenu na imisních stanicích v ČR vyplývá, že měsíční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu vykazují výrazný sezónní charakter s nejvyššími koncentracemi v topné sezóně, zejména v měsících prosinci a lednu a naopak s minimálními až nulovými koncentracemi v letních měsících. Z toho lze usuzovat, že příspěvek automobilové dopravy obecně k průměrným ročním koncentracím benzo(a)pyrenu je spíše okrajový a může být i nižší, než odpovídá současně používaným emisním faktorům z automobilové dopravy.

Hodnocení imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím naráží na problém, který spočívá v tom, že hodnoty imisních příspěvků ke krátkodobým maximům nelze jednoduše sčítat s hodnotami maximálních krátkodobých koncentrací v imisním pozadí.

Výsledná požadová 36. nejvyšší denní imisní koncentrace částic PM_{10} získaná v rámci modelování pětiletých klouzavých průměrů v imisním pozadí se pohybuje v řešené lokalitě na úrovni **39,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Imisní limit je tak v pozadí spolehlivě plněn.

Imisní příspěvky provozu záměru se v okolí pohybují v rozmezí **2 až 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . U nejbližší obytné zástavby na úrovni maximálně **11,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Vypočítané výsledné hodnoty představují teoreticky nejvyšší imisní příspěvek, který by během provozu mohl nastat. Jedná se o situaci, kdy se skloubí nejméně příznivé rozptylové podmínky s maximální možnou emisí a směrem větru, které v daném roce nemusejí nastat. Vypočtené hodnoty odpovídají provozu na maximální projektovaný výkon za současné dopravní špičky při velmi suchém a větrném počasí.

Ze zkušeností s rozptylovým modelem vyplývá, že na výsledné maximální hodnoty (hodinová i denní maxima) je třeba pohlížet jako na hodnoty píkové, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci. Imisní příspěvek k maximálním imisím navíc nelze jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí.

Vzhledem k tomu, že hodnoty imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím nelze jednoduše sčítat s hodnotami imisního pozadí, lze předpokládat, že provoz posuzovaného záměru nezpůsobí v řešené lokalitě překročení imisního limitu pro nejvyšší denní koncentrace PM_{10} .

Nicméně vzhledem k tomu, že hodnoty imisních příspěvků k denním maximům PM_{10} jsou relativně vysoké, lze doporučit, aby v době smogových epizod byl provoz recyklace omezen.

Mapy pětiletých průměrů zpracované ČHMÚ hodinová maxima oxidu dusičitého nezahrnují.

Imisní limit pro hodinové maximum NO₂ byl v posledních letech včetně roku 2019 plněn na všech imisních stanicích v České republice. Na základě zjištěných hodinových maxim na imisních stanicích v ČR lze očekávat pod **120 µg/m³**.

Imisní příspěvky provozu dieselových motorů mechanizace používané v předmětném areálu rekultivovaného ložiska i generované automobilové dopravy se pohybují na úrovni maximálně **14,0 µg/m³**, u nejbližší obytné zástavby na úrovni nejvýše **7,4 µg/m³**. Jedná se o teoreticky nejhorší možnou situaci, kdy se skloubí nejméně příznivé rozptylové podmínky s maximální možnou emisí a směrem větru, které v daném roce nemusejí nastat. Vypočtené hodnoty odpovídají současnému provozu všech dieselových motorů na maximální výkon za současné maximální intenzity generované nákladní dopravy.

Tuto hodnotu imisního příspěvku k maximálním hodinovým koncentracím NO₂ nelze jednoduše sečíst s hodnotou maximální hodinových koncentrací v pozadí. Lze předpokládat, že provoz řešeného záměru nebude spojen s takovým nárůstem maximálních hodinových koncentrací NO₂, které by způsobily i v součtu s imisním pozadím překročení imisního limitu.

9 Kompenzační opatření

Podle platného zákona o ochraně ovzduší se kompenzační opatření ukládají zdrojům v případě, že by jejich provozem došlo v oblasti k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena. V §11 odst. 5 zákona 201/2012 Sb. je dále uvedeno, že ukládání kompenzačních opatření se uplatňuje pouze u vybraných stacionárních zdrojů nebo u umístění stavby pozemní komunikace v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hodin a umístění parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání. Žádná z těchto staveb se v rámci posuzovaného záměru nenavrhuje.

