

DRŽITEL OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI KE ZPRACOVÁNÍ ROZPTYLOVÝCH STUDIÍ

ROZPTYLOVÁ STUDIE

POČET STRAN: 36

PŘEDMĚT POSOUZENÍ:

STACIONÁRNÍ RECYKLAČNÍ LINKA ZDERAZ
PP-GROUP STAVBY TJ S.R.O.
DR. TOŠOVSKÉHO 25, 539 44 PROSEČ

DATUM VYHOTOVENÍ:

BŘEZEN 2026

VYPRACOVAL:

ING. LEOŠ SLABÝ

Ing. Leoš Slabý

Ostřetín 211, 534 01 Holba
leos.slaby@seznam.cz

OBSAH:

1. Zadání rozptylové studie
2. Použitá metodika výpočtu
3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Popis řešeného území, popis a mapa umístění zdroje ve vztahu k obytné a jiné zástavbě a reliéfu území. Mapové podklady jsou opatřeny legendou, měřítkem, identifikací souřadného systému a použitého digitálního výškopisu.

3.2. Údaje o zdrojích

a) Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií s ohledem na emise znečišťujících látek do ovzduší a počtu provozních hodin za rok.

b) Podkladové údaje o emisích a výduších, a to jak u posuzovaného zdroje, tak u technologicky propojených či navazujících záměrů (i jiných provozovatelů), pokud jsou situovány v bezprostředním sousedství posuzovaného záměru a dochází u nich z důvodu realizace posuzovaného záměru ke změně emisí, a to:

- i. emisní koncentrace nebo hmotnostní toky znečišťujících látek,
- ii. průtoky odpadních vzdušín, jejich teplota a rychlost ve vyústění, případně objemový tok
- iii. celkové roční emisní bilance látek; pro výpočet výchozího stavu se použijí emise vykázané v souhrnné provozní evidenci; pro roční emisní bilanci se použije pětiletý průměr vykázaných dat, pokud jsou tato data dostupná; pro výpočet emisí nového zdroje se použije příslušný emisní limit nebo emisní faktor; použít lze také nižší emisní koncentraci, pokud bude zajištěno plnění této emisní koncentrace technickými podmínkami provozu stacionárního zdroje uloženými v povolení provozu,
- iv. specifikace výdechů (konstrukce, výška, průměr).

Množství spalin nebo odpadních vzdušín je doloženo technickou dokumentací zdroje nebo přiloženým výpočtem včetně vysvětlení postupu výpočtu.

c) V případě emisí z mobilních zdrojů jsou uvedeny rovněž údaje o intenzitě dopravy (denní a maximální hodinová intenzita; údaje o pojezdech vozidel), složení dle kategorií a emisních tříd vozidel, rychlosti a plynulosti dopravy.

3.3. Meteorologické podklady

Meteorologická data musí být reprezentativní pro danou lokalitu a z důvodu postihnutí dlouhodobého charakteru meteorologických podmínek musí pokrývat nejméně 10 let z 15letého období předcházejícího zpracování rozptylové studie. Použitá meteorologická data jsou souhrnně prezentována ve formě stabilně a rychlostně členěné větrné růžice, a to jak v grafické podobě, tak v tabelární podobě, přičemž tabelárně jsou uvedeny četnosti všech kombinací tříd stability a rychlosti větru, se kterými použitý model pracuje. Je nezbytné uvést, jaké výšce nad zemí tato větrná růžice odpovídá a zdroj (zpracovatele) meteorologických dat.

3.4. Popis referenčních bodů

Krok sítě výpočtových bodů je volen tak, aby byly vyhodnoceny maximální úrovně znečištění v místě dotyku kouřové vlečky s terénem, resp. v místě dosažení výpočtové (respirační) výšky. Volba velikosti modelovaného území zohledňuje i umístění zdroje a výškový profil území.

Zohledněna musí být místa s nejvyšší koncentrací obyvatel v zájmovém území v podobě vybraných specifických referenčních bodů. Jedná se zejména o nejbližší obytnou zástavbu, vzdělávací a zdravotnická zařízení apod.

Výpočtová síť a vybrané specifické referenční body jsou zobrazeny v mapě tak, aby bylo zřejmé jejich rozložení s ohledem na obytnou zástavbu v okolí zdroje nebo v zájmovém území.

3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Seznam relevantních znečišťujících látek včetně typu počítaných koncentrací (hodinové, denní koncentrace, roční průměrná koncentrace apod.) a příslušných imisních limitů látek uvedených v bodech 1 až 3 přílohy č. 1 zákona.

3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z map úrovně znečištění konstruovaných v síti 1x1 km. Tyto mapy zveřejňuje ministerstvo na internetových stránkách. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let, které mají stanoven imisní limit. Dále jsou uvedeny koncentrace znečišťujících látek naměřených na nejbližších stanicích imisního monitoringu.

4. Výsledky rozptylové studie

Výsledky rozptylové studie jsou uvedeny

- a) ve stručném komentáři hodnotícím budoucí úrovně znečištění ovzduší a předpoklad plnění imisních limitů,
- b) v tabulkové formě pro vybrané specifické referenční body; pokud je výpočet prováděn v pravidelné síti referenčních bodů, lze výsledky dodat ve formě přílohy k rozptylové studii, přičemž v takovém případě je nutné číslo referenčního bodu doplnit jeho souřadnicemi,
- c) kartograficky (s uvedením umístění zástavby, mapy jsou v definovaném měřítku).

5. Návrh kompenzačních opatření

Přesná identifikace stacionárního zdroje nebo pozemní komunikace, pro které budou prováděna kompenzační opatření.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Podrobný popis kompenzačních opatření s termínem jejich realizace, v případě opakovaně uplatňovaných opatření s časovým plánem. Jsou popsána rizika realizace kompenzačních opatření a způsoby minimalizace těchto rizik. Je proveden výpočet podle § 27 dokládající dostatečnost navržených kompenzačních opatření.

6. Závěrečné hodnocení

Kromě vyhodnocení vypočtených příspěvků k úrovni znečištění je komentováno také plnění imisních limitů při zohlednění stávající úrovně znečištění a příspěvku nového stacionárního zdroje. Zároveň jsou komentována navržená kompenzační opatření a jejich přínos ke kvalitě ovzduší v dané oblasti.

7. Seznam použitých podkladů

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Cílem předkládané studie je posouzení imisní zátěže spojené s provozem recyklační linky Zderaz. Základní kapacitní údaje zařízení (plánované):

Roční projektovaná kapacita zařízení: 70 000 t

Roční projektovaná zpracovatelská kapacita zařízení: 70 000 t

Projektovaná denní zpracovatelská kapacita: 640 t

Předpokládá se, že vlastní recyklační linka nebude v každodenním celoročním provozu, ale vždy dle potřeby po naplnění kapacity návozem stavebních odpadů.

Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

kraj: Pardubický

obec: Zderaz

katastrální území: Zderaz

pozemky p.č.: 242/1, 240/13, 240/12

Navrhovaný záměr se nachází mezi obcemi Zderaz a Perálec, po pravé straně směrem na Perálec u silnice II/358 na pozemcích, které jsou v katastru nemovitostí vedeny jako ostatní plocha.

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro:

- suspendované částice PM₁₀, 2.5,
- oxid dusičitý, oxid uhelnatý,
- benzen, benzo(a)pyren.

Hodnocení bylo provedeno jako příspěvek záměru.

2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Výpočet studie byl proveden programem SYMOS'97v2013- systémem pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů.

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS'97 umožňuje:

- ☐ výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, plošných a liniových zdrojů
- ☐ výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů
- ☐ stanovení charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravení podkladů pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů

☐ brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Pro každý referenční bod je umožněn výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- ☐ maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout v třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- ☐ maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stabilitu ovzduší
- ☐ roční průměrné koncentrace

ROZPTYLOVÁ STUDIE

- dobu trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky. Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické, nebo fyzikální procesy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu. Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti (slabý, střední a silný vítr, rychlosti větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí).

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší. Ne všechny rychlosti větru se vyskytují za všech tříd stability atmosféry. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětrí pro každou třídu stability atmosféry.

MŽP ČR doporučilo metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů.

Systém umožňuje:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska NO₂
- stanovení maximálního přípustného počtu překročení limitních hodnot koncentrací apod.

Výpočet studie byl proveden v souřadném systému JTSK.

Vztahy pro výpočet maximálních denních koncentrací:

Pro PM₁₀:

$$\begin{aligned} C_d &= 0,8364 * C_h && \text{pro } C_h \leq 360 \mu\text{g.m}^{-3} \\ C_d &= [0,03482 * (\ln C_h)^{5,1144}] * P_d/24 && \text{pro } C_h > 360 \mu\text{g.m}^{-3} \end{aligned}$$

kde

C_d je maximální možná průměrná denní imisní koncentrace v průběhu roku,
C_h je maximální možná hodinová imisní koncentrace v průběhu roku,
stanovená modelem SYMOS

Vztahy pro výpočet imisních koncentrací NO₂

$$\begin{aligned} c_{NO_2} &= c'_{NO_2} + c'_{NO} \cdot \left[1 - \exp\left(-k_p \cdot \frac{x_L}{u_{hl}}\right) \right] \cdot 0,9 \\ c_{NO} &= c'_{NO} \cdot \left[0,1 + 0,9 \cdot \exp\left(-k_p \cdot \frac{x_L}{u_{hl}}\right) \right] \end{aligned}$$

Při výpočtu koncentrací NO₂ se vypočtou koncentrace NO₂ z emisí NO₂ a příspěvek koncentrací

ROZPTYLOVÁ STUDIE

NO₂ z emisí NO. Výsledná koncentrace je pak součtem obou vypočtených koncentrací.

Metodika výpočtu poměru NO a NO₂ v NO_x

Výsledky měření emisí se vyjadřují v NO_x (jako NO₂). Emisní limity jsou stanoveny pro NO_x. Imisní limity jsou naproti tomu v některých případech stanoveny přímo pro NO₂ a z toho důvodu je nutná znalost poměru NO a NO₂, v jakém je směs NO_x vypouštěna do ovzduší.

Vstupem do výpočtu rozptylové studie jsou emise NO_x i NO₂. Pokud nejsou tyto emise známy z měření, použijí se u spalovacích zařízení a pro vybrané průmyslové procesy hodnoty uvedené v hmotnostních procentech.

V případě, že nelze zdroj zařadit do uvedených kategorií, použije se pro výpočet pětiprocentní podíl emisí NO₂ a devadesát pět procentní podíl emisí NO v NO_x.

Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací

Výpočet částic tuhých znečišťujících látek z recyklační činnosti, „Metodikou pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“ (Technologická agentura ČR, červen 2015). Pro vyčíslení resuspenze z vozovek bylo použito první části metodiky, která byla publikována SFŽP ČR jako podklad pro zpracování studií proveditelnosti na projekty z prioritní oblasti 2, podoblast 2.1.3. Tato metodika vychází z respektované metodiky EPA „AP 42“1. *Pro emise z liniových zdrojů byl použit emisní model MEFA 13. Aktualizace modelu, která byla vydána pod názvem MEFA 13 zahrnuje následující možnosti:*

- Stanovení produkce emisí částic uvolněných do ovzduší v důsledku tzv. resuspenze částic (též sekundární prašnosti), tj. emise prachových částic, deponovaných na povrchu vozovky a znovu zvržené do ovzduší vlivem turbulentního proudění vyvolaného projíždějícím vozidlem - resuspenze je zahrnuta na základě metodiky US EPA "AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Section 13.2.1. Paved Roads", s modifikací zpracovanou po dohodě s MŽP a ŘSD ČR. Modifikace spočívá v plynulém proložení doporučených hodnot množství prachu na vozovce tak, aby se emise mezi intervaly intenzit dopravy skokově neměnily.
- Výpočet tzv. víceemisí ze studených startů – zvýšení emisí krátce po startu vozidla, kdy motor a katalyzátor nepracují v optimálním režimu.
- Samostatný modul pro určení emise z průjezdu vozidel křižovatkou – zohledňují se nestandardní jízdní režimy: decelerace před křižovatkou, kombinace popojíždění a volnoběhu při stání ve frontě (režim stop+go) a akcelerace při opuštění křižovatky, zohlednění rozdílů v produkci emisí těžkých nákladních vozidel v souvislosti s vytížením vozidla, zohlednění otěrů z brzd a pneumatik a resuspenze prachových částic z vozovky, rozšíření kategorie lehkých nákladních vozů o lehká nákladní vozidla spalující benzín, rozšíření rozsahu matic vozového parku až do roku 2040, zahrnutí vozidel emisních úrovní EURO 5 a EURO 6, rozšíření spektra modelovaných látek o jemné částice PM_{2,5} a benzo(a)pyren, rozšíření možnosti zadávat dopravní data i v členění podle výsledků celostátního sčítání dopravy ŘSD z roku 2010, tj. včetně podrobné kategorizace nákladních automobilů, rozšíření možnosti formátu vstupních souborů o formát sešitu Microsoft Excel (*.xls), uložení log souboru, kde je zaznamenán průběh výpočtu.

3. VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1. UMÍSTĚNÍ A POPIS ZÁMĚRU

Popis řešeného území, popis a mapa umístění zdroje ve vztahu k obytné a jiné zástavbě a reliéfu území. Mapové podklady jsou opatřeny legendou, měřítkem, identifikací souřadného systému a použitého digitálního výškopisu.

Umístění záměru:

kraj: Pardubický
obec: Zderaz

ROZPTYLOVÁ STUDIE

katastrální území: Zderaz

pozemky p.č.: 242/1, 240/13, 240/12

Navrhovaný záměr se nachází mezi obcí Zderaz a Perálec, po pravé straně směrem na Perálec u silnice II/358 na pozemcích, které jsou v katastru nemovitostí vedeny jako ostatní plocha.

Plocha záměru bude na východní straně oddělena ochranným valem se zelení, jehož požadavek vyplývá z územního plánu. Na severu na prostor navazuje obhospodařovaná zemědělská půda. Západní a jižní hranici tvoří souvislý porost dřevin a lesního porostu vytvářející ochrannou zeleň mezi místem záměru a obcemi Zderaz a Perálec.

Areál se nachází mimo zastavěné území obce Zderaz.

Stavební odpady pocházejí ze stavební činnosti, demolice a terénních úprav, z nichž je prostřednictvím drtící a třídící linky vyráběn výrobek-recyklát (recyklované kamenivo, recyklovaná zemina a asfaltový recyklát).

Plocha pro recyklaci stavebních materiálů a odpadů se nachází prostoru, který bude oplocen a zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob. Pro vjezd do areálu bude zřízena brána se závorou.

U vjezdu do areálu bude umístěna mostová nájezdová váha, kde budou vozidla při vjezdu do areálu vážena. Po vyložení odpadu se vozidlo vrátí dle pokynů obsluhy zpět k nájezdové váze, kde je vozidlo opětovně zváženo, pro zjištění přesné hmotnosti přijatého odpadu. Přijímané odpady jsou ukládány na stanovené shromažďovací místo na manipulační ploše. Odpady jsou soustřeďovány jako volně ložené. Manipulační a recyklační plocha je ohraničena a označena tak, aby bylo zřejmé, že věci zde umístěné jsou odpadem včetně označení kódu a názvu druhu odpadu. Odpady stejného katalogového čísla jsou ukládány společně. Bude se jednat o inertní odpady kategorie ostatní, které budou recyklovány (drceny a tříděny na jednotlivé frakce).

Po nashromáždění potřebného množství (cca 250 t) bude stavební odpad mechanicky zpracováván, tříděn a následně drcen na příslušném strojním zařízení. Nadrcený materiál propadáva na pásový dopravník a postupuje dál do třídícího zařízení. Materiál je zpracováván dle katalogových čísel a po nadrcení roztříděn na jednotlivé zrnitostní frakce. Třídění a následné drcení se předpokládá po dobu max. 8 hod/den. Mimo toto období bude v areálu probíhat činnost související s návozem odpadů/materiálů, včetně manipulace s materiály. Výstupem ze zařízení je surovinový recyklát (předáván mimo režim zákona o odpadech) nebo upravený odpad (předáván v režimu zákona o odpadech).

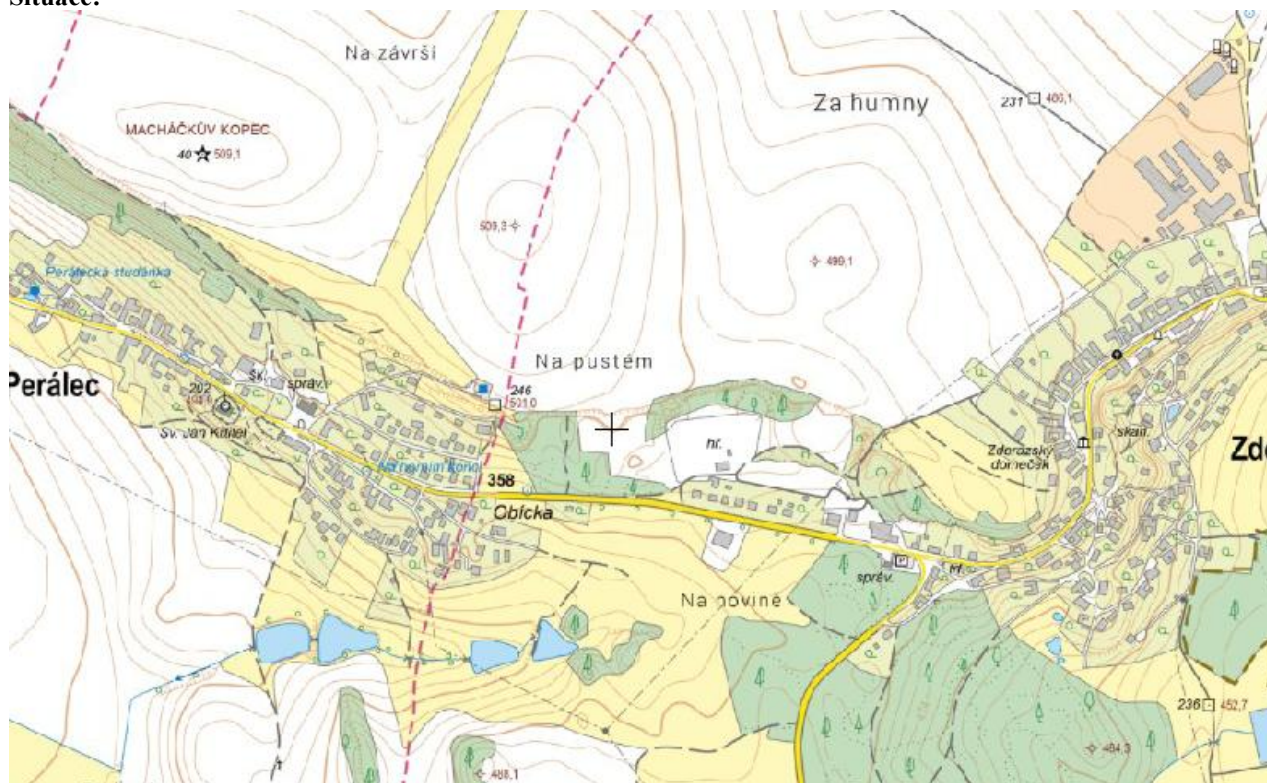
V rámci areálu jsou vymezeny skladovací a manipulační plochy. Při okraji areálu jsou navrženy 2 plochy s nezastřešenými boxy na ukládání výsledného recyklátu. Kóje budou vystavěny částečně z betonových panelů, částečně z prefabrikátů do výšky cca 2 m. Na bocích areálu pak budou umístěna deponie pro odpady/materiály určené ke zpracování v recyklační lince.

Provozně-sociální objekt – jako administrativní a provozní zázemí bude sloužit stavební buňka, která bude umístěna na východní straně areálu po levé straně od vjezdu do areálu.

Skladovací hala – montovaný objekt umístěný vedle objektu provozního zázemí

Mostová váha – pro potřeby vážení naváženého odpadu a vyváženého recyklátu bude instalována mostová váha situovaná u vjezdu do areálu.

Situace:



Souřadný systém JTSK, výškopis Symos.

3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH

a) Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií s ohledem na emise znečišťujících látek do ovzduší a počtu provozních hodin za rok.

b) Podkladové údaje o emisích a výduších, a to jak u posuzovaného zdroje, tak u technologicky propojených či navazujících záměrů (i jiných provozovatelů), pokud jsou situovány v bezprostředním sousedství posuzovaného záměru a dochází u nich z důvodu realizace posuzovaného záměru ke změně emisí, a to:

- i. emisní koncentrace nebo hmotnostní toky znečišťujících látek,
- ii. průtoky odpadních vzdušín, jejich teplota a rychlost ve vyústění, případně objemový tok
- iii. celkové roční emisní bilance látek; pro výpočet výchozího stavu se použijí emise vykázané v souhrnné provozní evidenci; pro roční emisní bilanci se použije pětiletý průměr vykázaných dat, pokud jsou tato data dostupná; pro výpočet emisí nového zdroje se použije příslušný emisní limit nebo emisní faktor; použít lze také nižší emisní koncentraci, pokud bude zajištěno plnění této emisní koncentrace technickými podmínkami provozu stacionárního zdroje uloženými v povolení provozu,
- iv. specifikace výduchů (konstrukce, výška, průměr).

Množství spalín nebo odpadních vzdušín je doloženo technickou dokumentací zdroje nebo přiloženým výpočtem včetně vysvětlení postupu výpočtu.

c) V případě emisí z mobilních zdrojů jsou uvedeny rovněž údaje o intenzitě dopravy (denní a maximální hodinová intenzita; údaje o pojezdech vozidel), složení dle kategorií a emisních tříd vozidel, rychlosti a plynulosti dopravy.

Očekávané emise recyklace 25 000 t stavebního odpadu, 25 000 t kameniva a 20 000 t zeminy.

EMISE TZL recyklační linka			
operace	stavební odpad t/r	EF g TZL/t - skrápění	TZL kg
Násyp materiálu	25000	150	3750
Drcení	25000	20	500
Přesyp	25000	3	75
Třídění nadrc. mat.	25000	4	100
Výsyp	25000	3	75
operace	kamenivo t/r	EF g TZL/t - skrápění	TZL kg
Násyp materiálu	25000	5	125
Drcení	25000	30	750
Přesyp	25000	2	50
Třídění nadrc. mat.	25000	40	1000
Výsyp	25000	1,2	30
EMISE TZL kg/r			6455

EMISE TZL recyklační linka			
operace	zemina	EF zemina v g TZL/t	TZL kg
Třídění (násyp, úprava, výsyp)	20000	21,9	438

Spalování paliv v pístových spalovacích motorech do celkového jmenovitého tepelného příkonu 1 MW (kód 1.2. dle přílohy č. 2 zákona)

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Druh paliva	NO _x	CO	Jednotka E _f
Nafta, kapalné biopalivo	26,8	6	kg · t ⁻¹ spáleného paliva

Pro spalovací zdroje (oba naftové motory) je výpočet emisí NO_x a CO založen opět na emisním faktoru (viz https://www.mzp.cz/cz/emisni_faktory_sdeleni) a spotřebě motorové nafty, která v součtu činí 37 litrů motorové nafty za hodinu provozu (tj. 31 kg/hod.). S použitím výše uvedené spotřeby a daných emisních faktorů získáme následující nárůst hodinové emise pro NO_x 830 g/hodinu provozu a CO 186 g/hodinu provozu.

Celková roční kapacita naplnění je plánována ≤ 70.000 tun/rok. Zpracování odpadů bude probíhat jen v pracovní dny. Předpokládaný nárůst příjezdů a odjezdů v dané lokalitě (parcelní č. 379/2 a 161/17) se předpokládá max. 24 příjezdů a odjezdů automobilů za den a to v době 7:00 – 15:30 hod. v pracovním týdnu. V noci a o víkendu nebude záměr provozován.

EMISE TZL recyklační linka			
operace	stavební odpad t/r	EF g TZL/t - skrápění	TZL kg
Násyp materiálu	70000	150	9000
Drcení		20	1200
Přesyp		3	180
Třídění nadrc. mat.		4	240
Výsyp		3	180

Nejhorší možná stav – výlučně stavební odpad: souhrnný emisní faktor pro drcení, násyp materiálu, třídění, přesypy a výsyp materiálu činí 180 g TZL na 1 tunu recyklovaného materiálu, 70 000 tun materiálu:

TZL	12,6	t/rok	0,050	t/d	0,006	t/h
PM₁₀	6,4		0,026		0,003	
PM_{2,5}	1,9		0,008		0,001	

Kamenivo: souhrnný emisní faktor pro drcení, násyp materiálu, třídění, přesypy a výsyp materiálu činí 78,2 g TZL na 1 tunu recyklovaného materiálu, kamenivo neuvažováno.