Nejmenší imisní rezerva je v případě průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu. V případě ostatních škodlivin výpočet rozptylové studie prokázal, že realizací záměru nedojde v řešené lokalitě překročení jejich imisního limitu.

Jediným zdrojem emisí benzo(a)pyrenu bude generovaná automobilová doprava. V rámci záměru však není navrhován žádný z výše uvedených zdrojů emisí (v případě dopravy pozemní komunikace o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hodin či parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání)

Z uvedených důvodů nejsou v souladu s požadavky uvedenými v zákoně č. 201/2012 Sb. kompenzační opatření v rámci řešené stavby navrhována.

10 Zvážení nejistot

Hodnocení výsledků a závěrů rozptylové studie je vždy spojeno s určitými nejistotami.

V případě tohoto hodnocení lze nejistoty vyjmenovat takto:

1. Spolehlivost vypočtených imisních koncentrací použitým rozptylovým modelem. Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatíženy jistou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.
2. Ne zcela známé imisní pozadí. V lokalitě není umístěna imisní stanice, na které by byly kontinuálně zjišťovány imisní koncentrace škodlivin. Na hodnoty je usuzováno z výsledků

- mapy znečištění ovzduší, případně z měření na imisních stanicích ČR.
3. Klimatické vstupní údaje jsou průměrné hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru, zahrnutém ve větrné růžici, značně lišit (existence rozptylově příznivějších let s menším počtem smogových epizod).
 4. Nejistota tkvící v hodnotách vstupních údajů výpočtu. Celkově byl při výpočtu emisí použit konzervativní způsob, který skutečnou emisi z důvodu předběžné opatrnosti nadhodnocuje (výpočet pro maximální projektovanou kapacitu. Reálný provoz bude nižší).

11 Závěr

Předmětem této rozptylové studie zpracované k záměru „**Rekultivace ložiska písku Chotěšov – 2. etapa**“ je posouzení vlivu rekultivačních prací zahrnujících mj. i provoz recyklační linky stavebního odpadu i provoz generované nákladní automobilové dopravy na kvalitu ovzduší v okolí ložiska. Technická rekultivace spočívá v uložení inertních materiálů v množství, které odpovídá objemu vytěženého písku (předpoklad 249 000 m³) v rozprostření podorničí vrstvy v průměrné mocnosti 2,9 m a rozprostření ornice v mocnosti 0,6 m. Bude se jednat o dovážený inertní stavební odpad (beton, cihly, tašky aj. keramické výrobky, hlušina a kamení), který bude v místě drcen pomocí recyklační linky KEESTRACK R3.

Řešenými zdroji emisí jsou především technologické zdroje vlastní recyklace včetně motorů použité mechanizace (drtící linka KEESTRACK R3, kolové nakladače), manipulace se sypkými materiály a dále navýšená nákladní automobilová doprava generovaná vlastní rekultivací. V rámci rozptylové studie jsou modelovány imisní příspěvky způsobené těmito zdroji, které jsou zhodnoceny spolu s hodnotami imisního pozadí porovnáním s příslušnými imisními limity. Imisní příspěvky stávajících zdrojů znečišťování ovzduší v lokalitě jsou v imisním pozadí zpracovaném pro pětileté klouzavé průměry za posledních 5 let již obsaženy a nejsou tak do výpočtu zahrnuty.

S relativně nejvyšším hmotnostním emisním tokem budou z provozu záměru emitovány suspendované částice PM₁₀, jejichž emise jsou očekávány na úrovni cca 4,5 t/rok. Další škodlivinou s druhým nejvyšším emisním tokem cca 0,9 t/rok jsou částice PM_{2,5}. Emisní tok oxidů dusíků z motorů použitých dieselových strojů je očekáván ve výši 0,76 t/rok. Emisní toky benzenu a benzo(a)pyrenu obsažené ve výfukových plynech z generované nákladní dopravy lze označit za zanedbatelné.

Na základě mapy znečištění ovzduší, popř. na základě výsledků imisních měření v ČR lze v řešené lokalitě očekávat spolehlivé plnění všech platných imisních limitů pro roční průměr i krátkodobá maxima všech emitovaných škodlivin. Nejmenší imisní rezerva je v případě průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu, které se pohybují v imisním pozadí právě na úrovni imisního limitu.

Na základě výsledků rozptylové studie lze konstatovat, že imisní příspěvky posuzovaného záměru k průměrným ročním koncentracím oxidu dusičitého, částic PM₁₀ i PM_{2,5}, benzenu i benzo(a)pyrenu nezpůsobí v řešené lokalitě překročení příslušných platných imisních limitů pro roční průměr těchto škodlivin. Hodnoty imisních příspěvků provozu záměru k průměrným ročním koncentracím na nedetekovatelné úrovni nejvýše desetin pikogramů, v místech nejbližší obytné zástavby na úrovni desetin pikogramu lze označit za zanedbatelné bez ohledu na hodnoty imisního pozadí.

Lze také předpokládat, že imisní příspěvky k maximálním krátkodobým koncentracím NO₂ i PM₁₀ nezpůsobí při provozu záměru včetně vyvolané dopravy překročení příslušných imisních limitů pro krátkodobá maxima obou těchto škodlivin. Hodnoty imisních příspěvků k denním maximům jsou relativně vysoké a lze proto doporučit omezení provozu recyklace v době případných smogových epizod, např. za extrémních větrných podmínek v době sucha.

Celkově z hlediska vlivů na ovzduší lze řešený záměr „Rekultivace ložiska písku Chotěšov – 2. etapa“ v daných místních podmínkách označit za přijatelný.