Výpočtová skladba zpracovávaných materiálů 0 % kameniva a 100 % stavebních odpadů.

Sekundární prašnost, větrná eroze: byly použité emisní faktory z dokumentu „Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP“ (TESO Praha a. s., 2015). Emisní faktor pro větrnou erozi 0.4 [kg/ha/h] TZL.

Klimatické podmínky pro vznik větrné eroze byly uvažovány na úrovni 130 dnů/rok.

TZL	0,857	t/rok	0,003	t/d	0,0004	t/h	g/s
PM₁₀	0,437		0,002		0,0002		0,061
PM_{2,5}	0,128		0,001		0,0001		0,018

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Pohyb po areálu byl vypočten pro rychlost 10 km/hod pro nákladní automobily. Emise byly vypočteny pro celkový pohyb po areálu pro každé nákladní vozidlo v délce 20 min. a provoz nakladače a dozeru.

	Emise g/s
CO	0,006860140
NO _x	0,004049500
PM ₁₀	0,001069950
PM _{2,5}	0,000960680
benzen	0,000582190
B(a)P	0,000000018

Emisní faktory pístových vznětových motorů:

		NO _x	CO	PM10	PM2.5	Benzen	B(a)Px10 ⁻⁶
	emisní faktor	22,512	5,04	0,6972	0,5628	0,1366	115,2544
Drtič	32 l/h	720,4	161,3	22,3	18,0	4,4	3688,1
třídíč	5 l/h	112,6	25,2	3,5	2,8	0,7	576,3

Liniové zdroje dle MEFA:

ID	NO _x	CO	PM ₁₀	BZN	B(a)P
Veřejná komunikace	5,88E-07	6,60E-07	4,68E-08	6,06E-10	4,07E-06
Výjezd z areálu	2,94E-06	5,94E-06	4,68E-07	1,21E-08	2,15E-05
ID	PM _{2,5}	SP_PM ₁₀	SP_PM _{2,5}	SP_B(a)P	
Veřejná komunikace	5,88E-08	3,96E-06	3,60E-05	1,21E-06	
Výjezd z areálu	5,88E-07	1,91E-05	1,65E-04	4,24E-06	

Vysvětlivky: SP – emise resuspenze v g/m, pro B(a)P v µg/m

Emise jsou vyčíslovány pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) podle vozového parku pro výpočtový rok pomocí programu MEFA 13, je uvažován výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Do výpočtu RS byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze.

3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY

Meteorologická data jsou reprezentativní pro danou lokalitu a z důvodu postihnutí dlouhodobého charakteru meteorologických podmínek pokrývají nejméně 10 let z 15letého období předcházejícího zpracování rozptylové studie. Použitá meteorologická data jsou souhrnně prezentována ve formě stabilně a rychlostně členěné větrné růžice, a to jak v grafické podobě, tak v tabelární podobě, přičemž tabelárně jsou uvedeny četnosti všech kombinací tříd stability a rychlosti větru, se kterými použitý model pracuje. Je nezbytné uvést, jaké výšce nad zemí tato

ROZPTYLOVÁ STUDIE

větrná růžice odpovídá a zdroj (zpracovatele) meteorologických dat: výška 10 m, zdroj ČHMÚ Praha.

Převládající větry vanou z jihu s průměrnou rychlostí větru 4 – 5 m/s, v nárazech maxima do 15 m/s. Minimum v četnosti směrů větru leží ve směru severovýchodním.

Bezvětrí se vyskytuje s četností 4,03 % časového fondu v roce.

Tabulka - větrná růžice (Zdroj ČHMÚ)

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	TS/RV	SUMA	SUM TS
Ruzice.txt											
0,24	0,14	1,70	1,95	3,60	2,32	3,25	0,63	1,69	I/1.7	15,52	15,52
0,10	0,10	0,66	0,52	0,59	0,48	1,25	0,21	0,60	II/1.7	4,51	25,01
0,20	0,09	0,43	3,57	6,64	3,97	4,74	0,86	0,00	II/5.0	20,50	
0,11	0,10	0,79	0,51	0,61	0,43	0,98	0,25	0,62	III/1.7	4,40	11,88
0,04	0,05	0,20	1,31	2,08	1,09	0,95	0,20	0,00	III/5.0	5,92	
0,00	0,00	0,00	0,27	0,68	0,33	0,27	0,01	0,00	III/11.0	1,56	
0,02	0,01	0,10	0,07	0,07	0,08	0,11	0,04	0,06	IV/1.7	0,56	2,95
0,01	0,00	0,03	0,19	0,22	0,13	0,11	0,03	0,00	IV/5.0	0,72	
0,00	0,00	0,01	0,29	0,48	0,30	0,52	0,07	0,00	IV/11.0	1,67	
3,54	1,94	2,62	1,58	2,01	1,95	2,74	4,25	1,06	V/1.7	21,69	44,64
1,27	0,37	0,89	3,54	4,23	3,48	5,71	3,46	0,00	V/5.0	22,95	
5,53	2,80	7,43	13,80	21,21	14,56	20,63	10,01	4,03		100,00	100,00

3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ

Krok sítě výpočtových bodů je volen tak, aby byly vyhodnoceny maximální úrovně znečištění v místě dotyku kouřové vlečky s terénem, resp. v místě dosažení výpočtové (respirační) výšky. Volba velikosti modelovaného území zohledňuje i umístění zdroje a výškový profil území.

Zohledněna musí být místa s nejvyšší koncentrací obyvatel v zájmovém území v podobě vybraných specifických referenčních bodů. Jedná se zejména o nejbližší obytnou zástavbu, vzdělávací a zdravotnická zařízení apod.

Výpočtová síť a vybrané specifické referenční body jsou zobrazeny v mapě tak, aby bylo zřejmé jejich rozložení s ohledem na obytnou zástavbu v okolí zdroje nebo v zájmovém území.

2001, Budova s číslem

popisným: Zderaz [119237]; č. p. 69; rodinný dům

Stavba stojí na pozemku: p. č. st. 4

Stavební objekt: č. p. 69

Adresní místa: č. p. 69

2002, Budova s číslem

popisným: Perálec [119229]; č. p. 104; rodinný dům

Stavba stojí na pozemku: p. č. st. 225

Stavební objekt: č. p. 104

Adresní místa: č. p. 104

2003, Budova s číslem

popisným: Zderaz [119237]; č. p. 118; rodinný dům

Stavba stojí na pozemku: p. č. st. 249

Stavební objekt: č. p. 118

Adresní místa: č. p. 118

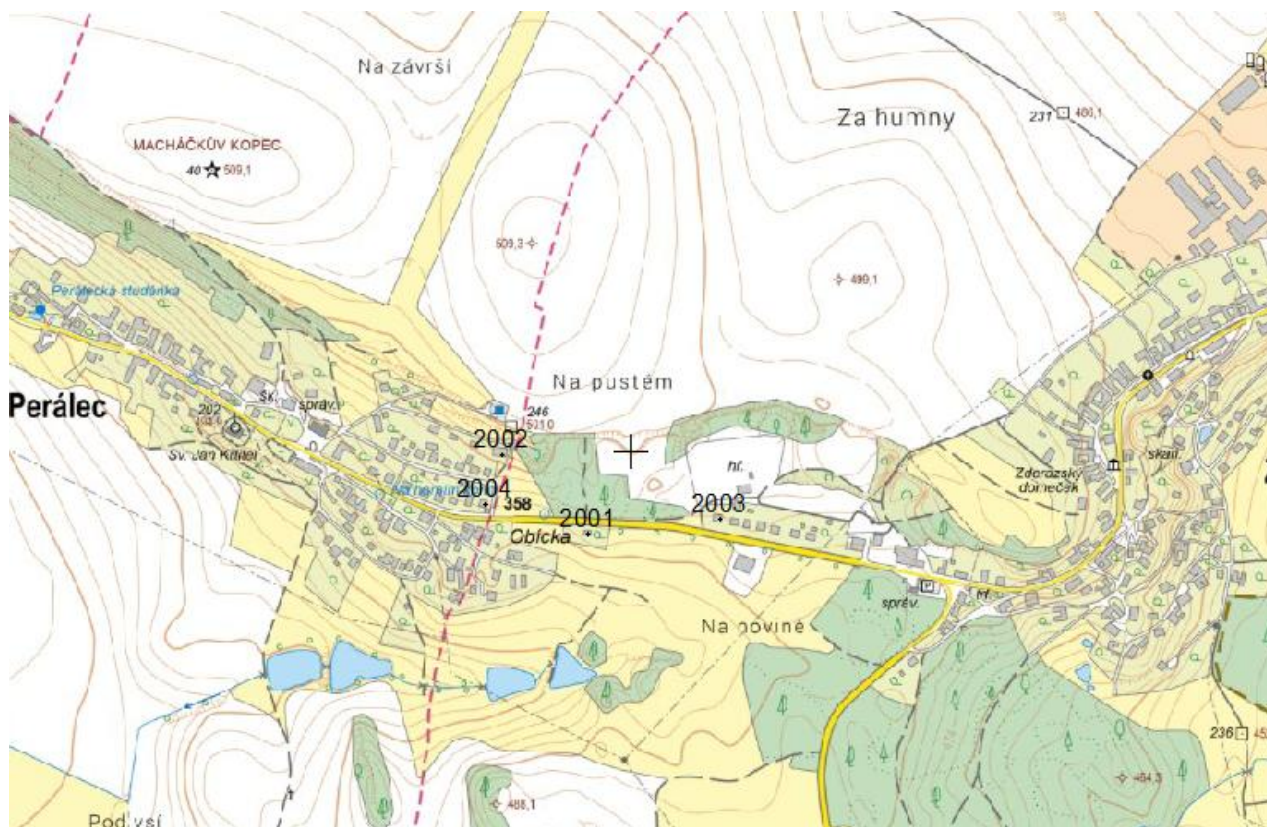
ROZPTYLOVÁ STUDIE

2004, Budova s číslem
popisným: Perálec [119229]; č. p. 85; rodinný dům
Stavba stojí na pozemku: p. č. st. 172
Stavební objekt: č. p. 85
Adresní místa: č. p. 85

Souřadnice

	x	y	z	h
2001	-627750	-1086931	484,2	1
2002	-627876	-1086817	492,9	1
2003	-627559	-1086910	488,6	1
2004	-627900	-1086889	487,4	1
2001	-627750	-1086931	484,2	2
2002	-627876	-1086817	492,9	2
2003	-627559	-1086910	488,6	2
2004	-627900	-1086889	487,4	2
2001	-627750	-1086931	484,2	3
2002	-627876	-1086817	492,9	3
2003	-627559	-1086910	488,6	3
2004	-627900	-1086889	487,4	3
2001	-627750	-1086931	484,2	4
2002	-627876	-1086817	492,9	4
2003	-627559	-1086910	488,6	4
2004	-627900	-1086889	487,4	4

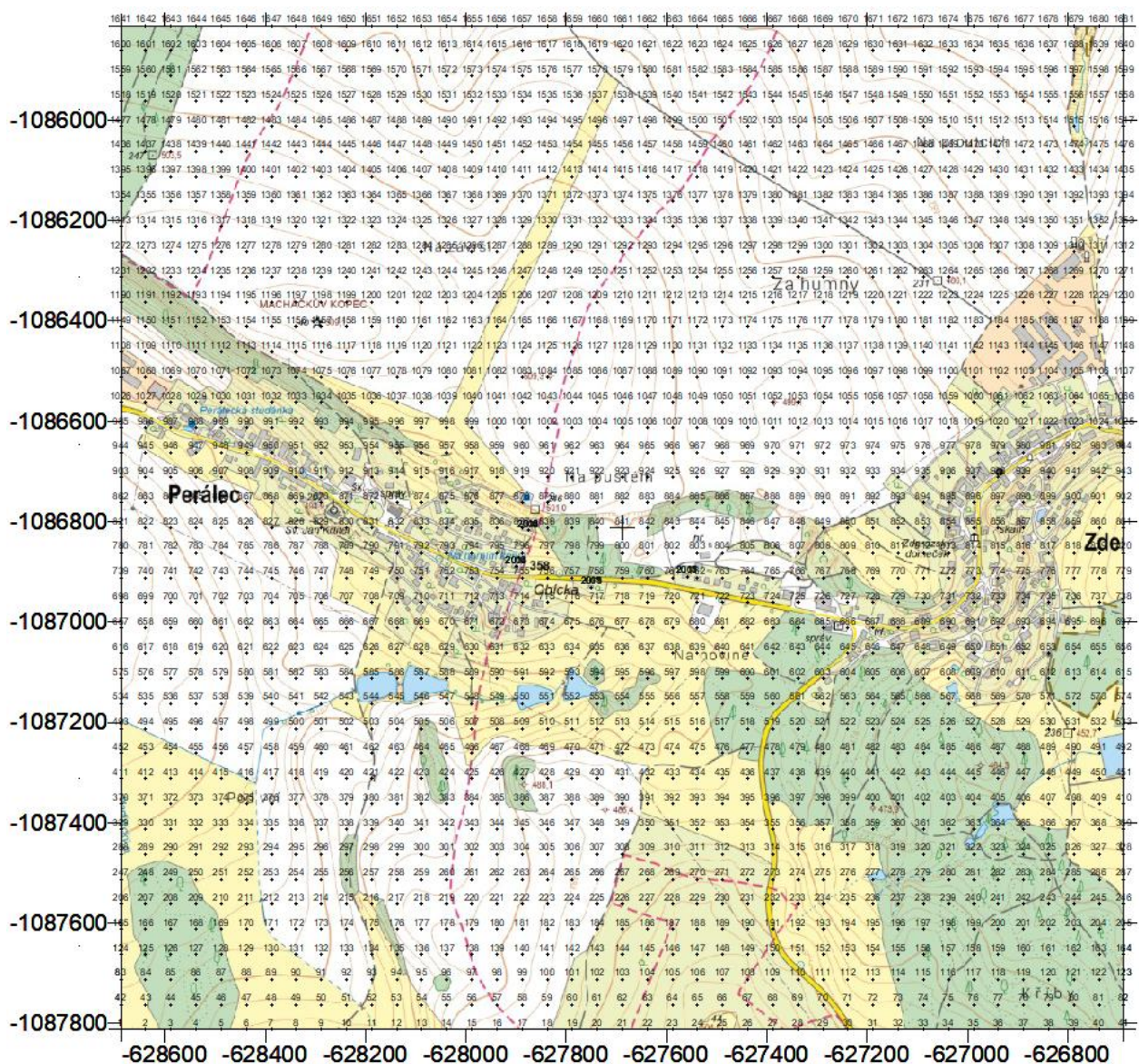
Seznam referenčních bodů 2001-4 (obytná zástavba)



ROZPTYLOVÁ STUDIE

Mapa referenčních bodů, 1681 bodů:

Krok sítě 50 m, výška výpočtových bodů – od dýchací zóny člověka, od 1,6 m.



3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY

Seznam relevantních znečišťujících látek včetně typu počítaných koncentrací (hodinové, denní koncentrace, roční průměrná koncentrace, apod.) a příslušných imisních limitů (relevantní výběr).

Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.

IMISNÍ LIMITY A POVOLENÝ POČET JEJICH PŘEKROČENÍ ZA KALENDÁŘNÍ ROK

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m^{-3}	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0

Poznámka:

¹⁾ Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m^{-3}

Poznámka:

¹⁾ Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

3.6. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z map úrovně znečištění konstruovaných v síti 1x1 km. Tyto mapy zveřejňuje ministerstvo na internetových stránkách. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let, které mají stanoven imisní limit. Dále jsou uvedeny koncentrace znečišťujících látek naměřených na nejbližších stanicích imisního monitoringu.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok

(podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6)

Veličina		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO_2	oxid dusičitý, roční průměr	5,6
PM_{10}	částice PM_{10} , roční průměr	14
$\text{PM}_{2,5}$	jemné částice $\text{PM}_{2,5}$, roční průměr	10
BZN	benzen, roční průměr	0,6

		ng/m^3
BaP	benzo[a]pyren, roční průměr	0,4
As	arsen, roční průměr	0,7
Pb	olovo, roční průměr	2,6
Ni	nikl, roční průměr	0,3
Cd	kadmium, roční průměr	0,2

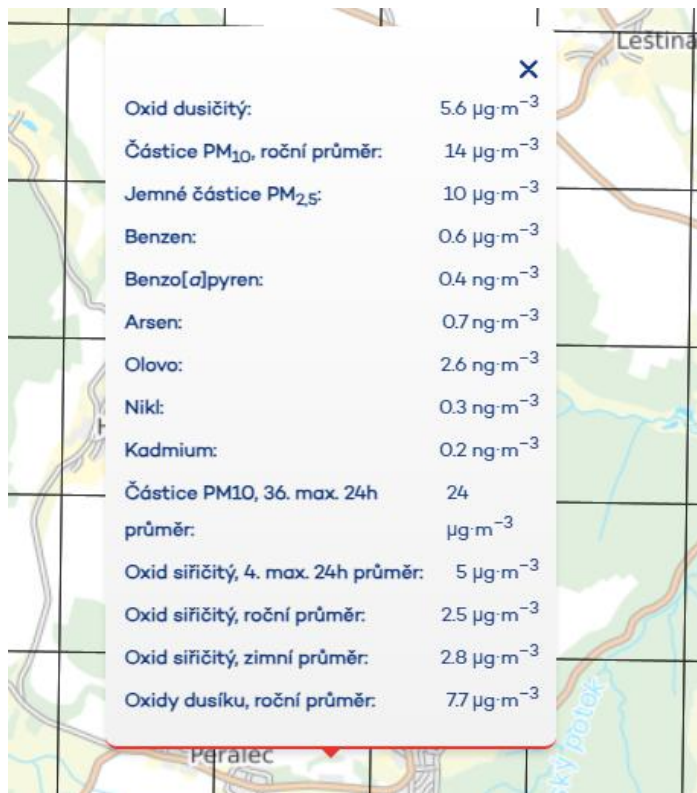
Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 24 hodin

Veličina		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
$\text{PM}_{10} - \text{m36}$	částice PM_{10} , 36. max. 24hod. průměr	24
$\text{SO}_2 - \text{m4}$	oxid siřičitý, 4. max. 24hod. průměr	5

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace

Veličina		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
$\text{SO}_2 - \text{rp}$	oxid siřičitý, roční průměr	2,5
$\text{SO}_2 - \text{zp}$	oxid siřičitý, zimní průměr	2,8
$\text{NOx} - \text{rp}$	oxidy dusíku, roční průměr	7,7

Zdrojová data:



4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Výsledky výpočtů jsou prezentovány v tabelární a grafické podobě. Pro jednotlivé škodliviny byly vypočteny tyto charakteristiky (imisní příspěvky):

Suspendované částice PM₁₀ (příspěvek záměru) – denní a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

Suspendované částice PM_{2.5} (příspěvek záměru) - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

Oxid dusičitý NO₂ (příspěvek záměru) - hodinové a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

Oxid uhelnatý CO (příspěvek záměru) – 8hodinový klouzavý průměr v µg/m³.

Benzen - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

Benzo(a)pyren – B(a)P - průměrné roční koncentrace v ng/m³.

4.1. PŘÍSPĚVEK ZÁMĚRU

Souhrn výsledků:

Suspendované částice PM₁₀ – denní a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0,022504	0,627387
min	0,001084	0,111358
max	1,140479	9,448254
	CONC AVG	CM MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,11-9,45 µg/m³, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,00-1,14 µg/m³.

<i>zástavba průměr</i>	<i>0,076465</i>	<i>2,230833</i>
<i>maximum</i>	<i>0,112395</i>	<i>2,801903</i>
<i>minimum</i>	<i>0,045102</i>	<i>1,792839</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2003</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>	<i>2004</i>
	CONC AVG	CM MAX

V obytné zástavbě je dosahováno max. 2,80 µg/m³ v bodě 2002, nejvyšší roční průměr má hodnotu 0,11 µg/m³ v bodě 2004.

Imisní limity plněny, maximální imisní příspěvek činí 3 % ročního imisního limitu resp. 19 % denního imisního limitu.

Suspendované částice PM_{2.5} - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,00-1,14 µg/m³.

průměr	0,022476
min	0,001083
max	1,135731
	CONC AVG

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,11 µg/m³ v bodě 2003.

<i>zástavba průměr</i>	<i>0,076396</i>
<i>maximum</i>	<i>0,112307</i>
<i>minimum</i>	<i>0,045058</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2003</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>
	CONC AVG

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Imisní limity plněny, maximální imisní příspěvek činí 5,7 % ročního imisního limitu.

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0,002100	0,779530
min	0,000139	0,096936
max	0,315661	53,181168
	CONC AVG	CM MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,10-53,18 µg/m³, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,00-0,32 µg/m³.

<i>zástavba průměr</i>	<i>0,005147</i>	<i>2,591807</i>
<i>maximum</i>	<i>0,007351</i>	<i>4,050516</i>
<i>minimum</i>	<i>0,003139</i>	<i>1,647998</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>	<i>2001</i>

V obytné zástavbě je dosahováno max. 4,05 µg/m³ v bodě 2002, nejvyšší roční průměr má hodnotu 0,007 µg/m³ v bodě 2002.

Imisní limit plněny, maximální imisní příspěvek činí 0,8 % ročního imisního limitu resp. 27 % hodinového imisního limitu.

Oxid uhelnatý CO (příspěvek záměru) – 8hodinový klouzavý průměr v µg/m³.

průměr	7,637786
min	1,084511
max	539,824593
	CM MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 1,08-539,82 µg/m³.

<i>zástavba průměr</i>	<i>30,142282</i>
<i>maximum</i>	<i>38,333025</i>
<i>minimum</i>	<i>23,560712</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>
	CM MAX

V obytné zástavbě je dosahováno max. 38,3 µg/m³ v bodě 2002.

Imisní limit plněn, maximální imisní příspěvek činí 5,4% 8-hodinového klouzavého imisního limitu.

Benzen - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,00-0,188 µg/m³.

průměr	0,001024
min	0,000033
max	0,187893
	CONC AVG

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,004 µg/m³ v bodě 2002.

<i>zástavba průměr</i>	<i>0,002567</i>
<i>maximum</i>	<i>0,003831</i>
<i>minimum</i>	<i>0,001540</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>
	CONC AVG

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Imisní limit plněn, maximální imisní příspěvek činí 3,8% ročního imisního limitu.

Benzo(a)pyren – B(a)P - průměrné roční koncentrace v pg/m^3 .

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,03-158,5 pg/m^3 .

průměr	0,859433
min	0,027431
max	158,518115
	CONC AVG

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 3,199 pg/m^3 v bodě 2002.

<i>zástavba průměr</i>	2,131478
<i>maximum</i>	3,196874
<i>minimum</i>	1,256763
<i>max v bodě</i>	2002
<i>min v bodě</i>	2004
	CONC AVG

Imisní limit plněn, maximální imisní příspěvek činí 16% ročního imisního limitu.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

b) tabulková forma, suspendované částice PM₁₀ – denní a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG	CM_MAX	CM_1_01_7	CM_2_01_7
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	1,000000	0,055923	1,864686	1,796431	1,864686
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	1,000000	0,092848	2,801903	2,801903	2,081039
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	1,000000	0,112395	2,467216	2,467216	2,084798
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	1,000000	0,045232	1,793880	1,793880	1,442765
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	2,000000	0,055955	1,868686	1,814662	1,868686
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	2,000000	0,092652	2,793658	2,793658	2,075711
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	2,000000	0,112339	2,469715	2,469715	2,082095
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	2,000000	0,045206	1,793736	1,793736	1,440867
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	3,000000	0,056007	1,875219	1,844547	1,875219
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	3,000000	0,092327	2,779925	2,779925	2,068658
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	3,000000	0,112242	2,473645	2,473645	2,077570
2001	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	3,000000	0,045163	1,793425	1,793425	1,437703
2002	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	4,000000	0,056076	1,885347	1,885347	1,884086
2003	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	4,000000	0,091875	2,760791	2,760791	2,054553
2004	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	4,000000	0,112101	2,478663	2,478663	2,071190
2016	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	4,000000	0,045102	1,792839	1,792839	1,433271