Příloha č. 1

Situace s umístěním referenčních bodů

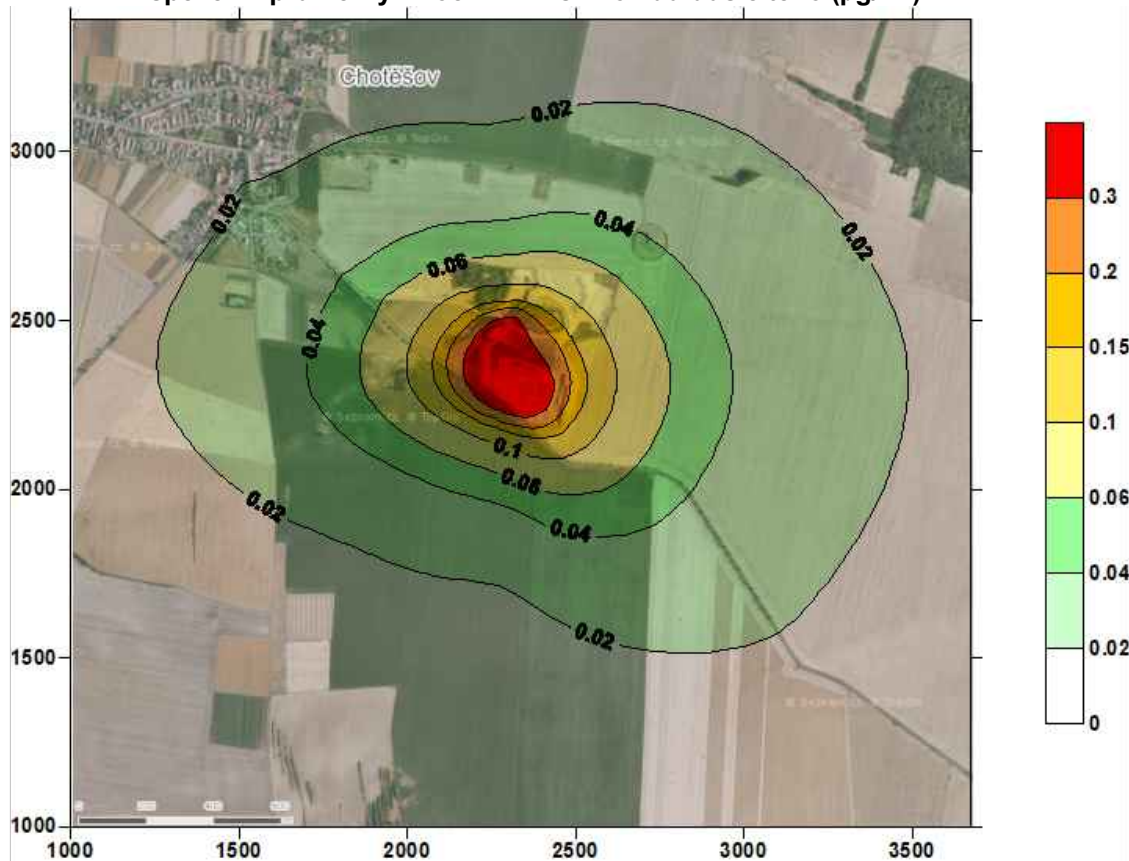


- | | |
|----------------------------|--|
| Referenční bod č. 1 | rodinný dům Luční č.p. 193, Chotěšov |
| Referenční bod č. 2 | rodinný dům Luční č.p. 191, Chotěšov |
| Referenční bod č. 3 | rodinný dům Lovosická č.p. 51, Chotěšov |
| Referenční bod č. 4 | rodinný dům Lovosická č.p. 66, Chotěšov |
| Referenční bod č. 5 | hřiště TJ Sokol Chotěšov |

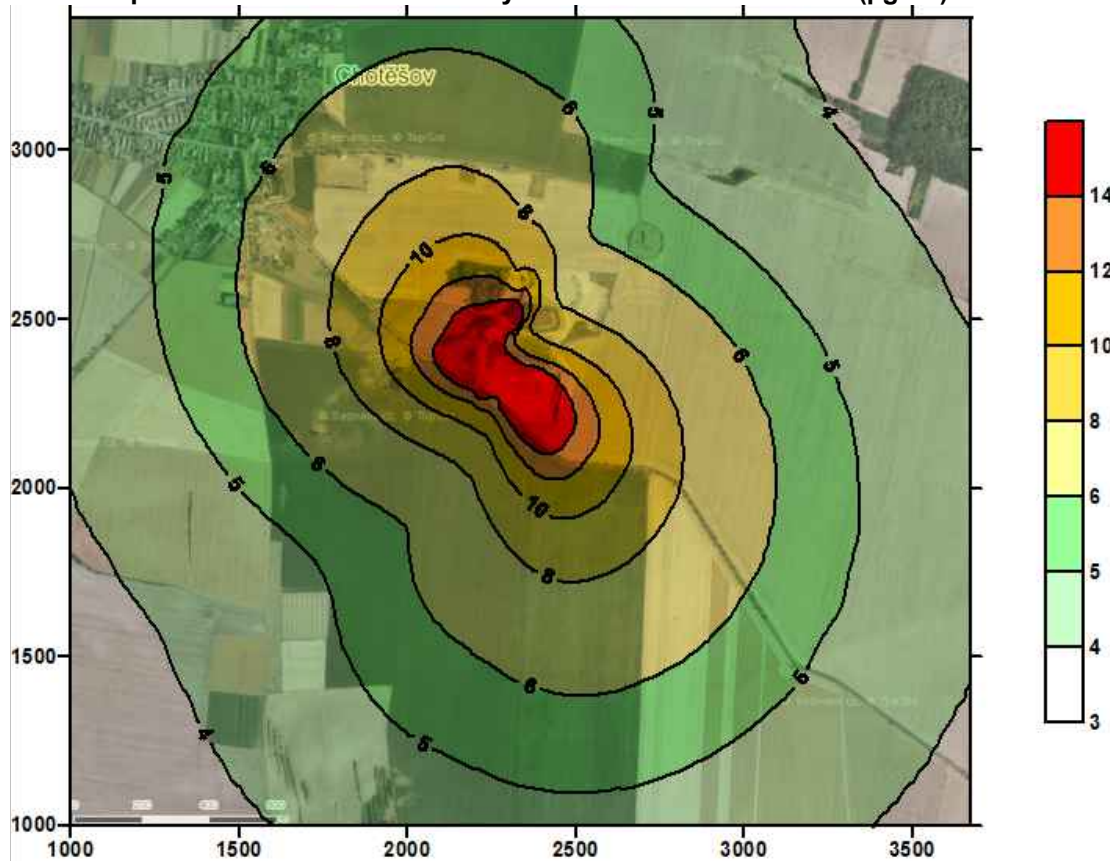
Příloha č. 2

Grafická znázornění imisních koncentrací

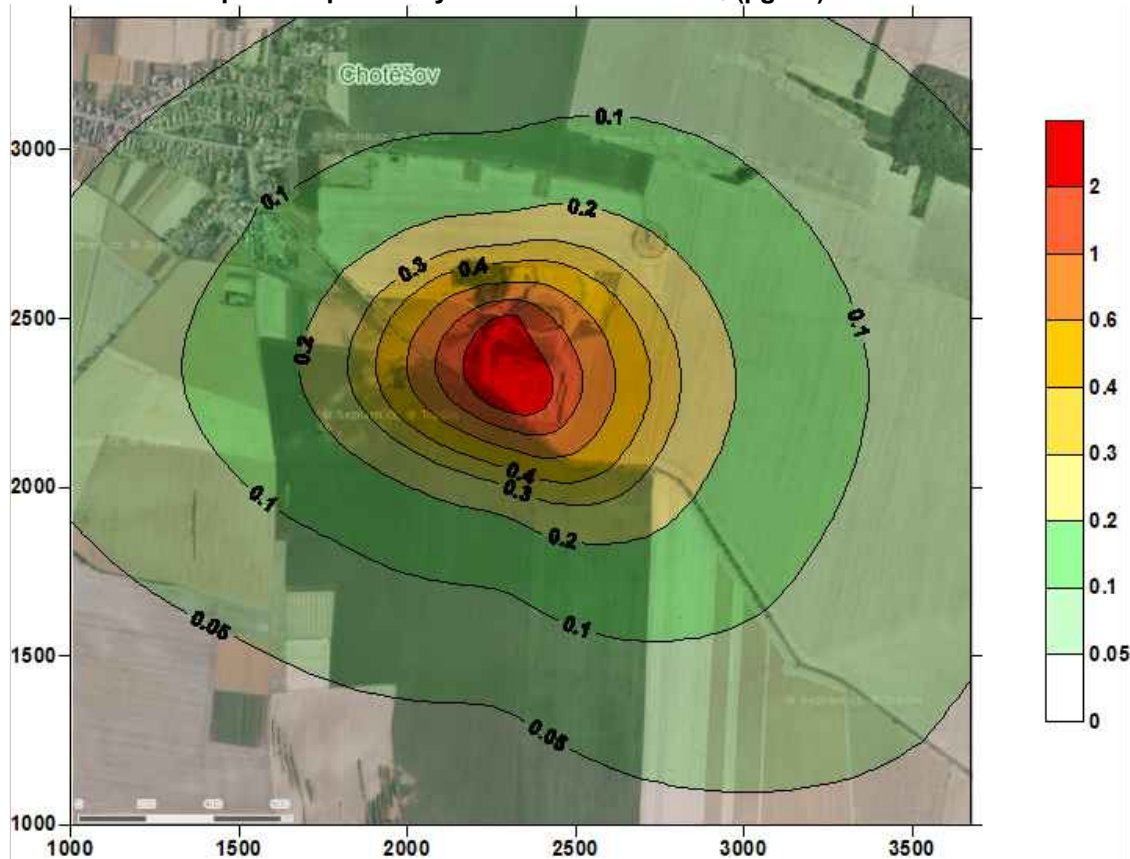
Příspěvek k průměrným ročním imisím oxidu dusičitého ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



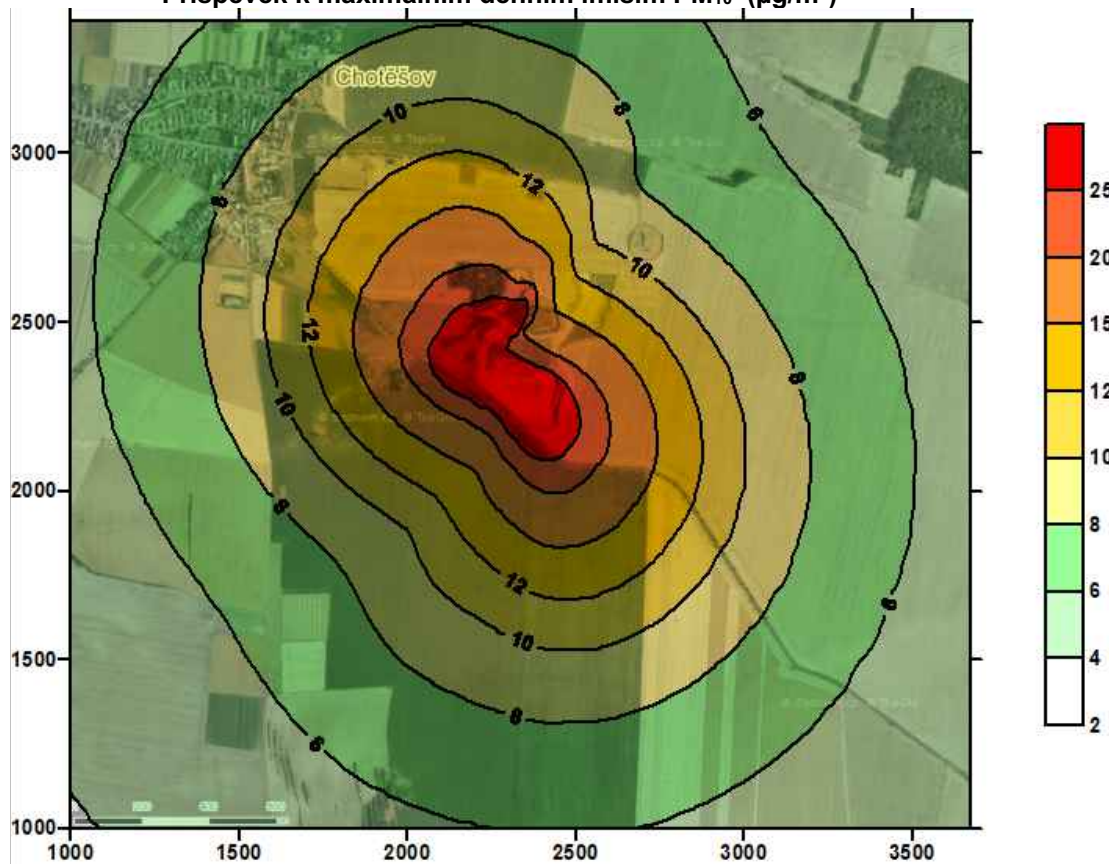
Příspěvek k maximálním hodinovým imisím oxidu dusičitého ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



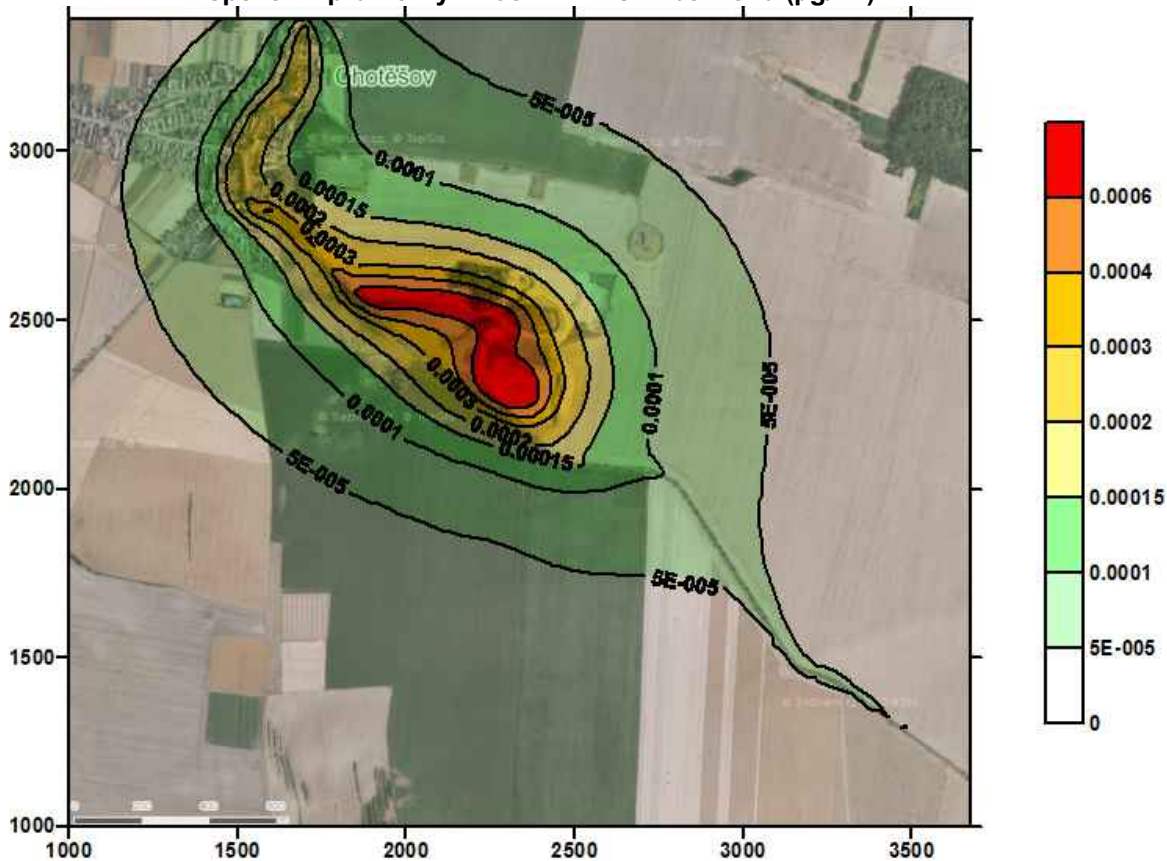
Příspěvek k průměrným ročním imisím PM₁₀ (µg/m³)



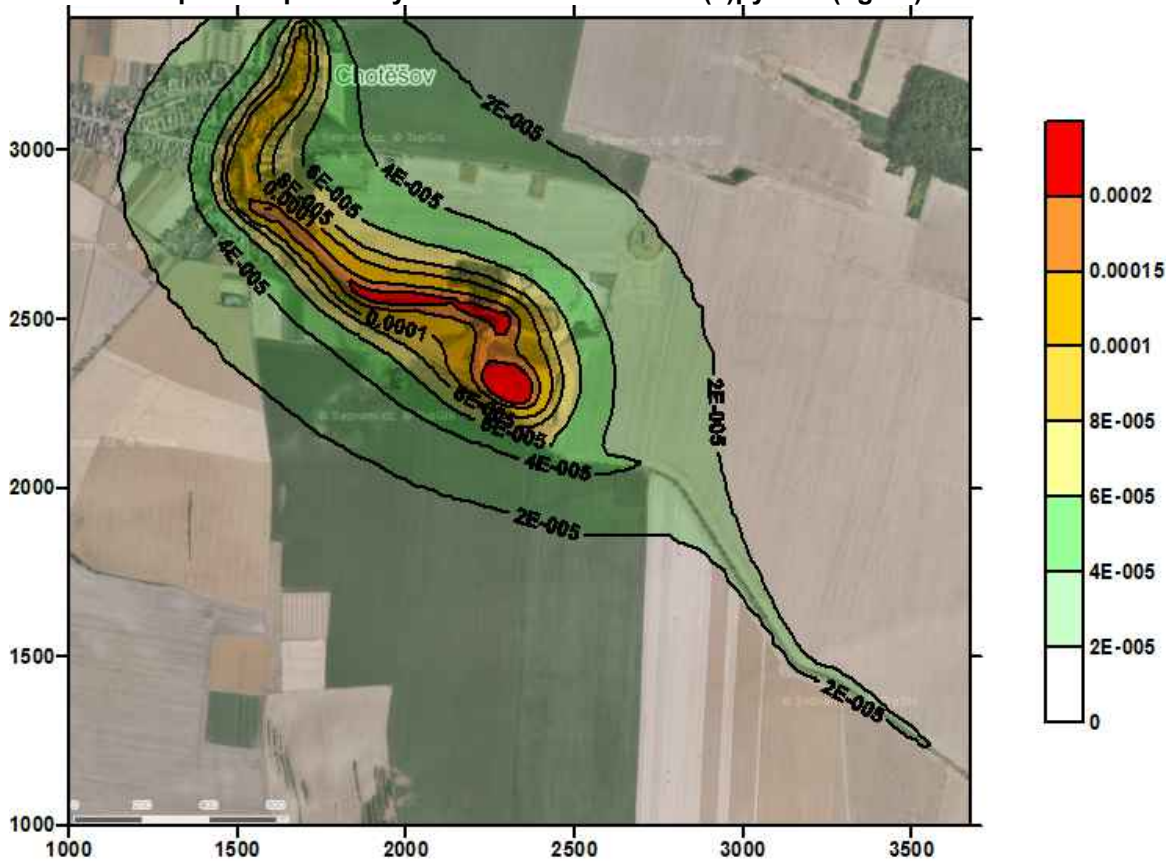
Příspěvek k maximálním denním imisím PM₁₀ (µg/m³)



Příspěvek k průměrným ročním imisím benzenu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Příspěvek k průměrným ročním imisím benzo(a)pyrenu (ng/m^3)



Příspěvek k průměrným ročním imisím částic PM_{2.5} (µg/m³)