CM_2_05_0	CM_3_01_7	CM_3_05_0	CM_3_11_0	CM_4_01_7	CM_4_05_0	CM_4_11_0	CM_5_01_7	CM_5_05_0
0,634442	1,656562	0,563633	0,256248	1,358368	0,462175	0,210122	0,719230	0,244714
0,708255	1,519707	0,517216	0,235164	1,077076	0,366573	0,166671	0,447342	0,152249
0,709437	1,642190	0,558825	0,254073	1,232418	0,419384	0,190675	0,561158	0,190959
0,491124	1,085943	0,369663	0,168085	0,775477	0,263979	0,120031	0,318767	0,108512
0,635803	1,656410	0,563581	0,256224	1,357291	0,461809	0,209955	0,718667	0,244522
0,706441	1,516746	0,516208	0,234706	1,075553	0,366054	0,166435	0,447093	0,152165
0,708517	1,639645	0,557959	0,253679	1,230734	0,418811	0,190415	0,560777	0,190829
0,490478	1,084587	0,369201	0,167875	0,774726	0,263724	0,119915	0,318646	0,108470
0,638026	1,656126	0,563484	0,256180	1,355491	0,461197	0,209677	0,717729	0,244203
0,703428	1,511823	0,514533	0,233944	1,073018	0,365191	0,166043	0,446678	0,152023
0,706977	1,635408	0,556517	0,253024	1,227931	0,417857	0,189981	0,560142	0,190613
0,489400	1,082328	0,368432	0,167526	0,773477	0,263298	0,119721	0,318443	0,108401
0,641043	1,655661	0,563326	0,256109	1,352961	0,460336	0,209286	0,716418	0,243757
0,699241	1,504977	0,512203	0,232885	1,069488	0,363990	0,165497	0,446100	0,151826
0,704806	1,629485	0,554502	0,252107	1,224015	0,416525	0,189375	0,559254	0,190311
0,487892	1,079173	0,367358	0,167037	0,771731	0,262704	0,119451	0,318159	0,108304

Suspendované částice PM_{2.5} - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	1,000000	0,055874
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	1,000000	0,092749
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	1,000000	0,112307
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	1,000000	0,045187
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	2,000000	0,055907
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	2,000000	0,092554
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	2,000000	0,112251
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	2,000000	0,045162
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	3,000000	0,055959
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	3,000000	0,092229
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	3,000000	0,112154
2001	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	3,000000	0,045119
2002	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	4,000000	0,056028

ROZPTYLOVÁ STUDIE

2003	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	4,000000	0,091778
2004	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	4,000000	0,112014
2016	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	4,000000	0,045058

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

ID POINT	X COORD	Y COORD	Z ELEV	L ELEV	CONC AVG	CM MAX	CM 1 01 7	CM 2 01 7
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	1,000000	0,003661	1,647998	1,573445	1,647998
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	1,000000	0,007351	4,050516	4,050516	2,674432
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	1,000000	0,006575	2,647843	2,647843	2,036085
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	1,000000	0,003177	2,137490	2,137490	1,618980
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	2,000000	0,003666	1,654527	1,616949	1,654527
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	2,000000	0,007282	3,985838	3,985838	2,648033
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	2,000000	0,006556	2,636318	2,636318	2,023903
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	2,000000	0,003170	2,131772	2,131772	1,611580
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	3,000000	0,003675	1,686311	1,686311	1,664762
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	3,000000	0,007169	3,880269	3,880269	2,604609
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	3,000000	0,006524	2,616427	2,616427	2,003699
2001	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	3,000000	0,003157	2,121781	2,121781	1,599287
2002	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	4,000000	0,003684	1,777011	1,777011	1,677773
2003	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	4,000000	0,007083	3,800690	3,800690	2,571493
2004	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	4,000000	0,006478	2,587245	2,587245	1,975620
2016	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	4,000000	0,003139	2,106872	2,106872	1,582162

CM 2 05 0	CM 3 01 7	CM 3 05 0	CM 3 11 0	CM 4 01 7	CM 4 05 0	CM 4 11 0	CM 5 01 7	CM 5 05 0
0,532688	1,446771	0,460750	0,205430	1,193930	0,367546	0,162118	0,676645	0,187125
0,857522	1,837606	0,579318	0,257479	1,293974	0,392596	0,172339	0,599686	0,161714
0,652021	1,520383	0,478590	0,212610	1,130742	0,342365	0,150186	0,560355	0,150609
0,512048	1,183478	0,366734	0,162105	0,862546	0,255376	0,111176	0,415072	0,107468
0,534798	1,444798	0,460121	0,205149	1,190976	0,366637	0,161717	0,675557	0,186824
0,849057	1,825781	0,575590	0,255822	1,288513	0,390939	0,171612	0,598801	0,161475
0,648120	1,513039	0,476278	0,211583	1,126775	0,341164	0,149659	0,559596	0,150405
0,509708	1,179125	0,365385	0,161509	0,860316	0,254716	0,110888	0,414695	0,107370
0,538107	1,441411	0,459043	0,204668	1,186052	0,365121	0,161048	0,673747	0,186324
0,835132	1,806241	0,569429	0,253084	1,279462	0,388192	0,170406	0,597328	0,161077
0,641650	1,500869	0,472447	0,209881	1,120193	0,339171	0,148785	0,558333	0,150066
0,505820	1,171903	0,363147	0,160519	0,856611	0,253619	0,110410	0,414066	0,107207
0,542312	1,436465	0,457468	0,203966	1,179159	0,362999	0,160112	0,671221	0,185625
0,824509	1,791233	0,564695	0,250980	1,272414	0,386053	0,169467	0,596134	0,160755
0,632658	1,483982	0,467131	0,207519	1,111042	0,336400	0,147569	0,556569	0,149592
0,500404	1,161859	0,360034	0,159143	0,851450	0,252091	0,109745	0,413187	0,106980

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Oxid uhelnatý CO – 8hodinový klouzavý průměr v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CM_MAX	CM_1_01_7	CM_2_01_7
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	1,000000	28,198983	28,198983	22,399084
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	1,000000	38,333025	38,333025	24,481387
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	1,000000	31,134400	31,134400	21,328066
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	1,000000	24,068441	24,068441	16,141793
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	2,000000	28,192767	28,192767	22,344046
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	2,000000	38,035451	38,035451	24,369700
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	2,000000	30,965189	30,965189	21,247883
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	2,000000	23,966211	23,966211	16,094536
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	3,000000	28,178596	28,178596	22,252271
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	3,000000	37,544603	37,544603	24,184687
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	3,000000	30,684969	30,684969	21,114957
2001	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	3,000000	23,796589	23,796589	16,016070
2002	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	4,000000	28,150972	28,150972	22,123703
2003	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	4,000000	37,169189	37,169189	24,042220
2004	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	4,000000	30,296422	30,296422	20,930349
2016	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	4,000000	23,560712	23,560712	15,906834

CM_2_05_0	CM_3_01_7	CM_3_05_0	CM_3_11_0	CM_4_01_7	CM_4_05_0	CM_4_11_0	CM_5_01_7	CM_5_05_0
7,622119	16,719514	5,689438	2,586722	11,963646	4,071078	1,850929	5,049980	1,718446
8,331884	16,199078	5,513120	2,506658	10,658181	3,627357	1,649255	4,007884	1,364025
7,258849	14,656123	4,988100	2,267960	9,875021	3,360888	1,528108	3,815495	1,298574
5,495009	10,832978	3,687776	1,676845	7,103261	2,418102	1,099520	2,607797	0,887750
7,603390	16,680737	5,676242	2,580722	11,941759	4,063630	1,847543	5,045944	1,717072
8,293873	16,152000	5,497098	2,499373	10,638134	3,620534	1,646153	4,005288	1,363142
7,231559	14,618607	4,975332	2,262154	9,858076	3,355120	1,525486	3,813160	1,297780
5,478922	10,811912	3,680605	1,673585	7,094351	2,415069	1,098141	2,606734	0,887389
7,572160	16,616264	5,654303	2,570748	11,905363	4,051245	1,841912	5,039225	1,714786
8,230907	16,073840	5,470497	2,487279	10,604805	3,609191	1,640996	4,000965	1,361671
7,186319	14,556329	4,954136	2,252517	9,829914	3,345536	1,521128	3,809275	1,296457
5,452210	10,776892	3,668684	1,668164	7,079527	2,410022	1,095846	2,604964	0,886786
7,528410	16,526329	5,623699	2,556834	11,854583	4,033965	1,834056	5,029833	1,711590
8,182421	16,013403	5,449929	2,477927	10,578729	3,600316	1,636961	3,997458	1,360477
7,123489	14,469679	4,924646	2,239109	9,790682	3,332184	1,515057	3,803851	1,294612
5,415024	10,728054	3,652058	1,660604	7,058824	2,402975	1,092641	2,602487	0,885943

Benzen - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	1,000000	0,001730
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	1,000000	0,003831
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	1,000000	0,003240
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	1,000000	0,001560
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	2,000000	0,001734
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	2,000000	0,003793
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	2,000000	0,003230
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	2,000000	0,001556
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	3,000000	0,001739
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	3,000000	0,003730
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	3,000000	0,003213
2001	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	3,000000	0,001550
2002	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	4,000000	0,001746
2003	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	4,000000	0,003683
2004	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	4,000000	0,003189
2016	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	4,000000	0,001540

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Benzo(a)pyren – B(a)P - průměrné roční koncentrace v pg /m³.

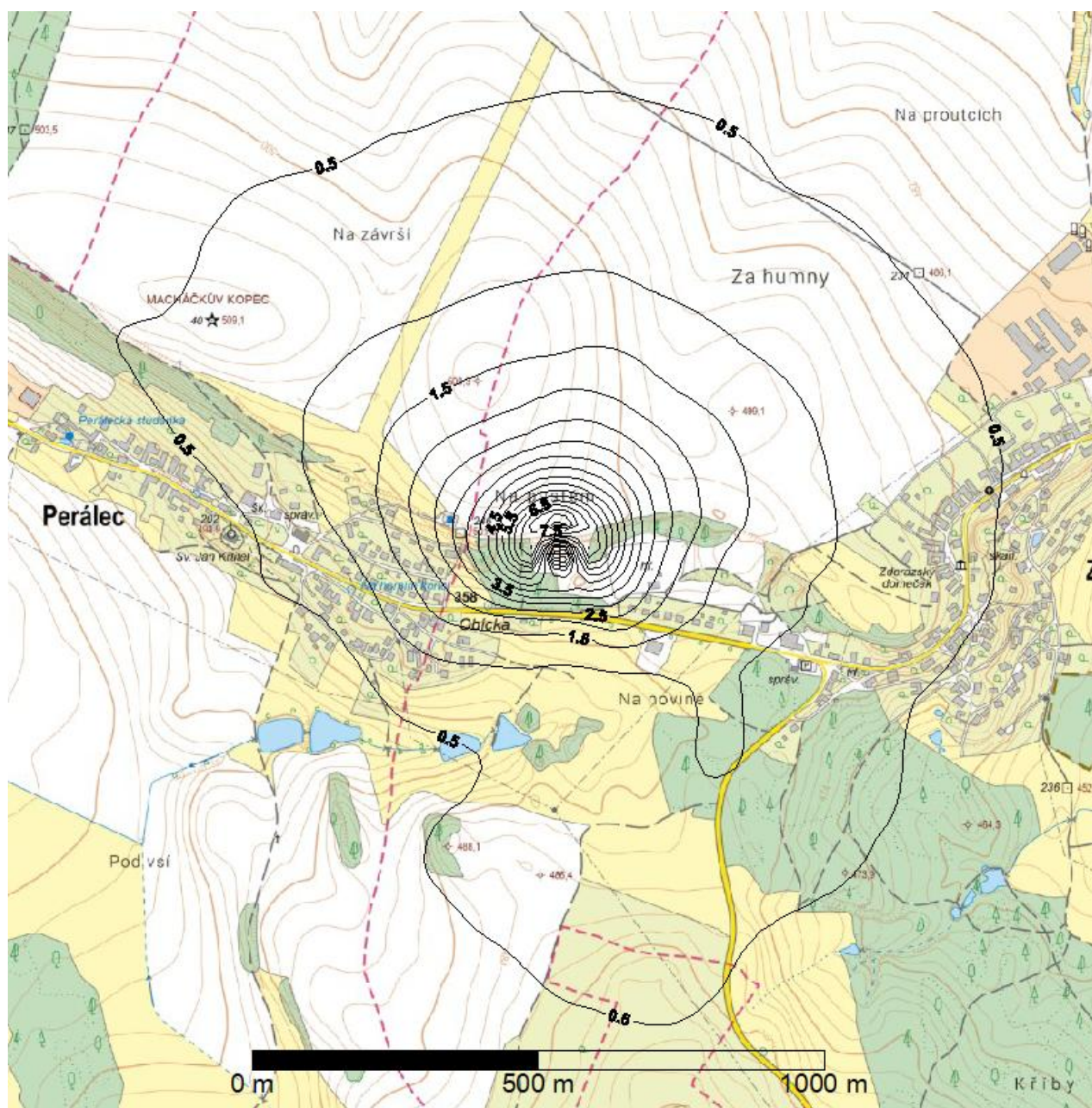
ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	1,000000	1,441104
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	1,000000	3,196874
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	1,000000	2,694864
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	1,000000	1,273281
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	2,000000	1,444208
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	2,000000	3,164606
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	2,000000	2,686325
2004	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	2,000000	1,270055
2001	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	3,000000	1,449006
2002	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	3,000000	3,111776
2003	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	3,000000	2,671960
2001	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	3,000000	1,264589
2002	-627750,000000	-1086931,000000	484,220000	4,000000	1,454959
2003	-627876,000000	-1086817,000000	492,861600	4,000000	3,071686
2004	-627559,000000	-1086910,000000	488,600000	4,000000	2,651592
2016	-627900,000000	-1086889,000000	487,435200	4,000000	1,256763

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Podrobné výpisy výpočtů příspěvků imisních koncentrací posuzovaných znečišťujících látek ve všech referenčních bodech v síti při různých povětrnostních podmínkách (při různé třídě stability počasí a rychlosti větru) jsou vzhledem k rozsáhlosti k dispozici u zpracovatele rozptylové studie.

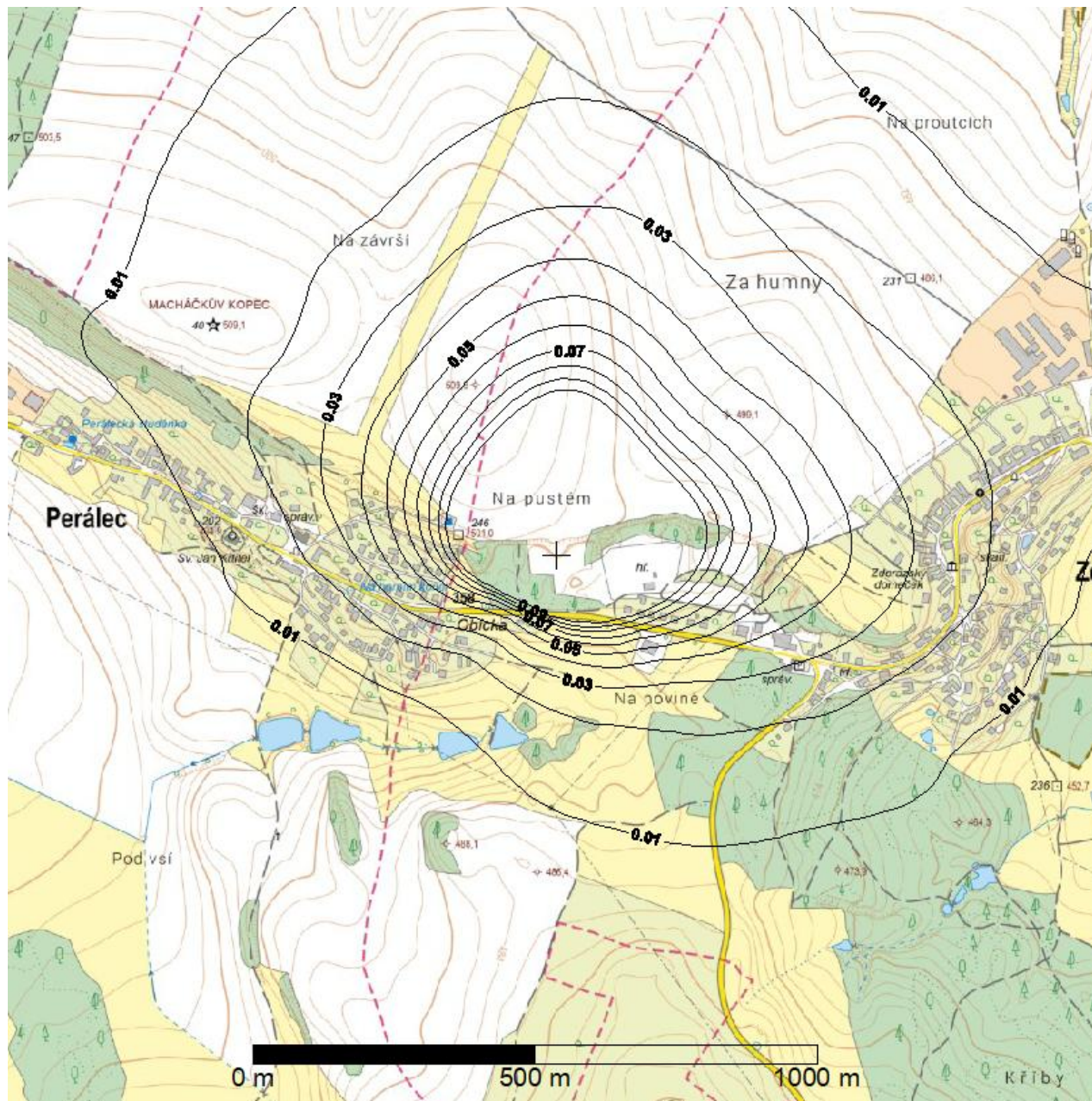
c) kartografická prezentace, výhledový stav

IMISNÍ KONCENTRACE PM_{10} Denní imisní koncentrace, koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$

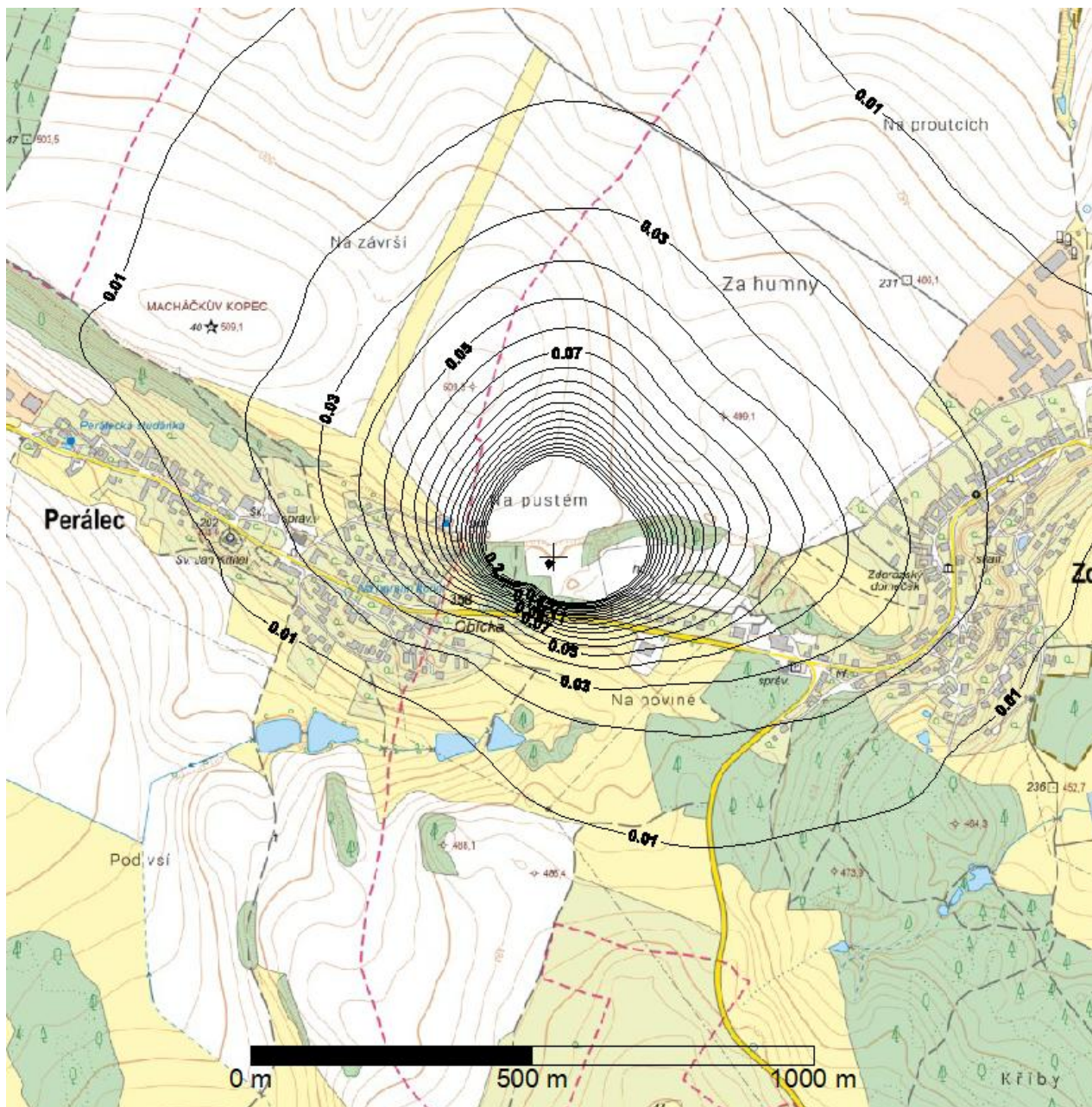


IMISNÍ KONCENTRACE PM_{10}

Průměrné roční imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$

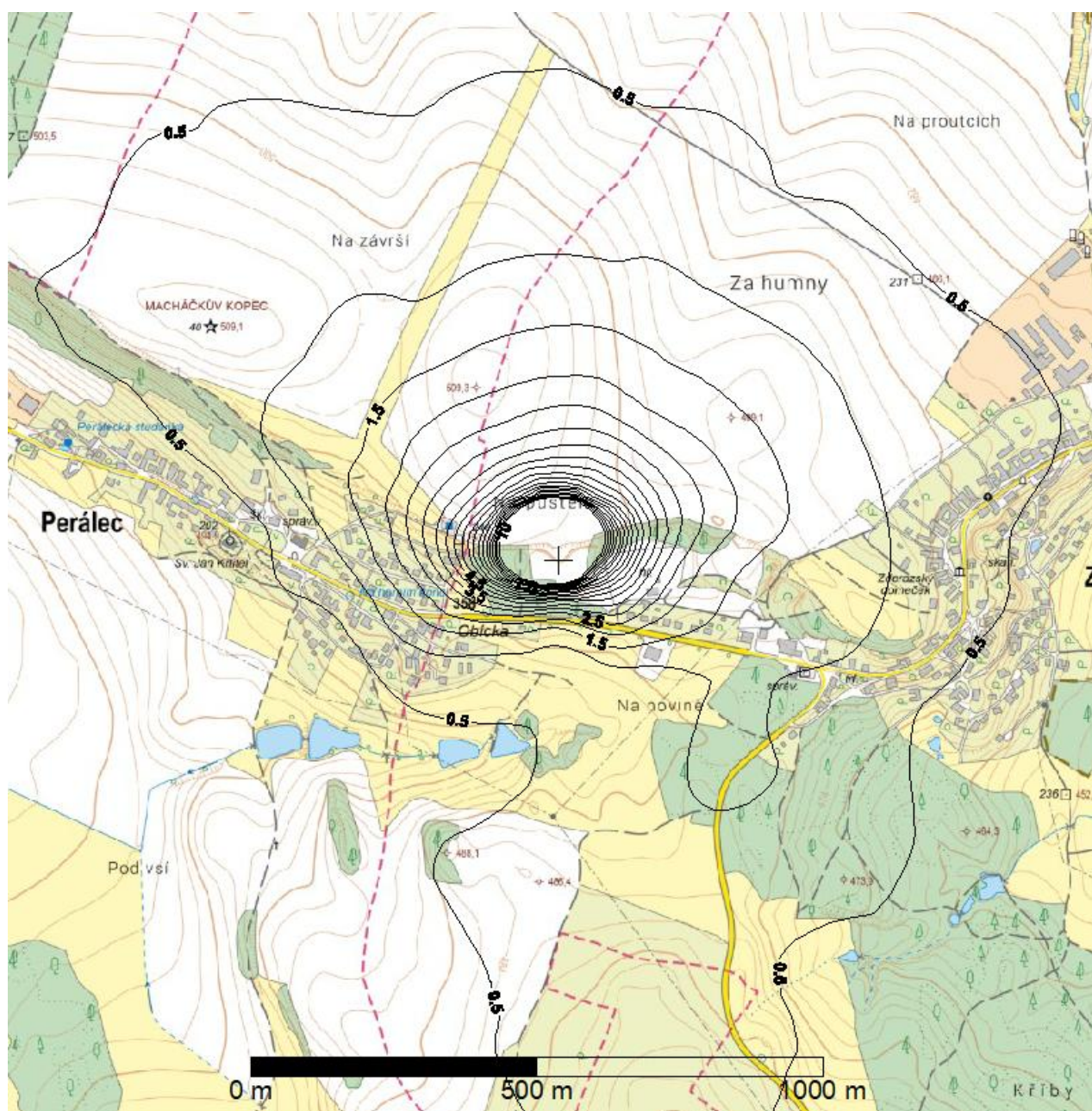


IMISNÍ KONCENTRACE PM_{2.5}

Průměrné roční imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

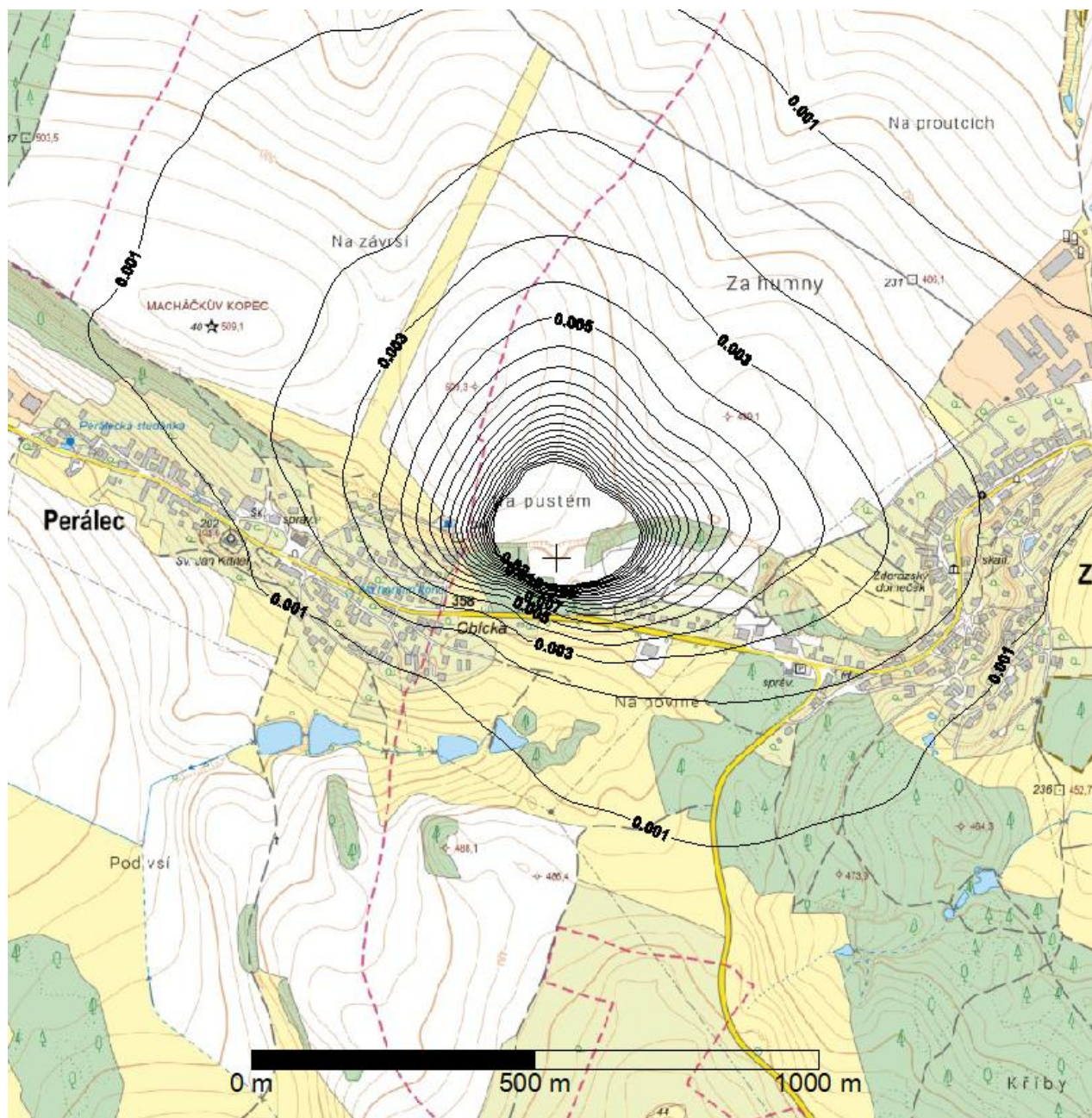
OXID DUSIČITÝ

Hodinové imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



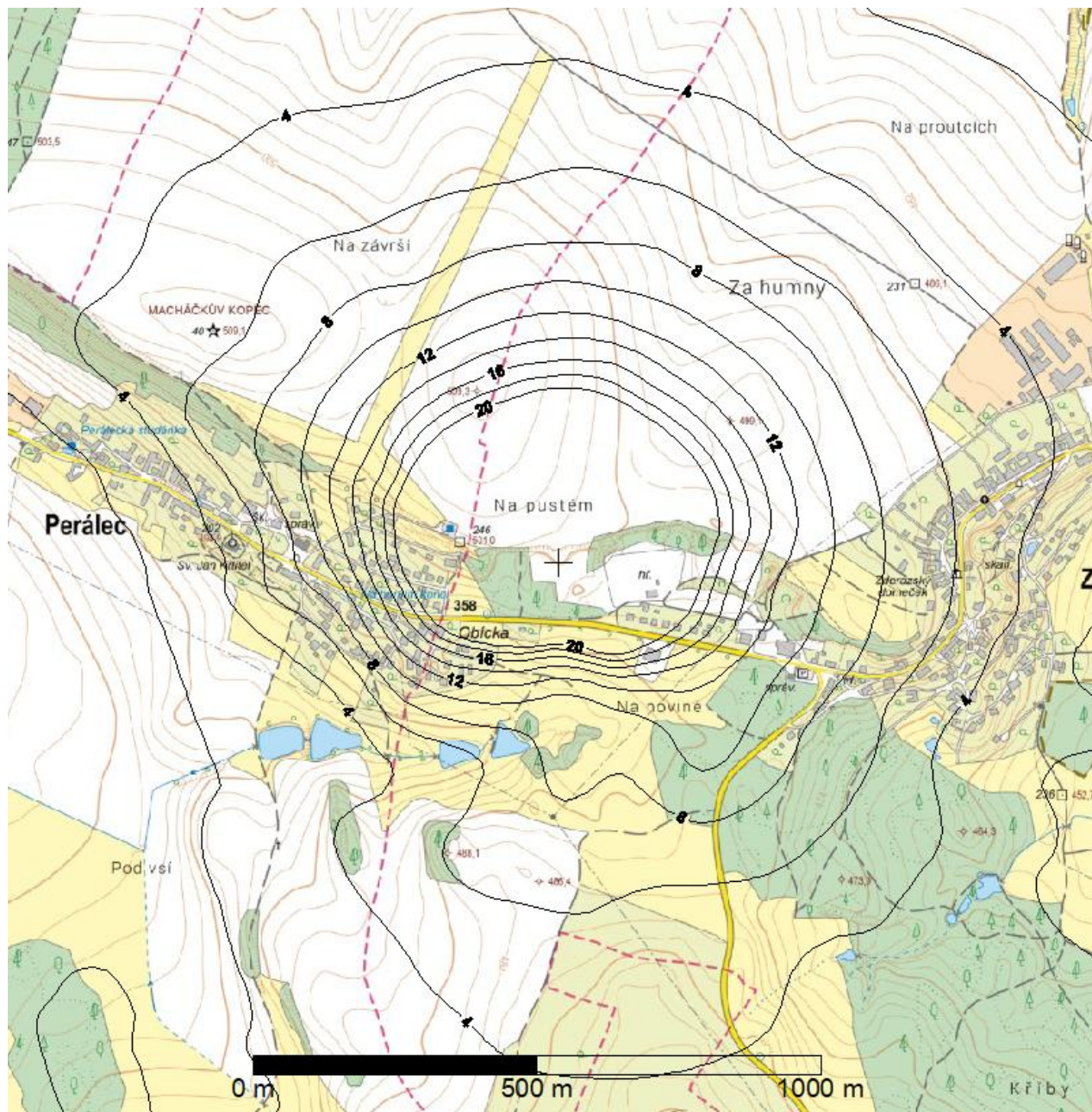
OXID DUSIČITÝ

Průměrné roční imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



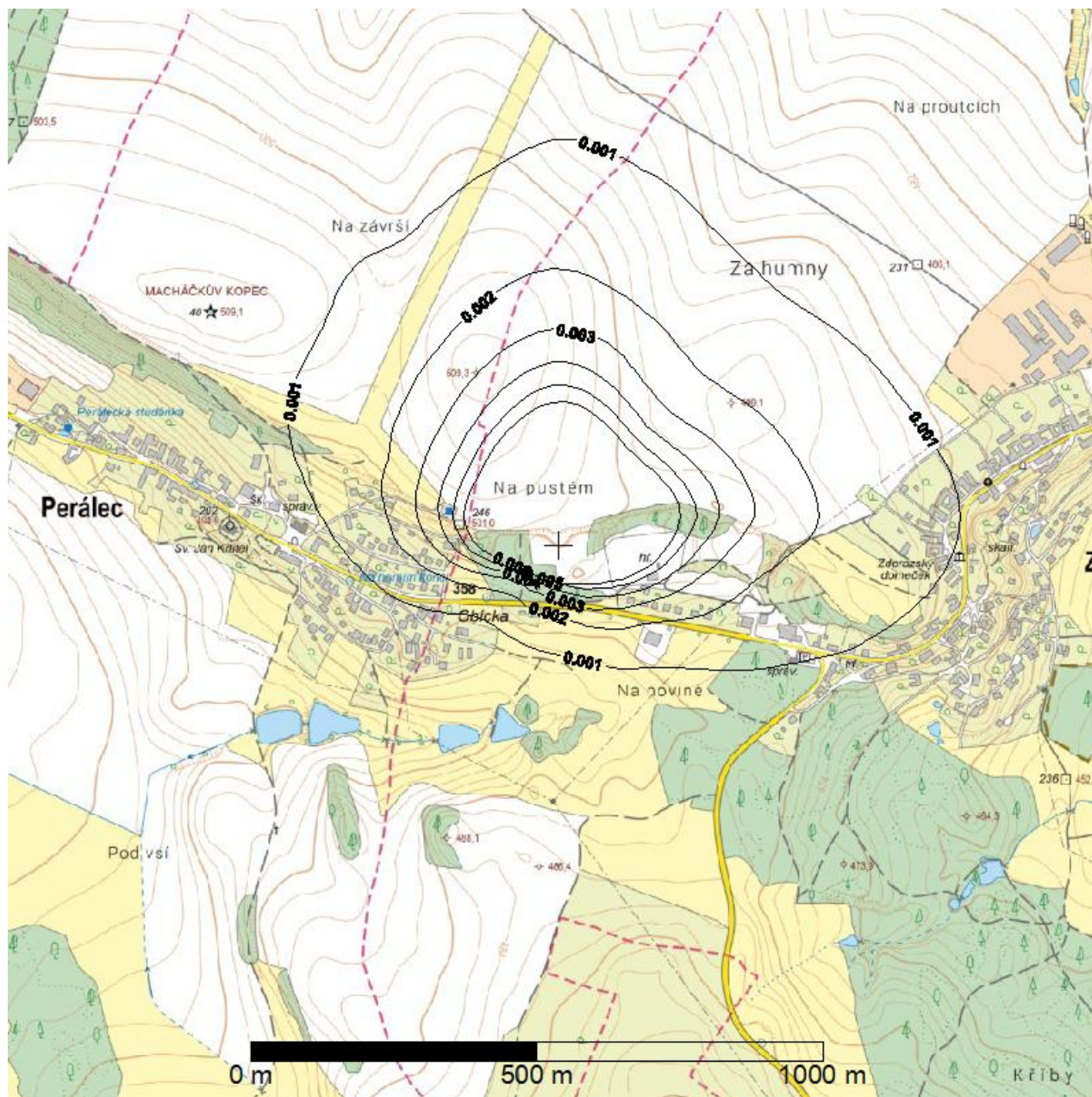
OXID UHLNATÝ

8-hodinové imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



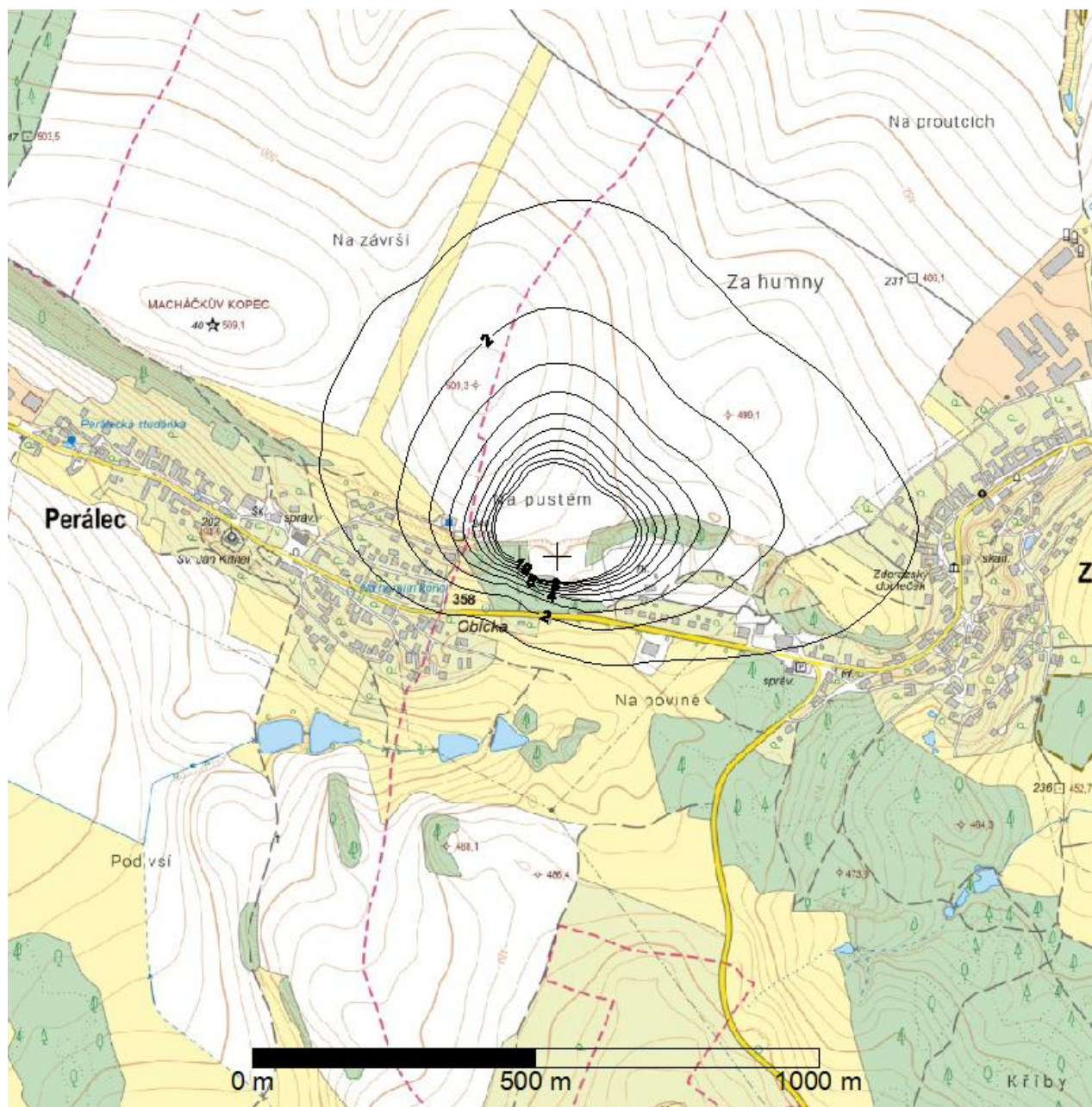
ROZPTYLOVÁ STUDIE

BENZEN

Průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

BENZO(A)PYREN – B(A)P

Průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Přesná identifikace stacionárního zdroje nebo pozemní komunikace, pro které budou prováděna kompenzační opatření.

Nejsou splněny předpoklady pro navržení kompenzačních opatření.

Kompenzační opatření - Platí dle vyhl. č 415/2012 Sb. § 27

Způsob uplatnění kompenzačních opatření

Tabelární výstup výsledků po provedení kompenzačních opatření:

Pro posuzovaný záměr nejsou kompenzační opatření navržena.

Zákonné podmínky:

KO jsou vyžadována u vyjmenovaných zdrojů ve sloupci B přílohy č. 2 zákona. KO se uplatní v případě, že by v oblasti došlo vlivem provozu výše uvedeného zdroje k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

Zároveň musí platit podmínka uvedená v § 27 odst. 1 emisní vyhlášky, že umístěním zdroje dojde k nárůstu znečištění o více než 1 % imisního limitu pro látku s dobou průměrování 1 rok.

Dle § 11 odst. 5 zákona se kompenzační opatření neuplatní pro látku, pro kterou nemá zdroj stanoven specifický emisní limit ve vyhlášce. Pro návrh KO musí být splněny všechny zákonné podmínky.

Provozem záměru nebudou překročeny imisní limity dle přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší. Celkově tedy nedojde k významné změně imisní situace v posuzované lokalitě a pro realizaci záměru nejsou navržena kompenzační opatření.

Fáze provozu záměru (průměry ve výpočtové síti):

imisní hodnota	Roční příspěvek záměru	Roční limit	1% ročního limitu
Zneč. látka	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
NO ₂	0,002	40	0,4
PM ₁₀	0,02	40	0,4
PM _{2,5}	0,02	20	0,20
Benzen	0,001	5	0,05
Benzo(a)pyren	0,000001 ng/m ³	0,001	0,00001

Posuzovaný zdroj nemá stanovené specifické emisní limity.

6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ, VÝHLEDOVÝ STAV

Hodnocení imisních příspěvků po realizaci záměru:

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok (podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6)

Veličina		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	částice PM ₁₀ , roční průměr		14
<i>Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 24 hodin</i>			
Veličina		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀ - m36	částice PM ₁₀ , 36. max. 24hod. průměr		24

imisní limit	denní	roční
Zneč. látka	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM ₁₀	50	40

průměr	0,022504	0,627387
min	0,001084	0,111358
max	1,140479	9,448254
max v bodě	898	898
zástavba průměr	0,076465	2,230833
max	0,112395	2,801903
min	0,045102	1,792839
max v bodě	2003	2002
min v bodě	2004	2004

CONC_AVG

CM_MAX

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok (podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6)

Veličina		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2,5}	částice PM _{2,5} , roční průměr		10

Suspendované částice PM_{2,5} - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

imisní limit	roční
Zneč. látka	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM _{2,5}	20

průměr	0,022476
min	0,001083
max	1,135731
max v bodě	898
zástavba průměr	0,076396
max	0,112307
min	0,045058
max v bodě	2003
min v bodě	2004

CONC_AVG

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok (podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6)

Veličina $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 NO₂ oxid dusičitý, roční průměr 5,6
Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace

Veličina $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 NO_x - rp oxidy dusíku, roční průměr 7,7

imisní limit Zneč. látka	hodinový $\mu\text{g}/\text{m}^3$	roční $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	200	40

průměr	0,002100	0,779530
min	0,000139	0,096936
max	0,315661	53,181168
max v bodě	898	898
<i>zástavba průměr</i>	<i>0,005147</i>	<i>2,591807</i>
<i>max</i>	<i>0,007351</i>	<i>4,050516</i>
<i>min</i>	<i>0,003139</i>	<i>1,647998</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>	<i>2001</i>

CONC_AVG

CM_MAX

Oxid uhelnatý CO (výhledový příspěvek) – 8hodinový klouzavý průměr v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

imisní limit Zneč. látka	8-hod. $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	10 000

průměr	7,637786
min	1,084511
max	539,824593
max v bodě	898
<i>zástavba průměr</i>	<i>30,142282</i>
<i>max</i>	<i>38,333025</i>
<i>min</i>	<i>23,560712</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>

CM_MAX

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok (podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6)

Veličina	benzen, roční průměr	μg/m ³	0,6
BZN			
imisní limit		roční	
Zneč. látka		μg/m ³	
Benzen		5	

průměr	0,001024
min	0,000033
max	0,187893
max v bodě	898
<i>zástavba průměr</i>	<i>0,002567</i>
<i>max</i>	<i>0,003831</i>
<i>min</i>	<i>0,001540</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>

CONC_AVG

Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví s dobou průměrování 1 kalendářní rok

(podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6)

Veličina

BaP	benzo[a]pyren, roční průměr	ng/m ³	0,4
(400 pg/m ³)			

Benzo(a)pyren – B(a)P - průměrné roční koncentrace v pg/m³.

imisní limit	roční
Zneč. látka	μg/m ³
B(a)P	0,001 (1000 pg/m ³)

průměr	0,859433
min	0,027431
max	158,518115
max v bodě	898
<i>zástavba průměr</i>	<i>2,131478</i>
<i>max</i>	<i>3,196874</i>
<i>min</i>	<i>1,256763</i>
<i>max v bodě</i>	<i>2002</i>
<i>min v bodě</i>	<i>2004</i>

CONC_AVG

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Kromě vyhodnocení vypočtených příspěvků k úrovni znečištění je komentováno také plnění emisních limitů při zohlednění stávající úrovně znečištění a příspěvku nového stacionárního zdroje.

Zcela zásadní vliv na množství emisí (převážně tuhých částic) bude mít provozní kázeň a realizovaná účinná opatření pro snížení prašnosti – skrápění, úklid, použitá mechanizace apod. a nepřekračování denních a ročních zpracovatelských kapacit, omezování souběhu více zařízení v areálu.

Rovněž s ohledem na obecný zájem snižovat především emise tuhých částic v souladu s „Programem zlepšování kvality ovzduší, (dále také „PZKO“) a dokumentem „Podpůrná opatření k aktualizovaným programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+“ doporučuje zpracovatel rozptylové studie dodržovat následující opatření pro omezení emisí:

- 1) Snižování emisí tuhých znečišťujících látek u drtící a třídící linky realizovat prostřednictvím skrápěcího systému. Bez funkčního skrápěcího zařízení nesmí být zařízení provozováno.
- 2) Provádět vlhčení hald a materiálu před zpracováním drcení/tříděním a nakládkou/vykládkou.
- 3) Pro omezení sekundární prašnosti provádět pravidelný úklid příjezdových komunikací, provádění čištění a případné zkrápění vnitroareálových komunikací a manipulačních ploch.
- 4) Provádět pravidelné a důsledné kontroly a údržby zařízení, zvláště skrápěcího zařízení drtiče a tříděče podle pokynů výrobce těchto zařízení a podle provozního řádu.
- 5) Nepřekračovat navrženou denní a roční kapacitu drcení a třídění.
- 6) Zakrytovat materiál při přepravě jemných frakcí na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků.
- 7) Při nakládání a vykládání vozidel vypínat motory vozidel.
- 8) Dodržovat technologickou kázeň a podmínky provozu stanovené dodavatelem technologie, provádět pravidelné revize.

Za podmínek uvedených v zadání této rozptylové studie a důsledného plnění doporučených preventivních opatření je z hlediska ochrany ovzduší realizace záměru akceptovatelná.

7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Ing. Renata Valentová
Enviroservis s.r.o.
Říkovice 31, 570 01 Morašice
Tel.: 773 224 323
www.enviroservis.cz

Jan Tomášek – jednatel společnosti
Tel: 775 109 795

Stacionární recyklační linka Zderaz
Zařízení k odstraňování nebo využívání ostatních odpadů s kapacitou od stanoveného limitu 2 500 t/rok.

Zákon č. 201/2012 Sb.
Zákon o ochraně ovzduší
Aktuální znění 01.01.2026 - 31.12.2027 (verze 21)

Vyhláška č. 415/2012 Sb.
Vyhláška o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
Aktuální znění 01.01.2026 - 30.06.2026 (verze 14)

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

TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy“ (Ministerstvo dopravy, červen 2018). US EPA "AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Section 13.2.1. Paved Roads“
EMEP/EEA (2016): EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook –kapitola 2.A.5.c Storage, handling and transport of mineral products. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Referenční dokument NPI (2012): Australian Government, Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities: National Pollutant Inventory – Emission Estimation Technique Manual For Mining, version 3.1.

SFŽP ČR: Operační program Životní prostředí – Metodika výpočtu environmentálních přínosů projektů zaměřených na snížení resuspenze tuhých znečišťujících látek do ovzduší vlivem dopravy.

Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. GÚ ČSAV, Brno.

MŽP: Metodika odhadu fugitivních emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) z povrchových dolů paliv a jiných nerostných surovin.

EMEP/EEA (2016): EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook –kapitola 1.B.1.a. Fugitive emissions from solid fuels: Coal mining and handling. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

US EPA (2006): Emissions Factors & AP 42 – Chapter 13: Miscellaneous sources: 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles,

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Detail rozmístění technologie:

