

ROZPTYLOVÁ STUDIE

č.2904/26/RS

vypracovaná ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší pro akci:

CENTER OF CIRCULAR UTILIZATION LIBROS

Objednatel:

AZ ENVI s.r.o.
Msgr. Tomáška 446
742 85 Vřesina

Zpracovatel:

E-expert, spol. s r.o.
Mrštíkova 883/3
709 00 Ostrava – Mariánské Hory

Obsah

1.	Zadání rozptylové studie	3
1.1.	Obecné údaje.....	3
1.2.	Identifikační údaje	4
1.3.	Účel zpracování	5
1.4.	Stručný popis záměru	5
1.5.	Způsob vypracování rozptylové studie	6
2.	Metodika výpočtu.....	7
2.1.	Metoda, typ modelu	7
2.2.	Třídy stabilitního zvrstvení	8
3.	Vstupní údaje.....	8
3.1.	Umístění záměru	8
3.2.	Charakteristika terénu	10
3.3.	Údaje o zdrojích – vlastní recyklační zařízení	10
3.4.	Emisní charakteristika zdrojů (uvnitř areálu)	15
3.5.	Liniové zdroje – doprava mimo areál	21
3.6.	Meteorologické podklady.....	24
3.7.	Popis referenčních bodů.....	25
3.8.	Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....	28
3.9.	Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě.....	30
4.	Výsledky rozptylové studie	33
4.1.	Způsob vyhodnocení rozptylové studie.....	33
4.2.	Tabulkové vyhodnocení.....	33
4.3.	Slovní vyhodnocení a komentáře k výsledkům	38
4.4.	Kartografická interpretace výsledků.....	44
4.5.	Hodnoty maximálních vypočtených koncentrací v pravidelné síti	44
5.	Návrh kompenzačních opatření	45
5.1.	Vyhodnocení požadavků dle metodického pokynu	45
5.2.	Návrh uložení kompenzačních opatření.....	45
6.	Závěrečné hodnocení	46
6.1.	Znamé nejistoty výpočtu	48
6.2.	Protiprašná opatření.....	48
7.	Seznam použitých podkladů.....	49
7.1.	Podklady předané objednatelem	49
7.2.	Další použité podklady.....	49
8.	Přílohy.....	49

1. Zadání rozptylové studie

1.1. Obecné údaje

1.1.1. Původní rozptylová studie (2650/24/RS)

V červnu 2024 byla společností E-expert spol. s r.o. zpracována rozptylová studie č. 2650/24/RS pro záměr s původním názvem „RECYKLAČNÍ ZAŘÍZENÍ PŘÍVOZ“. Tato původní rozptylová studie byla zpracována jako jedna z příloh k Oznámení záměru dle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Toto oznámení bylo podáno dne 24.7.2025 pod názvem „CENTER OF CIRCULAR UTILIZATION LIBROS“ (změna názvu) a dne 10.10.2025 byl vydán závěr zjišťovacího řízení pro záměr „CENTER OF CIRCULAR UTILIZATION LIBROS“, č.j. MSK 100566/2025, Sp. zn.: ŽPZ/16613/2025/Kra.

V závěru tohoto zjišťovacího řízení je uvedeno, že posuzovaný záměr **bude dále posuzován** podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů. Oznamovatel předloží k dalšímu projednání dokumentaci ve smyslu § 8 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí.

1.1.2. Tato rozptylová studie (2904/26/RS)

Tato rozptylová studie (č.2904/26/RS) je aktualizací původní rozptylové studie (č.2650/24/RS) s tím, že bude sloužit jako příloha k dokumentaci ve smyslu § 8 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí. Jsou v ní zohledněny některé skutečnosti vyplývající ze závěru zjišťovacího řízení a také jsou aktualizovány některé další části (imisní pozadí, název). Shody, a naopak rozdíly oproti původní rozptylové studii lze stručně shrnout následovně:

- 1) Technické provedení, kapacity a způsob nakládání s materiály zůstává stejný jako při zpracování původní rozptylové studie. Technické řešení záměru se nemění. Nemění se tedy ani vliv areálu recyklačního zařízení jako takového – původní emise z areálu a jejich kvantifikace zůstávají v platnosti.
- 2) Navíc je provedeno modelování vlivu navýšení intenzity nákladní dopravy způsobené navýšením kapacity, a to na komunikacích mimo areál. Tato doprava na veřejných komunikacích byla v původní rozptylové studii okomentována, nicméně její vliv nebyl modelován s tím, že její vliv na kvalitu ovzduší bude zanedbatelný. Nově je navýšení intenzity dopravy na okolních komunikacích modelováno a rozptylovým modelem vyhodnoceno.
- 3) Je zohledněna změna názvu záměru
- 4) Do imisního vyhodnocení je brána v úvahu aktuální imisní situace v lokalitě za pomoci nově vydaných pětiletých průměrů za období 2020 – 2024 (původně bylo pozadí hodnoceno na základě dat z let 2018 – 2022).

1.1.3. Obsahové náležitosti

Obsahové náležitosti této rozptylové studie odpovídají příloze č. 15 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

1.2. Identifikační údaje

1.2.1. Zadavatel rozptylové studie

Zadavatel: AZ ENVI s.r.o.
IČ: 04486579
Adresa: Msgr. Tomáška 446
742 85 Vřesina

1.2.2. Zpracovatel rozptylové studie

Zpracovatel: E-expert, spol. s r.o.
IČ: 26783762
Pracoviště Ostrava (sídlo): Mrštíkova 883/3
709 00 Ostrava – Mariánské Hory
Pracoviště Praha: Na Pankráci 30
140 00 Praha 4
Telefon: +420 596 124 070
E-mail: info@e-expert.eu
Internet: www.e-expert.eu

Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií vydané Ministerstvem životního prostředí ČR č.j. MZP/2021/780/513 ze dne 14.4.2021 (viz. příloha č.5 této rozptylové studie).

Zpracoval: Ing. Jiří Výtisk

Schválil: Ing. Vladimír Lollek

1.2.3. Identifikační údaje záměru

Název záměru: **CENTER OF CIRCULAR UTILIZATION LIBROS**

Provozovatel: Thronum servis s.r.o.
Palackého 368/40
702 00 Ostrava – Přívoz
IČ: 27841359

Umístění záměru: Kraj: Moravskoslezský
Obec: Ostrava [554821]
Katastrální území: Přívoz [713767]
Parcelní čísla: 554/5, 560/5

1.3. Účel zpracování

Tato rozptylová studie (č.2904/26/RS) je aktualizací původní rozptylové studie (č.2650/24/RS) s tím, že bude sloužit jako příloha k dokumentaci ve smyslu § 8 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí. Název záměru se aktualizoval nově na „CENTER OF CIRCULAR UTILIZATION LIBROS“.

1.4. Stručný popis záměru

Stávající areál recyklačního zařízení Přívoz se nachází v katastrálním území Přívoz. Samotné zařízení je umístěno na pozemku parc. č. 554/5 v k. ú. Přívoz. Na vedlejším pozemku parc. č. 560/5 v k. ú. Přívoz je umístěno zázemí obsluhy. Pozemky se nachází nedaleko křížení ulic Slovenská a Na náspu. Ze severozápadu se nachází ulice Slovenská, severovýchodní část je omezena dálničním sjezdem, z jihovýchodu je ulice Na náspu a za ní se nachází soubor neobydlených průmyslově využívaných budov.

V rámci záměru je řešeno navýšení kapacity. Plánuje se navýšení stávající kapacity o cca 57 510 t na celkových 60 000 t odpadu/rok a rozšíření zpracovávaných druhů odpadů.

V rámci tohoto plánovaného navýšení se dají předpokládat především tyto vlivy na kvalitu ovzduší v lokalitě:

- Navýšení intenzity dopravy pro dovoz a odvoz materiálu po komunikacích v lokalitě
- Větší intenzita dopravy uvnitř areálu samotného včetně intenzivnějšího pohybu manipulační techniky v areálu
- Delší roční provozní doba mobilního recyklačního zařízení – drticího a třídícího zařízení pro stavební odpady (častější využití mobilní drticí a třídící linky)
- Navýšení intenzity dopravy na veřejných komunikacích vně areálu

Tyto změny jsou v této rozptylové studii vyhodnoceny z emisního pohledu a následně modelovány rozptylovým modelem pro vyhodnocení vlivu nárůstu emisí na imisní zátěž lokality. Je přitom zřejmé, že při provozu takového zařízení je jeho dominantním vlivem na ovzduší vznikající prašnost. Ostatní škodliviny a jejich vývin a množství emisí jsou vzhledem k prašnosti zanedbatelné a jsou v této rozptylové studii hodnoceny pouze doplňkově.

Je zde dobré si uvědomit, že technologie sběru a recyklace stavebních odpadů je v rámci areálu již provozována v současné době. Zde posuzovaná akce navýšení výrobní kapacity (navýšení množství

přijímaného a zpracovaného odpadu z 2 490 tun/rok na 60 000 tun/rok) pak nepřinese v podstatě žádné změny v technickém provedení, používané technologii a ve způsobu manipulace se surovinami. Vše zůstane stejné, jen se navýší roční množství zpracovávaného odpadu. To se může projevit do ovzduší vlivy popsány výše, nicméně v rámci akce nedojde ke vzniku žádného nového zdroje emisí. Mohou ale narůst emise (zejména roční), což je vyhodnoceno podrobněji níže.

1.4.1. Údaje o zpracování

Rozptylová studie je duševním vlastnictvím E-expert, spol. s r.o. Její veřejná publikace a další použití nad rámec původního smluvního určení je vázáno na souhlas zpracovatele.

Grafické materiály použité v této rozptylové studii jsou převzaty zejména z podkladů předaných zadavatelem posudku a dále z internetových veřejně dostupných zdrojů. Pro zpracování byly použity také mapové podklady Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního, mapové podklady z Národního geoportálu INSPIRE (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>) a také podkladové veřejně dostupné mapy open street map.

1.5. Způsob vypracování rozptylové studie

Rozptylová studie jako jedna z příloh k dokumentaci ve smyslu § 8 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí (Zpracovatel: AZ ENVI s.r.o.). Stávající povolená kapacita recyklačního zařízení Přívoz je 2 490 tun/rok, tato rozptylová studie hodnotí navýšení této kapacity na výsledných ročních 60 000 tun/rok.

Tato rozptylová studie je zpracována jako doplňková. Slovem doplňková se přitom rozumí to, že je hodnocena doplňková imisní zátěž, která vznikne navýšením ročního množství zpracovávaných materiálů na recyklačním zařízení. V podstatě je na emisní straně zpracována tak, že je vypočten stávající emisní tok z jednotlivých činností (pojezd po nepevněných plochách, drcení, třídění, manipulace apod.), který odpovídá stávající kapacitě na úrovni 2 490 tun/rok. Následně je vypočten emisní tok ze stejných zdrojů při kapacitě 60 000 tun/rok. Do modelu je pak započten rozdíl – tedy navýšení emisního toku prашných částic vznikajících v důsledku navýšení výrobní kapacity.

Výstupem rozptylové studie je tedy možnost porovnání vlivu nárůstu výrobní kapacity o 57 510 tun/rok vzhledem ke stávající imisní zátěži v lokalitě. Rovněž je vyhodnocována velikost tohoto případného navýšení vzhledem k imisním limitům pro prашné částice frakce PM₁₀ resp. PM_{2,5}.

2. Metodika výpočtu

2.1. Metoda, typ modelu

Pro výpočet doplňkové imisní zátěže vyvolané provozem posuzovaného záměru byl použit matematický model dle metodiky SYMOS'97, která byla vydána v červnu 1998 Českým hydrometeorologickým ústavem Praha pod názvem "Systém modelování stacionárních zdrojů". Metodika výpočtu znečištění ovzduší vychází z nejnovějších dostupných poznatků získaných domácím i zahraničním výzkumem, navazuje na dříve vydanou publikaci „Metodika výpočtu znečištění ovzduší pro stanovení a kontrolu technických parametrů zdrojů“, kterou v roce 1979 vydalo tehdejší Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR a podstatným způsobem ji rozšiřuje.

Pro vlastní výpočet byla použita aktualizovaná verze programu Symos97 v.2013 zahrnující postupné změny metodiky výpočtu. Jde zejména o výpočet maximálních krátkodobých koncentrací porovnatelných s hodinovým imisním limitem. Podstatnou změnou je možnost výpočtu koncentrace NO_2 respektující transformaci oxidu dusnatého (NO) na výstupu ze zdroje na oxid dusičitý (NO_2) v ovzduší.

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady 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,
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu

Pro každý referenční bod umožňuje metodika výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru,
- roční průměrné koncentrace,
- doba trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

Metodika se používá při posuzování vlivu stávajících nebo nově budovaných zdrojů znečištění ovzduší na okolí. Dle této metodiky se výpočet doplňkové imisní zátěže provádí pro tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s ; 5 m/s ; 11 m/s) a pro kritickou rychlost větru v daném bodě. Stav atmosféry je respektován rozdělením do 5 tříd stability.

2.2. Třídy stabilitního zvrstvení

Výpočet matematického modelu rozptylu škodlivin je proveden pro 5 tříd stability klasifikace podle Bubníka – Koldovského.

Tabulka 1 – Třídy stability atmosféry

Třída stability	Vertikální teplotní gradient [°C na 100 m]	popis
I. superstabilní	$\gamma < -1,6$	silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
II. stabilní	$-1,6 \leq \gamma < -0,7$	běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
III. izotermní	$-0,7 \leq \gamma < 0,6$	slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
IV. normální	$0,6 \leq \gamma < 0,8$	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V. konvektivní	$\gamma > 0,8$	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

3.1.1. Popis polohy

Stávající areál recyklačního zařízení Přívoz se nachází v katastrálním území Přívoz. Samotné zařízení je umístěno na pozemku parc. č. 554/5 v k. ú. Přívoz. Na vedlejším pozemku parc. č. 560/5 v k. ú. Přívoz je umístěno zázemí obsluhy. Pozemky se nachází nedaleko křížení ulic Slovenská a Na náspu. Ze severozápadu se nachází ulice Slovenská, severovýchodní část je omezena dálničním sjezdem, z jihovýchodu je ulice Na náspu a za ní se nachází soubor neobydlených průmyslově využívaných budov. Lokalita je přístupná sjezdem z ulice Na Náspu odkud dále pokračují vozidla na ulici Slovenskou. Umístění záměru je následující:

Kraj: Moravskoslezský
 Obec: Ostrava [554821]
 Katastrální území: Přívoz [713767]
 Parcelní čísla: 554/5, 560/5

Obrázek 1 - Širší situace záměru



3.1.2. Nejbližší obytná zástavba

Nejbližší obytný objekt je bytový dům na adrese Božkova 1004/93, 702 00 Ostrava – Přívoz a to ve vzdálenosti cca 400 metrů vzdušnou čarou jihovýchodním směrem od recyklačního zařízení. Další obydlené objekty se pak nacházejí rovněž na ulicích Palackého a Heydukova. Následující obrázek uvádí polohu recyklačního zařízení a jeho návaznost na nejbližší obydlené objekty.

Obrázek 2 - Nejbližší obytná zástavba

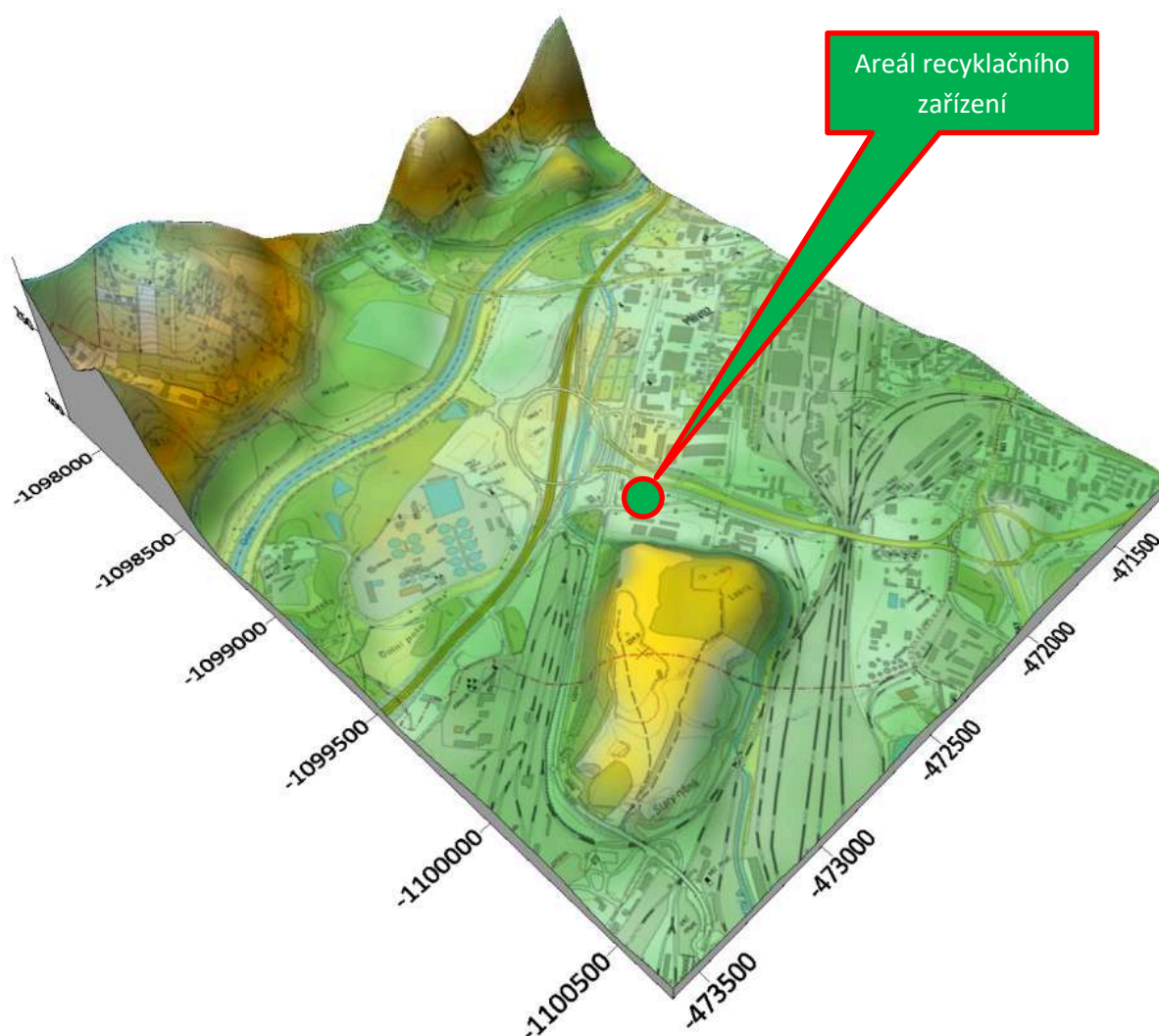


Vybrané z blízkých obydlených objektů k záměru byly v této rozptylové studii dále hodnoceny jako individuálně volené referenční body (IRB). Jejich podrobný popis je uveden níže.

3.2. Charakteristika terénu

Areál recyklačního zařízení se v užším měřítku nachází na rovině, které v lokalitě vytváří protékající řeka Odra. Terén se zvedá v severní části zvoleného zájmového území v obydlené oblasti Lhotky a Petřkovic. Dále je možné nalézt zvýšený terén v oblasti zvané Starý rybník v blízkosti ulice Slovenské. Pro výpočet rozptylové studie byl zpracován digitální model terénu posuzované lokality v ploše 2,3 x 2,9 km. Znázornění digitálního modelu terénu uvádí následující obrázek.

Obrázek 3 – Digitální model terénu



3.3. Údaje o zdrojích – vlastní recyklační zařízení

Předmětem posuzovaného záměru je navýšení roční zpracovatelské kapacity v rámci stávajícího již provozovaného zařízení, které je určeno ke sběru a využití odpadu charakteru stavební a demoliční odpady. Základním účelem zařízení je zajistit přednostní materiálové využití odpadů stavebního charakteru, a to jejich recyklací v souladu se zákonem o odpadech. Recyklací je myšlena mechanická úprava drcením a následné třídění na požadované zrnitostní frakce. Dalším účelem zařízení je sběr a soustřeďování odpadů. Předmětem předkládaného záměru je navýšení zpracovatelské kapacity v rámci stávajícího zařízení, a to ze stávajících 2 490 t/rok na 60 000 t/rok. Za tímto účelem nebude zařízení nijak rozšiřováno, co se plošného rozsahu dotčeného území nebo technologie týče.

Samotné zařízení je umístěno na pozemku parc. č. 554/5 v k. ú. Přívoz. Na vedlejším pozemku parc. č. 560/5 v k. ú. Přívoz je umístěno zázemí obsluhy.

Pozemky se nachází nedaleko křížení ulic Slovenská a Na náspu. Ze severozápadu se nachází ulice Slovenská, severovýchodní část je vymezena dálničním sjezdem, z jihovýchodu je ulice Na náspu a za ní se nachází soubor neobydlených budov.

Stávající zařízení se sestává ze skladové a manipulační plochy pro sběr a výkup stavebních odpadů určených k recyklaci, dále jejich drcení, třídění a následný odvoz. Jedná se o plochy k dočasné manipulaci s materiály.

Plocha 1 je určena ke sběru a výkupu stavebních odpadů určených k recyklaci. Po naskladnění daného množství jsou tyto odpady zpracovány mobilním recyklačním zařízením.

Plocha 2 je určena ke skladování stavebních materiálů vč. těch recyklovaných – písek, štěrkopísek, lomové kamenivo, umělé kamenivo apod. Materiál bude operativně odprodáván a odvážen tak, aby nedošlo k jeho hromadění, či dlouhodobému uskladňování. Tyto dvě plochy jsou odděleny a řádně označeny.

Obrázek 4 – Vymezení ploch v areálu recyklačního zařízení



Odpady jsou po naskladnění požadovaného množství upravovány tříděním či drcením dle charakteru vstupního odpadu, a to na mobilním drtiči a mobilním třídiči. Tato strojní zařízení nejsou v tomto zařízení umístěny kontinuálně, pouze v době třídění a drcení, a jsou využívány jako služba a poté jsou využívány v rámci jiných provozů.

Popis třídiče:

Vibrační prstový hrubotřídič na pásovém podvozku. Materiál k třídění se zaváží kolovým nakládačem do násypky. Zařízení tvoří násypka s pásovým podávačem na vibrační rošt. Na vibračním roštu je materiál roztříděn na jednotlivých sítích. Vibrační rošt třídí materiál na tři frakce s tím, že každá frakce je vynášena dopravníkovým pásem ze stroje ven.

Popis drtiče:

Materiál k drcení se zaváží kolovým nakládačem do násypky. Z násypky je materiál dávkován podávačem do drtiče. Podrcený materiál se vynáší pásovým dopravníkem na zemní skládku, případně do třídícího zařízení.

Kolový nakladač:

K veškeré manipulaci s odpady a recykláty je využíván čelní kolový nakladač vybavený váhou. Zjišťování hmotnosti odpadu probíhá přes lopatu kolového nakladače vybaveného mobilní váhou. Je zajištěna pravidelná kalibrace vážení v intervalu do 24 měsíců.

Technologie zařízení:

Jedná se mj. o úpravu tříděním a drcením (granulace) nebo recyklaci na jednotlivé frakce dle požadavků. Zařízení obsluhuje vedoucí zařízení – obsluha (strojník s nakladačem), který nakládá a zároveň odváží přetříděný materiál.

Odpady jsou po naskladnění požadovaného množství upravovány tříděním či drcením dle charakteru vstupního odpadu, a to na mobilním drtiči a mobilním třídiči. V případě větší kusovitosti jsou odpady rozrušeny čelním kolovým nakladačem. Strojní zařízení nejsou v tomto zařízení umístěny kontinuálně, pouze v době třídění a drcení, poté jsou využívány v rámci jiných provozů.

3.3.1. Stávající stav

Recyklační zařízení Přívoz se v současné době nachází v uzavřeném areálu, ve kterém se nachází jak strojní vybavení a technické prostředky pro nakládání s odpady, tak i unimobuňka se sociálním a hygienickým zázemím pro zaměstnance areálu.

Plocha slouží k soustřeďování odpadů kategorie ostatní, charakteru betonu, cihel, keramiky, zemin, vybouraných asfaltových směsí, šterku ze železničního svršku, strusek, písků, licích forem, před jejich zpracováním drcením nebo tříděním na recykláty nebo upravené odpady.

Celková projektovaná kapacita recyklačního zařízení je v současné době 2 490 t odpadu ročně.

Areál je koncipován jako samostatné zařízení pro nakládání s odpady. Zařízení je tvořeno skladovou a manipulační plochou a technickým vybavením (strojně-mechanizačními prostředky). Skladová a manipulační plocha slouží k dočasnému soustřeďování odpadů před vstupem do recyklační linky a soustřeďováním recyklátů.

3.3.2. Popis posuzovaného záměru

Záměr řeší navýšení stávající kapacity zařízení pro nakládání s odpady z 2 490 t/rok na 60 000 t/rok.

Stavební odpady jsou po naskladnění požadovaného množství upravovány tříděním či drcením dle charakteru vstupního odpadu, a to na mobilním drtiči a mobilním třídiči. V případě větší kusovitosti jsou odpady rozrušeny čelním kolovým nakladačem. Strojní zařízení nejsou v tomto zařízení umístěny kontinuálně, pouze v době třídění a drcení, poté jsou využívány v rámci jiných provozů. Jedná se o mobilní zařízení ke zpracovávání stavebních odpadů. Jde o úpravu odpadů tříděním a drcením (granulace) nebo recyklaci na jednotlivé frakce dle požadavků. Zařízení je obsluhováno vedoucím zařízení – obsluhou (strojník s nakladačem), který nakládá a zároveň odváží přetříděný materiál. Vážení odpadu probíhá přes lopatu nakladače nebo na recyklačních strojích – obojí vybavené mobilní váhou.

Recyklační linka (drtič/třídič) je v zařízení vždy dočasně umístěna několikrát ročně po dobu cca jeden týden.

Posuzování kvality u odpadů, jejichž odebrání vzorků a rozbory nelze provádět vzhledem k jejich charakteru (kusové stavební a demoliční odpady) na vstupu před úpravou drcením, bude toto prováděno po úpravě na výstupu ze zařízení. Výstupy ve formě výrobků musí splňovat nejvýše přípustné koncentrace škodlivin dle přílohy č. 5 vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Sestavení jednotlivých mobilních strojů do technologické recyklační linky bude vždy realizováno v souladu s pracovními návody k obsluze strojů a dodaným vstupním stavebním nebo průmyslovým odpadem.

Vstup do třídiče může být velikosti frakce max. 0-100 mm, odpad je dále přepravován do násypky. Odtud pojezdem je materiál dopraven na vibrační rošt s prsty a na jednotlivá síta a jednotlivé dopravníkové pásy. Materiál k drcení se zavází kolovým nakládačem do násypky. Z násypky je materiál dávkován podavačem do drtiče. Podrcený materiál se vynáší pásovým dopravníkem na zemní skládku, případně do třídícího zařízení.

Recyklační linka je provozována za účelem druhotného využívání odpadů ke znovuzískání stavebních surovin z minerálních (stavebních) odpadů (materiálové využití odpadů), které bude spočívat zpravidla v mechanické, tj. ve fyzikální úpravě odpadů kategorie ostatní odpad, jejich drcením a tříděním a zařazením upravených odpadů vystupujících ze zařízení podle jejich technických, kvalitativních a tržních požadavků.

3.3.3. Opatření používaná k minimalizování prašnosti

Vzhledem k charakteru odpadu a činnostem – může se jednat o odpad s možnými prachovými podíly, popřípadě o odpady, které mohou vlivem atmosférických podmínek (větru) uniknout z otevřených ploch s těmito odpady pro zpracování, je nutno zajišťovat požadavky na zabezpečení odpadů proti únikům, tak aby bylo zamezeno riziku úletu lehkých frakcí při nakládce a vykládce a při přepravě (např. dodatečné zaplachtování a opatření proti únikům odpadu z ploch).

V případě zjištění prašnosti (např. v důsledku atmosférických podmínek) obsluha o této skutečnosti neprodleně informuje zodpovědného pracovníka, který rozhodne o dalším postupu (zpravidla kropení ploch – využití mobilní techniky, dodatečné zákryty prostor a technologie, omezení provozu).

Konkrétní opatření pro zamezení prašnosti jsou tato:

- Skrápění deponií se při suchém a větrném počasí provádí prostřednictvím kropícího vozu. Povrchové vrstvy deponií jsou smáčeny a nedochází k zvýšené prašnosti při přesypech materiálu.
- Skrápění areálových komunikací kropícím vozem. Čištění a skrápění povrchů komunikací se bude v závislosti na podmínkách a intenzitě provozu vykonávat i vícekrát denně.

Vzhledem k tomu, že společnost má z provozu podobného zařízení, stacionárního i mobilního, mnohaleté zkušenosti a poznatky, lze konstatovat, že při provozu zařízení je minimalizováno působení činnosti zařízení na okolí. Další podmínky týkající se úpravy odpadů mohou být určeny jak stavebním povolením (resp. obdobným povolením pro danou činnost) a dále požadavky na provoz vyjmenovaného zdroje znečišťování ovzduší.

3.3.4. Zdroje emisí v souvislosti s provozem zařízení (uvnitř areálu)

Zdroji emisí prašnosti při provozu zařízení mohou být především tyto:

- Vykládka dovezeného materiálu a manipulace s materiálem (např. nakládka k odvozu)
- Vlastní recyklační linka (násyp materiálu, drcení, přesyp, třídění, výsyp)
- Pohyb vozidel a mechanismů po ploše recyklačního zařízení (nezpevněná plocha)

Tyto zdroje emisí jsou dále hodnoceny v emisní kvantifikaci a zahrnuty do rozptylového modelu. Dominantním zdrojem prašnosti zařízení tohoto typu je pohyb vozidel po plochách v místě provozu. Dále samozřejmě, a to v a v době, kdy je prováděna úprava materiálu, také vlastní recyklační zařízení (drtič, třídič). Ostatní zdroje prašnosti jsou vůči tomuto prakticky zanedbatelné.

3.3.5. Dopady navýšení kapacity na výše uvedené zdroje

Následující přehled uvádí popis toho, co se stane v případě, že bude navýšena roční kapacita recyklačního zařízení ze stávajících 2 490 tun za rok na nových 60 000 tun za rok. Jinými slovy, jaký vliv bude mít toto navýšení na zdroje emisí popsané výše.

Vykládka dovezeného materiálu a manipulace s materiálem

Tím, že bude ročně (a tedy i denně) dovezeno více materiálu, dojde k zintenzivnění této činnosti – více materiálu bude denně vysypáno, přemístěno, odvezeno. Nárůst emisí související s touto větší intenzitou je podrobně vyčíslen níže.

Drcení a třídění – recyklační zařízení

Provoz recyklačního zařízení je v současné době řízen tak, že jakmile se v areálu nasbírá dostatečná zásoba materiálu určeného pro recyklaci, je zařízení spuštěno a jede v podstatě celý den – tedy celou denní provozní dobu. Vlivem navýšení kapacity již nebude možné zvýšit denní produkci zpracovávanou na tomto zařízení, protože ta má určitou denní kapacitu, která se v tomto případě uvažuje na úrovni 1 000 tun/den. Tato kapacita už nemůže být navýšena. K nárůstu denních emisí z této části technologie tedy nedojde.

K navýšení emisí zde dojde tedy pouze z pohledu celkových ročních emisí a to tím, že recyklační linka bude v recyklačním zařízení Přívoz provozována častěji, než je tomu ve stávajícím stavu. Toto roční navýšení emisí prašných částic je rovněž podrobně číselně specifikováno níže.

Pohyb vozidel a mechanismů po ploše areálu – vnitroareálová doprava

Tím, že bude ročně (a tedy i denně) dovezeno více materiálu, dojde k zintenzivnění pohybu vozidel po ploše areálu. Jedná se jednak o vozidla dovážející/odvážející odpad (přijede jich více, zejména těžkých nákladních), jednak o pohyb mechanismů (více materiálu je nutné upravit, přemístit, naložit). Nárůst emisí související s tímto vyšším zatížením pojezdových ploch je podrobně vyčíslen níže.

Dovoz odpadů do areálu a jejich odvoz po příjezdové komunikaci – doprava mimo areál

V souvislosti s nárůstem kapacity se dá předpokládat, že naroste doprava odpadů na příjezdové komunikaci do areálu. Pokud k takovému nárůstu kapacity dojde, pak tento bude zajištěn převážně těžkými nákladními automobily, nikoliv lehkými nebo dokonce osobními. To je předpoklad potvrzený provozovatelem zařízení. V této souvislosti se uvažovalo s tím, že dojde k následujícímu nárůstu nákladní dopravy (těžké nákladní automobily – označovány jako HDV):

Nosnost nákladního automobilu:	15	tun/vozidlo
Stávající kapacita:	2 490	tun/rok
Počet HDV – dovoz a odvoz odpadů:	332	voz/rok
Nová kapacita:	60 000	tun/rok
Počet HDV – dovoz a odvoz odpadů:	8 000	voz/rok

Navýšení počtu nákladních vozidel rok je tedy o cca 7 668 vozidel za rok. Průměrně (při počtu pracovních dnů 250 dnů/rok) to odpovídá dennímu navýšení o cca 32 nákladních vozidel/den. Pro výpočet modelu se uvažovalo s maximálním denním navýšením o 64 nákladních vozidel za den, aby byly pokryty případné špičkové návozy/odvozy.

Emise z dopravy mimo areál – tedy dovoz a odvoz odpadů a surovin po veřejných komunikacích v okolí záměru jsou dále modelovány. Vliv dopravy mimo areál není zanedbán a je součástí vyhodnocení. V kapitole „liniové zdroje“ je tato problematika dále rozvedena.

3.4. Emisní charakteristika zdrojů (uvnitř areálu)

3.4.1. Emise vznikající v areálu

V rámci provozu zařízení pro recyklaci stavebních odpadů byly identifikovány výše popsané zdroje emisí prašnosti. Jedná se o zdroje, které existují již při stávajícím provozu, vlivem navýšení kapacity dojde k nárůstu emisí prachu u těchto zdrojů. Následující rozbor pak uvádí kvantifikaci emisí a způsob výpočtu emisí PM₁₀ resp. PM_{2,5} z těchto činností v areálu.

Pro stanovení emisí ze zdrojů v areálu byla použita „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“. Tato metodika je z června roku 2015 a je výsledkem řešení výzkumného projektu TA ČR č. TA02020245 a je dostupná na stránkách MŽP.

Metodika se zaměřuje zejména na resuspenzi částic (prašnost) v důsledku stavebních operací, ovšem jsou zde uvedeny také emisní výpočty příbuzné nebo stejné pro činnosti prováděné při provozu zařízení pro recyklaci stavebního odpadu. Pro metodiku byly vybrány ty stavební práce, které mohou významněji ovlivnit kvalitu ovzduší v okolí staveniště: demoliční práce, terénní úpravy (výkopy, nakládka a vykládka materiálu, vyrovnávání povrchů, zpevňování povrchů, vrtání) a pohyb vozidel a strojů po prostoru staveniště. Součástí metodiky je seznam použitých podkladů, mapování stavenišť, provedení měření emisí na staveništích a popis použitého postupu odvození emisních faktorů pro jednotlivé činnosti. Následující kapitoly uvádí rozbor jednotlivých typů zdrojů a kvantifikaci jejich rozhodujících emisních parametrů. Jsou zde uvedeny rozhodující emisní parametry použité pro výpočet rozptylového modelu.

Protože zařízení pro recyklaci je v provozu již ve stávajícím stavu, jsou tyto emisní parametry vyhodnoceny jak pro stávající, tak pro výhledový stav.

Emisní charakteristika – vykládka dovezeného materiálu, manipulace s materiálem a nakládka k odvozu

Pro vyčíslení emisí se uvažovalo se vstupními údaji uvedenými v první části tabulky. Je stanoven roční celkový dovoz materiálu a také maximální denní dovoz (ve špičkový den – 2 x průměr). Na základě těchto předpokladů a dalších parametrů potřebných pro výpočet emisí je sestavena následující tabulka s emisní charakteristikou tohoto zdroje.

Tabulka 2 - Kvantifikace emisí v porovnání stávajícího a výhledového stavu

Parametr	Stávající stav	Výhledový stav	Jednotka
Vykládka materiálu			
Roční dovoz materiálu	2 490	60 000	tun/rok
Maximální denní dovoz materiálu	20	480	tun/den
Průměrná rychlost větru U _v (z větrné růžice)	3,17	3,17	m/s
Vlhkost materiálu M (struska, škvára, hlušina)	3,6	3,6	%
Výpočtový vztah pro stanovení emisního faktoru	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$		kg PM ₁₀ /tunu materiálu
Emisní faktor pro vykládku materiálu	0,0003950	0,0003950	kg PM ₁₀ /tunu materiálu
Emisní tok PM ₁₀ – vykládka materiálu	0,00787	0,18960	kg/den
Emisní tok PM _{2,5} – vykládka materiálu	0,00118	0,02844	kg/den
Emisní tok PM ₁₀ – vykládka materiálu	0,00098	0,02370	tun/rok
Emisní tok PM _{2,5} – vykládka materiálu	0,00015	0,00356	tun/rok

Manipulace s přijatým materiálem, nakládka k odvozu			
Roční dovoz materiálu (objem manipulace)	2 490	60 000	tun/rok
Maximální denní objem manipulace s materiálem	20	480	tun/den
Průměrná rychlost větru U_v (z větrné růžice)	3,17	3,17	m/s
Vlhkost materiálu M	3,6	3,6	%
Výpočtový vztah pro stanovení emisního faktoru	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$		kg PM ₁₀ /t materiálu
Emisní faktor pro manipulaci s materiálem	0,0003950	0,0003950	kg PM ₁₀ /t materiálu
Emisní tok PM ₁₀ – nakládka k odvozu	0,00787	0,18960	kg/den
Emisní tok PM _{2,5} – nakládka k odvozu	0,00118	0,02844	kg/den
Emisní tok PM ₁₀ – nakládka k odvozu	0,00098	0,02370	tun/rok
Emisní tok PM _{2,5} – nakládka k odvozu	0,00015	0,00356	tun/rok

Emisní charakteristika – recyklační zařízení

V rámci areálu je provozováno recyklační zařízení stavebních hmot. Denní kapacita na recyklačním zařízení je a zůstane cca 1 000 tun za den. Aby bylo možné vyčíslit emise z tohoto zdroje, vycházelo se z předpokladu, že materiál bude drcen ve vlhké formě. Pro vyčíslení množství emisí z činnosti drcení se pak uvažovalo s následujícím tokem materiálu:

Násyp materiálu do zařízení – drcení – přesyp – třídění – výsyp materiálu

Z tohoto technologického toku se vycházelo pro stanovení množství emisí při recyklaci stavebního odpadu. Výsledné emisní toky TZL (prachu) byly stanoveny na základě emisních faktorů. Jedná se o emisní faktory dle VĚSTNÍKU MŽP (ROČNÍK XXXII – prosinec 2022 – ČÁSTKA 9), který obsahuje „Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb.“ Přitom byly použity emisní faktory pro část „Recyklační linky stavebních hmot o projektovaném výkonu vyšším než 25 m³/den (kód 5.11. přílohy č. 2 zákona, bod 4.5. vyhlášky)“

Pro stanovení denních emisí se vycházelo ze skutečnosti, že projektovaná kapacita upravovaného odpadu v rámci recyklačního zařízení je cca 1 000 tun/den a to jak ve stávajícím, tak ve výhledovém stavu. Roční množství je pak rozdílné, ve stávajícím stavu se předpokládá kapacita 2 490 tun za rok, ve výhledovém stavu pak kapacita 60 000 tun za rok.

Emisní faktory:

Technologický proces, materiál	Er v g TZL · t ⁻¹		
	se skrápěním	bez skrápění	s tkaninovým filtrem
	stavební odpad		
Násyp materiálu	150	300	
Drcení ¹	20	300	8
Přesyp ¹	3	30	1
Třídění nadrceného materiálu ¹	4	20	0,4
Výsyp materiálu	3	19	
	kamenivo ²		
	se skrápěním	bez skrápění	s tkaninovým filtrem
	stavební odpad		
Násyp materiálu	5	70	
Drcení ¹	30	100	3
Přesyp ¹	2	30	3
Třídění nadrceného materiálu ¹	40	100	3
Výsyp materiálu	1,2	12	

Pozn.:

¹ Je nutno zahrnout každou operaci (např. pokud bude probíhat více stupňů drcení, je nutno započítat každý stupeň drcení, u přesypů je nutno započítat všechny přesypy apod.).

² Platí pro materiály, kde podíl kameniva je nejméně 30 % hm. Pokud není evidováno složení recyklovaného materiálu pro účely stanovení podílu kameniny, použijí se emisní faktory pro stavební odpad.

Pro stanovení emisí se vycházelo z emisních faktorů vyznačených výše červeným obdélníkem. Celkový emisní faktor pro celé zařízení je tedy 180 g TZL/tunu zpracovaného materiálu. Zastoupení částic PM₁₀ a PM_{2,5} je dle metodiky pro vypracování rozptylových studií 51 % (PM₁₀) a 15 % (PM_{2,5}).

Emisní toky prachu – stávající stav:

Maximální denní tok emisí TZL z recyklace:	180	kg/den
Maximální roční emise TZL:	0,450	tun/rok
Maximální roční emise PM ₁₀ :	0,2295	tun/rok
Maximální roční emise PM _{2,5} :	0,0675	tun/rok

Emisní toky prachu – výhledový stav:

Maximální denní tok emisí TZL z recyklace:	180	kg/den
Maximální roční emise TZL:	10,800	tun/rok
Maximální roční emise PM ₁₀ :	5,5080	tun/rok
Maximální roční emise PM _{2,5} :	1,6200	tun/rok

Emisní charakteristika – pohyb vozidel a mechanismů po ploše areálu

Pro stanovení emisí z pojezdu obslužných automobilů (dovoz a odvoz odpadů, pohyb mechanismů) se vycházelo ze vstupních údajů v podobě intenzity dopravy a délky pohybu vozidel po ploše areálu. Dále se předpokládalo, že plocha je provedena jako nezpevněná. Každý automobil ujede v areálu vzdálenost celkem cca 210 metrů. Vstupní data pro výpočet emisí a následná kvantifikace emisí pro část nezpevněný ploch je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 3 - Emisní toky z pojezdu automobilů a mechanismů po ploše areálu – nezpevněné plochy

Parametr	Stávající stav	Výhledový stav	Jednotka
POJEZD AUTOMOBILŮ A MECHANISMŮ PO PLOŠE AREÁLU			
Wt - Uvažovaná průměrná hmotnost vozidel pohybujících se v areálu (nárůst počtu HDV)	30	30	tun
Počet vozidel v areálu za den	2	64	jízd/den
Dráha průměrně ujetá jedním automobilem v areálu – nezpevněné plochy	210	210	metrů
Celková dráha ujetá automobily v areálu	0,42	13,44	km/den
Dráha ujetá mechanismy	1	2	km/den
Celková dráha ujetá po ploše areálu	1,42	15,44	km/den
S – Rychlost pohybu vozidel	5	5	km/h
s - podíl jemných částic o velikosti menší než 75 µm v povrchovém materiálu	8,5	8,5	%
Výpočtový vztah pro stanovení emisního faktoru Nezpevněné plochy – PM ₁₀	$1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (Wt \times 1,1023/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819$		kg/vozokm
Emisní faktor pro PM ₁₀ – nezpevněné plochy	0,1522	0,1522	kg/vozokm
Emisní faktor pro PM _{2,5} – nezpevněné plochy	0,0152	0,0152	kg/vozokm
Emisní tok PM ₁₀ – nezpevněné plochy *	0,119	1,292	kg/den
Emisní tok PM _{2,5} – nezpevněné plochy *	0,012	0,129	kg/den
Emisní tok PM ₁₀ – nezpevněné plochy *	0,024	0,182	tun/rok
Emisní tok PM _{2,5} – nezpevněné plochy *	0,002	0,018	tun/rok

* Emisní toky byly stanoveny za předpokladu, že v areálu je prováděno důsledné zkrápění pojezdových ploch (účinnost kropení 55 %).

Emisní charakteristika – emise z motorů automobilů a mechanismů

Pro kvantifikaci emisí z motorů automobilů a mechanismů se vycházelo z celkové dráhy ujeté automobily a mechanismy a z emisních faktorů pro nákladní automobily dle programu MEFA 13, jehož hlavní funkcí je právě vyčíslování emisí z liniových zdrojů. Pro výpočty se uvažovalo s emisní úrovní vozidel Euro 4, rychlost pohybu vozidel 5 km/hod. Výsledky tohoto výpočtu jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 4 - Emisní toky z motorů automobilů a mechanismů

Parametr	Stávající stav	Výhledový stav	Jednotka
EMISE Z MOTORŮ AUTOMOBILŮ A MECHANISMŮ			
Celková dráha ujetá po ploše areálu	1,42	15,44	km/den
Emisní faktor – NO _x	2,5915	2,5915	g/km
Emisní faktor – PM ₁₀	0,2021	0,2021	g/km
Emisní faktor – PM _{2,5}	0,1533	0,1533	g/km
Emisní faktor – benzo(a)pyren	16,194	16,194	μg/km
Denní emise			
NO _x	0,00368	0,04001	kg/den
PM ₁₀	0,00029	0,00312	kg/den
PM _{2,5}	0,00022	0,00237	kg/den
Benzo(a)pyren	0,02300	0,25004	mg/den
Roční emise			
NO _x	0,00074	0,00565	tun/rok
PM ₁₀	0,00006	0,00044	tun/rok
PM _{2,5}	0,00004	0,00033	tun/rok
Benzo(a)pyren	0,00461	0,03530	g/rok

Celkové emise z provozu zařízení pro recyklaci stavebních odpadů

Celkové emise PM₁₀ a PM_{2,5} při provozu zařízení shrnuje následující tabulka. Je v ní proveden součet všech výše popsaných a vypočtených dílčích emisních toků, a to jak v podobě maximálních denních emisí, tak i v podobě ročních emisí ve stávajícím i ve výhledovém stavu.

Tabulka 5 - Shrnutí emisních toků PM₁₀ a PM_{2,5} z provozu zařízení pro recyklaci stavebních odpadů

činnost	Maximální denní emise PM ₁₀		Celkové roční emise PM ₁₀	
	[kg/den]		[tun/rok]	
	Stávající stav	Výhledový stav	Stávající stav	Výhledový stav
Vykládka a manipulace s materiálem	0,016	0,379	0,002	0,047
Recyklační zařízení	91,800	91,800	0,230	5,508
Pohyb po ploše areálu – nezpevněné plochy	0,119	1,292	0,024	0,182
Emise z motorů automobilů a mechanismů	0,000	0,003	0,000	0,000
Celkové emise PM₁₀	91,935	93,474	0,255	5,738
činnost	Maximální denní emise PM _{2,5}		Celkové roční emise PM _{2,5}	
	[kg/den]		[tun/rok]	
	Stávající stav	Výhledový stav	Stávající stav	Výhledový stav
Vykládka a manipulace s materiálem	0,002	0,057	0,000	0,007
Recyklační zařízení	27,000	27,000	0,068	1,620
Pohyb po ploše areálu – nezpevněné plochy	0,012	0,129	0,018	0,016
Emise z motorů automobilů a mechanismů	0,000	0,002	0,000	0,000
Celkové emise PM_{2,5}	27,014	27,188	0,086	1,643

3.5. Liniové zdroje – doprava mimo areál

V původní rozptylové studii bylo konstatováno následující (citace):

„Dále bylo pro tuto studii uvažováno s vyvolanou intenzitou dopravy průměrně na úrovni 32 těžkých nákladních vozidel za den. Vzhledem k umístění záměru v oblasti s velmi intenzivní dopravou nebylo modelováno navýšení intenzity dopravy na okolních komunikacích, neboť je v porovnání se stávající intenzitou dopravy jen málo významné. Intenzita dopravy na komunikaci Slovenské je dle sčítání ŘSD z roku 2020 na úrovni 7 027 vozidel za den/z toho 1 032 těžkých nákladních vozidel. Intenzita dopravy na dálničním sjezdu (komunikaci I/56) je dle sčítání ŘSD z roku 2020 na úrovni 14 440 vozidel za den/z toho 2 658 těžkých nákladních vozidel. Intenzita dopravy na samotné dálnici (D1) je dle sčítání ŘSD z roku 2020 na úrovni 21 626 vozidel za den/z toho 8 849 těžkých nákladních vozidel. Vzhledem k těmto intenzitám dopravy je doprava vyvolaná záměrem (tedy příjezd a odjezd 32 těžkých nákladních vozidel za den) zanedbatelná.“

V rámci zpracování této rozptylové studie je tato problematika doplněna následovně:

Kromě vlastní plochy areálu bude mít posuzované navýšení kapacity vliv také na navýšení dopravy mimo areál – tedy v podobě zvýšeného počtu nákladních automobilů zajišťujících dovoz/odvoz materiálů. Touto problematikou se zabývají následující kapitoly.

3.5.1. Intenzita vyvolané dopravy

V této souvislosti se uvažovalo s tím, že dojde k následujícímu nárůstu nákladní dopravy (těžké nákladní automobily – označovány jako HDV):

Nosnost nákladního automobilu:	15	tun/vozidlo
Stávající kapacita:	2 490	tun/rok
Počet HDV – dovoz a odvoz odpadů:	332	voz/rok
Nová kapacita:	60 000	tun/rok
Počet HDV – dovoz a odvoz odpadů:	8 000	voz/rok

Navýšení počtu nákladních vozidel rok je tedy o cca 7 668 vozidel za rok. Průměrně (při počtu pracovních dnů 250 dnů/rok) to odpovídá dennímu navýšení o cca 32 nákladních vozidel/den. Pro výpočet modelu se uvažovalo s maximálním denním navýšením o 64 nákladních vozidel za den (128 jízd/den), aby byly pokryty případné špičkové návozy/odvozy.

3.5.2. Směrnost vyvolané dopravy

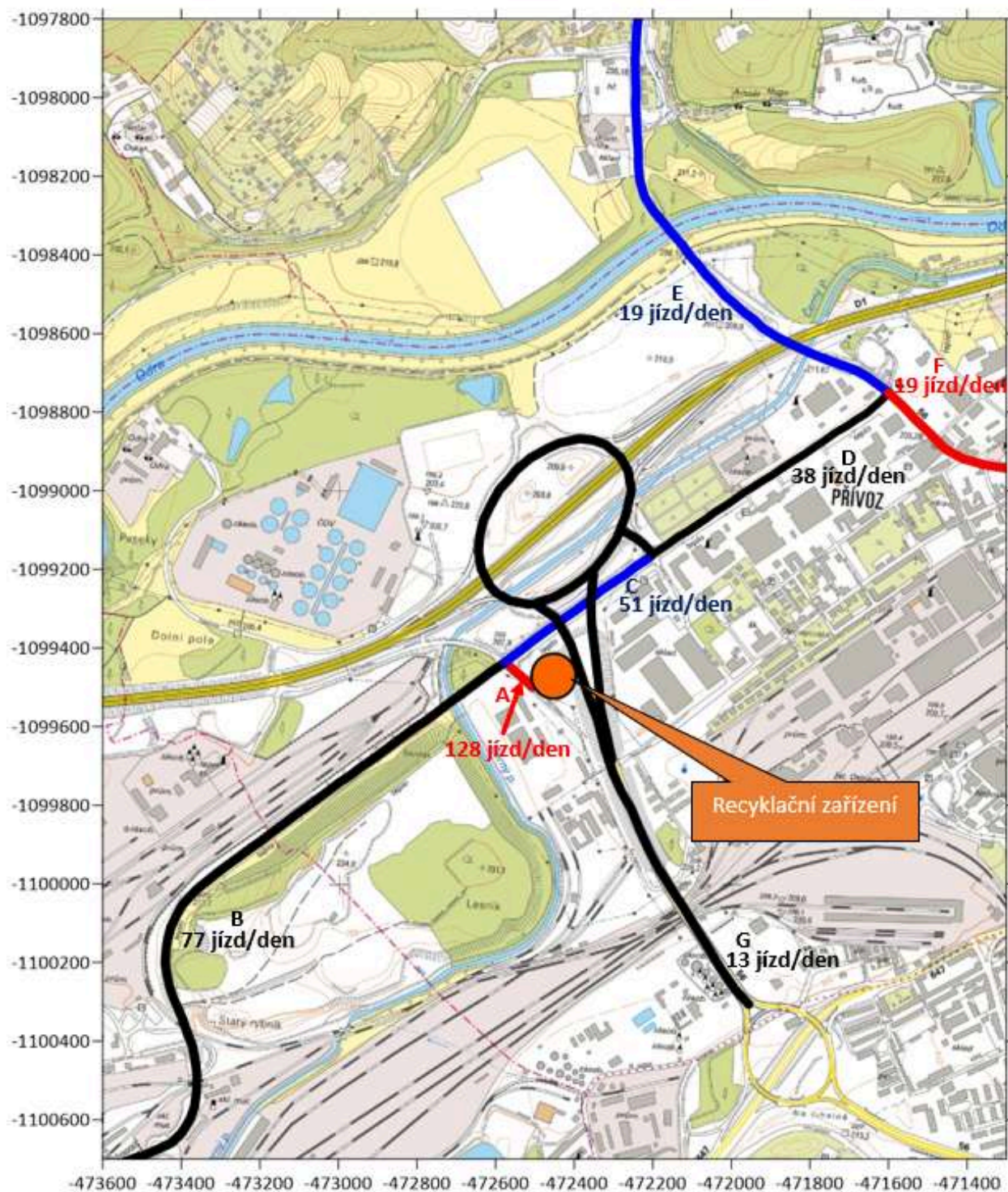
Co se týče směrovosti vyvolané dopravy, pak tato může být různá podle aktuálně zpracovávaných zakázek a lokalit, odkud a kam se materiály převážejí. Zadavatelem rozptylové studie je odhadována přibližně tato směrovost vyvolané dopravy:

- 100 %: vyjede z areálu a vydá se směrem ke komunikaci Slovenská
- z toho 60 %: po komunikaci Slovenská jihozápadním směrem ke komunikaci Mariánskohorské
- z toho 40 %: po komunikaci Slovenská severovýchodním směrem ke komunikaci Hlučinské
 - z toho dále 10 %: na dálniční kruhový objezd a dále po komunikaci I/56 směrem k ulici Mariánskohorské
 - z toho dále 30 %: dále po komunikaci Slovenské směrem ke komunikaci Hlučinské
 - z toho dále 15 %: na Hlučinské směr Hlučín
 - z toho dále 15 %: na Hlučinské směr Sokolská třída

3.5.3. komunikace zahrnuté do modelu

Následující obrázek uvádí shrnutí toho, jak ovlivní posuzovaný záměr intenzitu dopravy na okolích komunikacích. Jedná se o intenzitu záměrem vyvolané těžké nákladní dopravy. Obrázek zároveň představuje komunikace zahrnuté do rozptylového modelu. Označení komunikací odpovídá následující tabulce s emisními hodnotami (včetně písmen).

Obrázek 5 - vyvolaná intenzita dopravy



Pro výpočet resuspenze je pak důležité znát také stávající intenzitu dopravy na sledovaných komunikacích. Tato byla převzata z celostátního sčítání dopravy (www.rsd.cz) provedeného v roce 2020. Intenzity byly podle přepočtových koeficientů převedeny na rok 2027. Například na komunikaci Slovenské (úsek D) byla v roce 2020 stanovena celková intenzita dopravy (součet všech vozidel) na úrovni 17 131 jízdy/den.

Tyto intenzity dopravy byly na emisní straně modelu brány jako stávající stav (po přepočtu na rok 2027) a k tomu se uvažoval nárůst vyvolaný záměrem. V součtu se stávajícím stavem vycházíme z výhledového stavu. Odečtením emisí ve stávajícím stavu od stavu výhledového dostáváme emisní toky škodliviny vyvolané provozem posuzovaného záměru.

3.5.4. Vlastní výpočet emisí

Pro vlastní výpočet emisí z dopravy byl použit program MEFA 13, jehož hlavní funkcí je právě vyčíslování emisí z liniových zdrojů. Program vyčísluje jak emise z běžného provozu, tak víceemise, vznikající při startu studených motorů, zahrnuje též otěry brzd a pneumatik a resuspenzi prachových částic z vozovky. Samostatně jsou vyčísleny emise z průjezdu vozidel křižovatkou.

Emise jsou vyčíslovány buď pro jednotlivá vozidla nebo pro definované úseky silničních komunikací nebo ramena křižovatek. Výstupy jsou buď interaktivně zobrazovány v příslušném okně, nebo je při databázovém výpočtu ze vstupních údajů generován výstupní soubor, který obsahuje hodnoty emisí (vyjádřené v g/s) pro uživatelem vybrané látky. Program vyčísluje emise odděleně pro:

- vozidla jednotlivých kategorií – osobní (OA), lehká nákladní (NL), těžká nákladní (NT – v členění dle celostátního sčítání dopravy na SN, SNP, TN, TNP a NSN) a autobusy (BUS)
- vozidla dle používaného paliva – benzin, motorová nafta, LPG a stlačený zemní plyn (CNG)
- emisních předpisů EURO do EURO 6.

Vstupní parametry pro výpočet emisí:

Do programu MEFA 13 byly zadány vstupní parametry v podobě intenzity dopravy stanovené výše a dále doplňkových veličin jako jsou:

- | | |
|-------------------------------|---|
| • Skladba vozového parku | definované schéma, města a ostatní silnice, výpočtový rok 2027 |
| • Klimatické charakteristiky | Ostrava
(95 dní se srážkami ≥ 1 mm, 5 zimních měsíců/rok) |
| • Vytížení nákladních vozidel | neuvažovat vytížení |
| • Rychlost vozidel | byla volena na různých úrovních podle druhu komunikace
Volné komunikace 50 – 70 km/hod
Pohyb v okolí křižovatek 5 - 30 km/hod |
| • Plynulost provozu | byla zvolena vždy podle příslušného hodnoceného úseku, nejčastěji na úrovni 1 – tedy plynulý provoz. |

Vypočtené hodnoty emisí vyvolaných dopravou

Program MEFA 13 na základě výše uvedených vstupních dat poskytne výsledky emisí v jednotkách g/s. Zadáme-li do vstupního sloupce, který představuje délku sledovaného úseku velikost „1 metr“, dostáváme rovnou veličinu potřebnou pro výpočet rozptylového modelu – a to emisní tok škodliviny v g/s/m.

Rozptylová studie je vypočtena pro koncentrace prašných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ a dále NO_x a benzo(a)pyrenu. Pro tyto škodliviny bylo také stanoveno množství emisí z jednoho metru komunikace, a to včetně resuspenze. Toto množství emisí je uvedeno v následující tabulce. V následující tabulce jsou uvedeny výstupy pro zatížení komunikací (intenzitu dopravy) tak, jak je popsáno výše. Jedná se o veličinu vztaženou

na jeden metr komunikace. Jsou uvedeny hodnoty navýšení emisí na daných komunikacích v porovnání stavů bez záměru / se záměrem.

Tabulka 6 - Emise z dopravy použité pro výpočet rozptylového modelu (emise vlivem navýšení dopravy)

Označení komunikace	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	BaP
	g/den/m	g/den/m	g/den/m	µg/den/m
Úsek A	0,3154	0,1305	0,0553	3,0240
Úsek B	0,0778	0,0639	0,0225	1,7410
Úsek C	0,0657	0,0449	0,0173	1,1604
Úsek D	0,0492	0,0251	0,0104	0,7586
Úsek E	0,0242	0,0130	0,0052	0,3784
Úsek F	0,0242	0,0130	0,0052	0,3802
Úsek G	0,0138	0,0078	0,0026	0,2583

3.6. Meteorologické podklady

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odborný odhad stabilitní větrné růžice pro zájmovou lokalitu. Odborný odhad stabilitní větrné růžice vypracoval Český hydrometeorologický ústav. Základní parametry větrné růžice jsou následující:

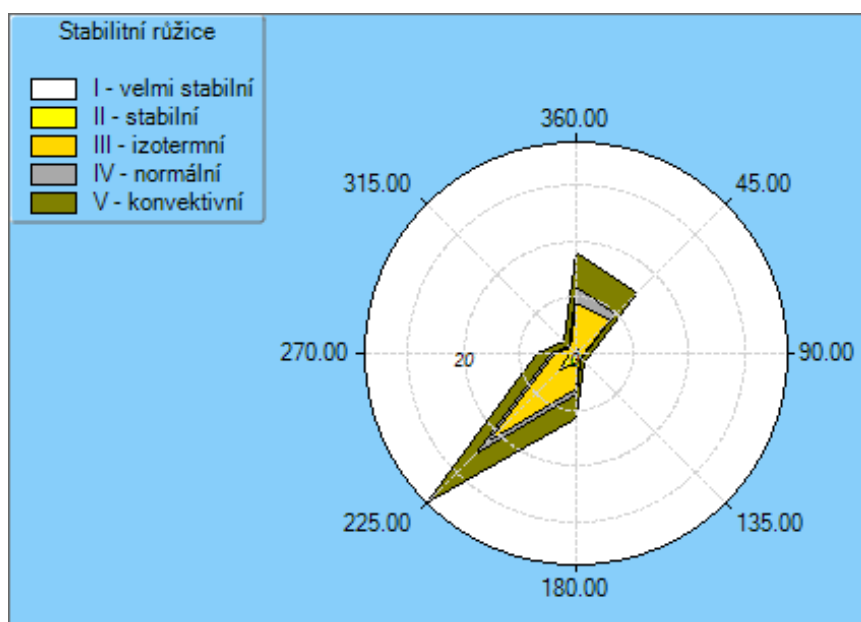
Okres, lokalita: Ostrava - město

Souřadnice: N 49° 51.00072', E 18° 14.54974'

Období výpočtu: 2008 - 2017

Vytvořeno: 08.08.2018, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Obrázek 6 - Grafické znázornění stabilitní větrné růžice



Tabulka 7 – Celková průměrná větrná růžice lokality

m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	8,82	10,49	2,57	1,97	8,04	14,91	5,32	2,24	2,55	56,91
5,0	9,20	4,83	0,16	0,09	3,38	22,24	1,62	0,81	0,00	42,33
11,0	0,02	0,01	0,00	0,00	0,14	0,53	0,06	0,00	0,00	0,76
Součet	18,04	15,33	2,73	2,06	11,56	37,68	7,00	3,05	2,55	100/100

Z výše uvedené tabulky lze odvodit, že nejčastěji v roce se v lokalitě vyskytuje jihozápadní směr proudění větrů a to ve 37,68 % roku tj. cca 138 dní ročně.

Z podrobné stabilitní růžice lze dále odvodit, že nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je III. třída stability (konvektivní) s četností 45,07 %, což je přibližně 164 dnů v roce. Jedná se o stav s výskytem slabých inverzí, izotermií nebo malým kladným teplotním gradientem, kdy se často vyskytují mírně zhoršené rozptylové podmínky.

Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I. třída stability atmosféry charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů. I. třída stability se v posuzované oblasti vyskytuje maximálně 7 dnů v roce.

Tabulka 8 – Četnosti výskytu jednotlivých tříd stability

Třída stability	I. superstabilní	II. stabilní	III. izotermní	IV. normální	V. konvektivní
Četnost jejího výskytu v roce [%]	1,90	8,74	45,07	10,12	34,17
Četnost jejího výskytu v roce [dny/rok]	7	32	164	37	125

3.7. Popis referenčních bodů

Pro výpočet matematického modelu rozptylu škodlivin bylo zvoleno celkem 775 referenčních bodů umístěných v pravidelné pravoúhlé síti na ploše 2,3 x 2,9 km, ve kterých je proveden výpočet doplňkové imisní zátěže sledovaných látek vznikajících z dříve uvedených zdrojů emisí. Síť referenčních bodů je volena tak, aby charakterizovala přízemní koncentrace po ploše zájmové lokality. Vzdálenost referenčních bodů v síti činí 100 m.

Výška každého z těchto 775 referenčních bodů byla zvolena 1 metr nad terénem v místě referenčního bodu. Vypočtené doplňkové imisní koncentrace tak reprezentují doplňkové imisní koncentrace v „tzv. dýchací zóně.“

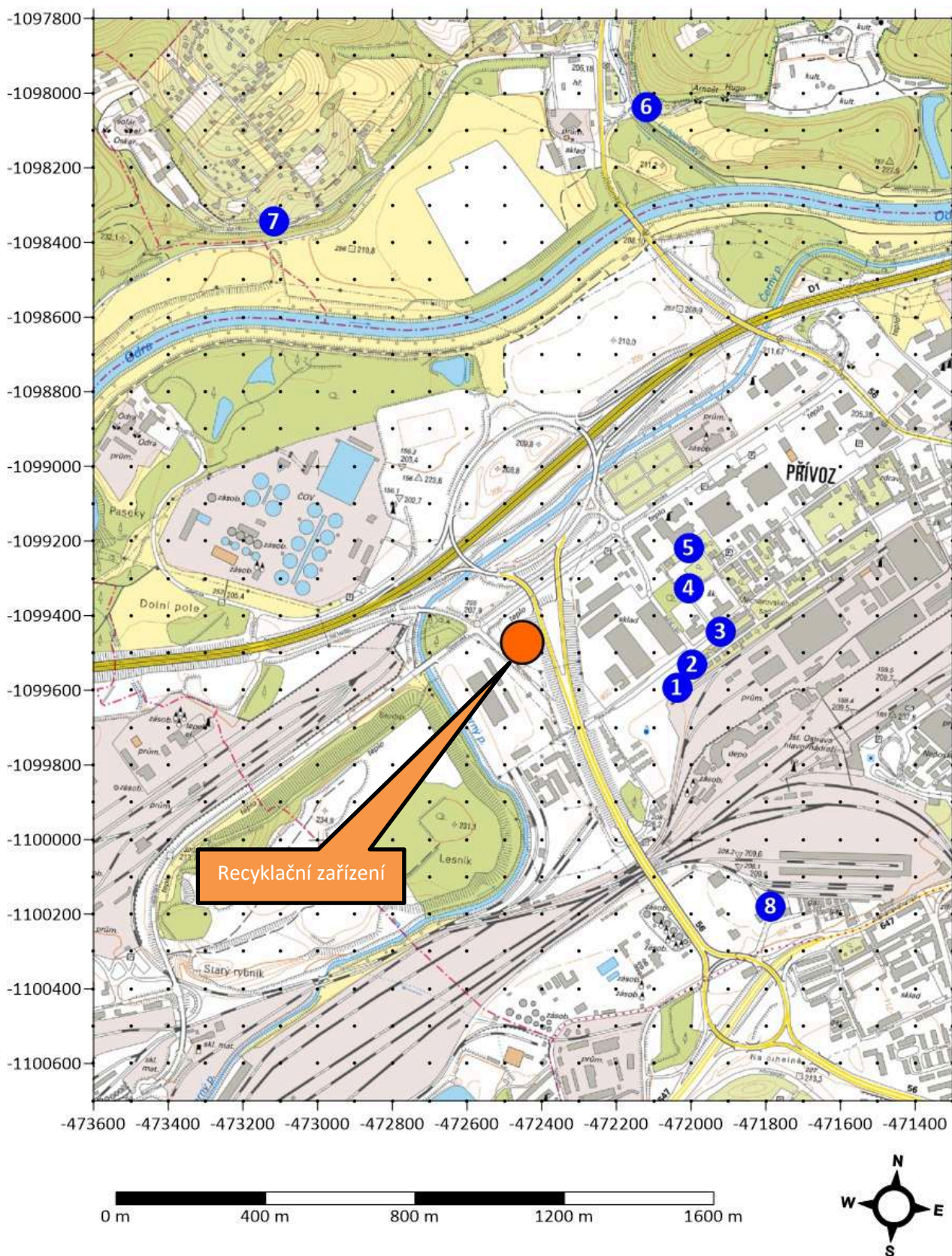
Tato síť byla proto doplněna o 8 individuálně určených referenčních bodů (dále jen IRB) ve vybraných nejbližších obydlených objektech nebo blízkých obydlených oblastech. V individuálně volených referenčních objektech v obytné zástavbě byl referenční bod umístěn vždy do horního patra vybraného objektu. Podrobné umístění individuálních referenčních bodů i jejich lokalizaci v mapě uvádí následující tabulka a obrázky.

Tabulka 9 - Označení a popis individuálně volených referenčních bodů

číslo	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)	Lokalita, Adresa	Typ objektu
1	-472038	-1099592	Božkova 1004/93 702 00 Ostrava – Přívoz	Bytový dům
2	-471997	-1099530	Božkova 115/96 702 00 Ostrava – Přívoz	Ubytovací zařízení
3	-471921	-1099442	Palackého 973/97 702 00 Ostrava – Přívoz	Bytový dům
4	-472006	-1099326	Dobrovského 89/68 702 00 Ostrava – Přívoz	Bytový dům
5	-472006	-1099218	Hálkova 175/13 702 00 Ostrava – Přívoz	Rodinný dům
6	-472119	-1098036	Pod Landekem 59/16 725 29 Ostrava – Petřkovice	Rodinný dům
7	-473117	-1098344	Větrov 453/24 725 29 Ostrava – Petřkovice	Rodinný dům
8	-471787	-1100178	Ibsenova 978/36 702 00 Ostrava – Přívoz	Základní škola

Následující obrázek uvádí lokalizaci referenčních bodů v mapě zájmového území. Referenční body v pravidelné síti jsou označeny černou tečkou. IRB jsou označeny včetně čísla modrými kolečky.

Obrázek 7 - Referenční body v pravidelné síti a individuálně volené RB



3.8. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

3.8.1. Určující znečišťující látky

Je zřejmé, že při provozu zařízení pro recyklaci stavebních odpadů je jeho dominantním vlivem na ovzduší vznikající prašnost. Ostatní škodliviny a jejich vývin a množství emisí jsou vzhledem k prašnosti zanedbatelné a nejsou v rozptylové studii modelem hodnoceny. Rozptylová studie je tedy primárně hodnocena pro tyto škodliviny:

- PM₁₀
- PM_{2,5}

Tuhé znečišťující látky (TZL)

Atmosférický aerosol (včetně TZL) je všudypřítomnou složkou atmosféry Země. Je definován jako soubor tuhých, kapalných nebo směsných částic o velikosti v rozsahu 1 nm – 100 µm. Významně se podílí na důležitých atmosférických dějích jako je vznik srážek a teplotní bilance Země. Z hlediska zdravotního působení atmosférického aerosolu na člověka byly definovány velikostní skupiny aerosolu označované jako PM_x (Particulate Matter), které obsahují částice o velikosti menší než x µm. Běžně se rozlišují PM₁₀, PM_{2,5} a PM_{1,0}.

Atmosférický aerosol může být přirozeného i antropogenního původu. Hlavním přirozeným zdrojem jsou výbuchy sopek, lesní požáry a prach unášený větrem. Tyto částice mají velikost přibližně 10 µm. Nejvýznamnějším antropogenním zdrojem jsou spalovací procesy, hlavně v automobilových motorech a elektrárnách a další vysokoteplotní procesy, jako je tavení rud a kovů nebo svařování. Tyto procesy produkují částice o velikosti kolem 20 nm. Aerosol může také vznikat odnosem částic větrem ze stavebních ploch nebo v důsledku odstranění vegetačního pokryvu z půdy. Dalším zdrojem mohou být zemědělské činnosti, nepevněné cesty, těžební činnost a jakékoliv procesy, při kterých se vyskytují částice o dané velikosti (např. výroba a použití cementu a vápna).

Z ovzduší se aerosol dostává do ostatních složek životního prostředí pomocí suché, nebo mokré atmosférické depozice. V principu platí, že čím menší průměr částice má, tím déle zůstane v ovzduší. Částice o velikosti přes 10 µm sedimentují na zemský povrch v průběhu několika hodin, zatímco částice nejmenější (menší než 1 µm) mohou v atmosféře setrvávat týdny, než jsou mokrou depozicí odstraněny. Aerosol může působit na organismy mechanicky zaprášením. Zaprášení listů rostlin snižuje jejich aktivní plochu, u živočichů prach vstupuje do dýchacích cest. Dalším problémem je toxické působení látek obsažených v aerosolu.

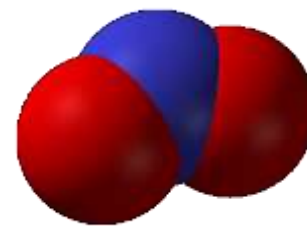
Částice atmosférického aerosolu se usazují v dýchacích cestách člověka. Místo zachytu závisí na jejich velikosti. Větší částice se zachycují na chloupkách v nose a nezpůsobují větší potíže. Částice menší než 10 µm (PM₁₀) se mohou usazovat v průduškách a způsobovat zdravotní problémy. Částice menší než 1 µm mohou vstupovat přímo do plicních sklípků, proto jsou tyto částice nejnebezpečnější. Částice navíc často obsahují adsorbované karcinogenní sloučeniny. Inhalace PM₁₀ poškozuje hlavně kardiovaskulární a plicní systém. Dlouhodobá expozice snižuje délku dožití a zvyšuje kojeneckou úmrtnost. Může způsobovat chronickou bronchitidu a chronické plicní choroby. Toxicky působí chemické látky obsažené v aerosolu (sírany, amonné ionty...). V důsledku adsorpce organických látek s mutagenními a karcinogenními účinky může expozice PM₁₀ způsobovat rakovinu plic.

Doplňkově hodnocené škodliviny

Jako doplňkově hodnocené škodliviny byly do modelu dále doplněny emise z dopravy mimo areál. Z hlediska posuzovaných škodlivin se jedná o doplnění NO_x (v imisích NO₂) a benzo(a)pyrenu.

Charakteristika oxidů dusíku (NO_x):

Nejvýznamnější z oxidů dusíku je oxid dusičitý (NO₂) – dráždivý plyn částečně pohlcovaný hlenem dýchacích cest. Při vdechování může být pohlcován z 80 – 90%, v závislosti na dýchání nosem nebo ústy. Protože není příliš rozpustný ve vodě, horní cesty dýchací ho zadrží jen relativně malé množství. Nejvýznamnějším zdrojem emisí oxidů dusíku je obecně doprava.

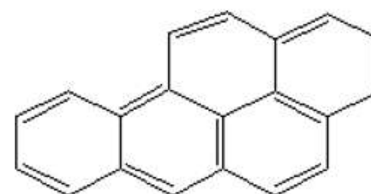


Po vdechnutí může být NO₂ vysledován v krvi nebo v moči ve formě dusitanů a dusičnanů. V plicích sahá škála nepříznivých účinků NO₂ od mírně zánětlivých reakcí ve sliznici dýchacích cest přes záněty průdušek a plic při nízkých koncentracích až po akutní otok plic při vysokých koncentracích. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje, aby nebyly překročeny hladiny 400 µg/m³ po dobu 1 hodiny a 150 µg/m³ po dobu 24 hodin. V ČR je imisní limit NO_x (vyjádřených jako NO₂) pro hodinový průměr stanoven na 200 µg/m³ a pro celoroční průměr na 40 µg/m³.

Vysoké koncentrace oxidů dusíku působí negativně na rostliny. Oxidy dusíku společně s oxidy síry tvoří kyselé deště, které poškozují živé rostliny a půdu. Vdechování vysokých koncentrací oxidů dusíku může vážně ohrozit zdraví člověka. Celkově lze tedy na základě shrnutí jejich negativních působení konstatovat, že jsou to látky se širokým spektrem negativních dopadů jak zdravotních, tak především dopadů na globální ekosystém.

Charakteristika Polycyklických aromatických uhlovodíků PAU - Benzo(a)pyren:

Skupina polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) představuje velmi širokou škálu různých látek vyznačujících se tím, že ve své molekule obsahují kondenzovaná aromatická jádra a nenesou žádné heteroatomy ani substituenty. Do skupiny PAU náleží například následující látky: naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benzo(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-c,d)pyren a benzo(ghi)perylen. Čisté sloučeniny jsou bílé nebo nažloutlé krystalické pevné látky. Jsou velmi málo rozpustné ve vodě, ale snadno se rozpouštějí v tucích a olejích. Molekula benzo(a)pyrenu je uvedena na obrázku.



PAU jsou toxické pro celou řadu živých organismů. Mohou způsobovat rakovinu, poruchy reprodukce a mutace u zvířat. Jejich působení na celé populace organismů je proto závažné. Nejproblematictější vlastností PAU je jejich perzistence, tedy schopnost odolávat přirozeným rozkladným procesům. Zejména pokud jsou emitovány při spalovacích nebo výrobních procesech, jsou schopné transportu atmosférou na velké vzdálenosti (ve formě adsorbované na zrna sazí a prachových částic).

Celá řada látek ze skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků představuje závažné zdravotní riziko pro člověka. Jejich nebezpečí spočívá především v karcinogenitě a ohrožení zdravého vývoje plodu. Expozice může vést například k rizikům ohrožení zdravého vývoje plodu, riziku onemocnění rakovinou, podráždění až popálení kůže. Je ale nutné zdůraznit, že běžně se vyskytující koncentrace PAU v životním prostředí jsou tak nízké, že nehrozí bezprostřední akutní ohrožení lidského zdraví.

PAU jsou látky obecně nebezpečné pro životní prostředí i pro zdraví člověka. Jejich nebezpečnost je umocněna tím, že jsou velmi stabilní a mohou se šířit na velmi dlouhé vzdálenosti a ohrožovat i odlehlá území Země.

3.8.2. Imisní limity

Rozptylová studie je vypočtena pro koncentrace škodlivin vyjmenovaných výše. Imisní limity pro tyto škodliviny a příslušné typy koncentrací jsou uvedeny v příloze č.1 k zákonu č.201/2012 Sb. Zde jsou stanoveny imisní limity a povolený počet jejich překročení následujícím způsobem.

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

Tabulka 10 - Imisní limity pro ochranu zdraví lidí

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

Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Tabulka 11 - Imisní limity celkový znečišťující látky v částicích PM₁₀

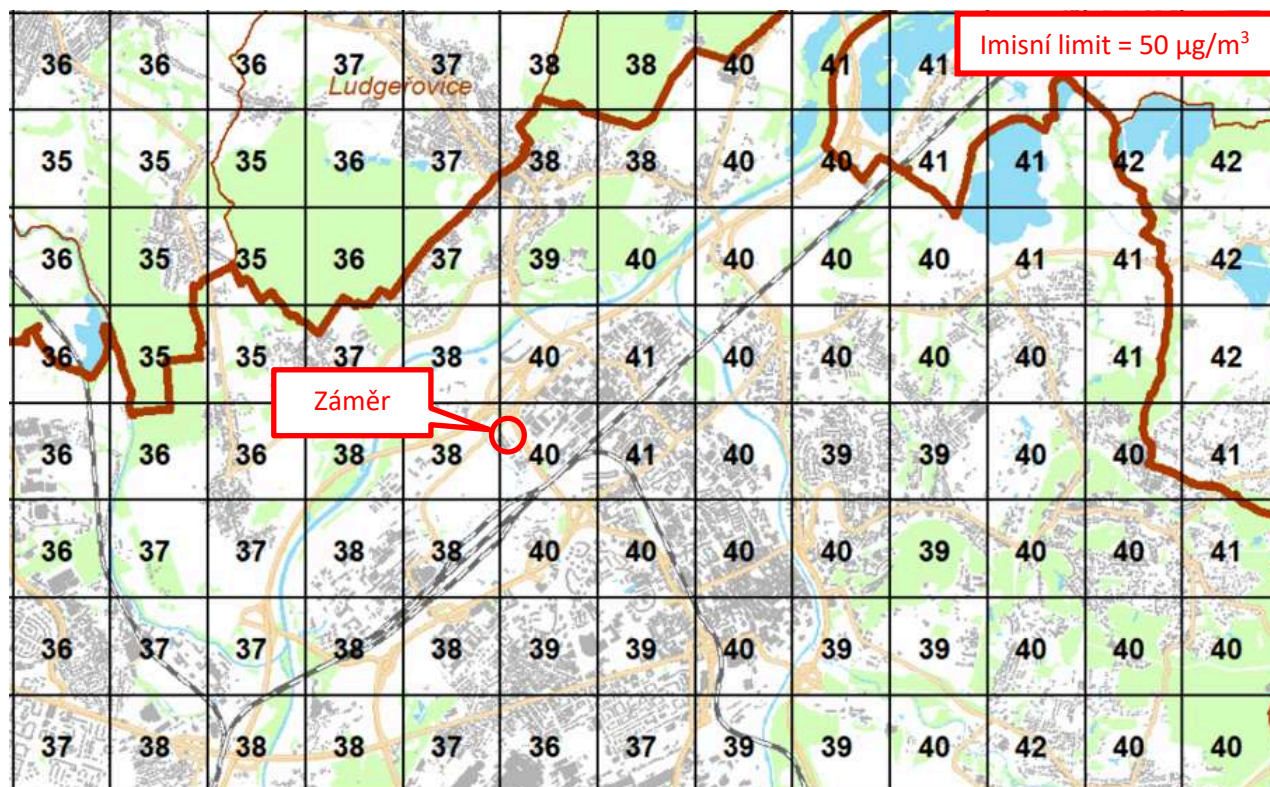
Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng} \cdot \text{m}^{-3}$

3.9. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

3.9.1. Pětileté průměry

Na serveru www.chmi.cz jsou v sekci „OZKO“ k dispozici údaje o pětiletých průměrech imisních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší. Jedná se o imisní koncentrace udávané ve čtvercích 1 x 1 km a průměrné hodnoty imisních koncentrací v letech 2020 až 2024. Tyto jsou pro prašné částice a benzo(a)pyren vyobrazeny na následujících obrázcích.

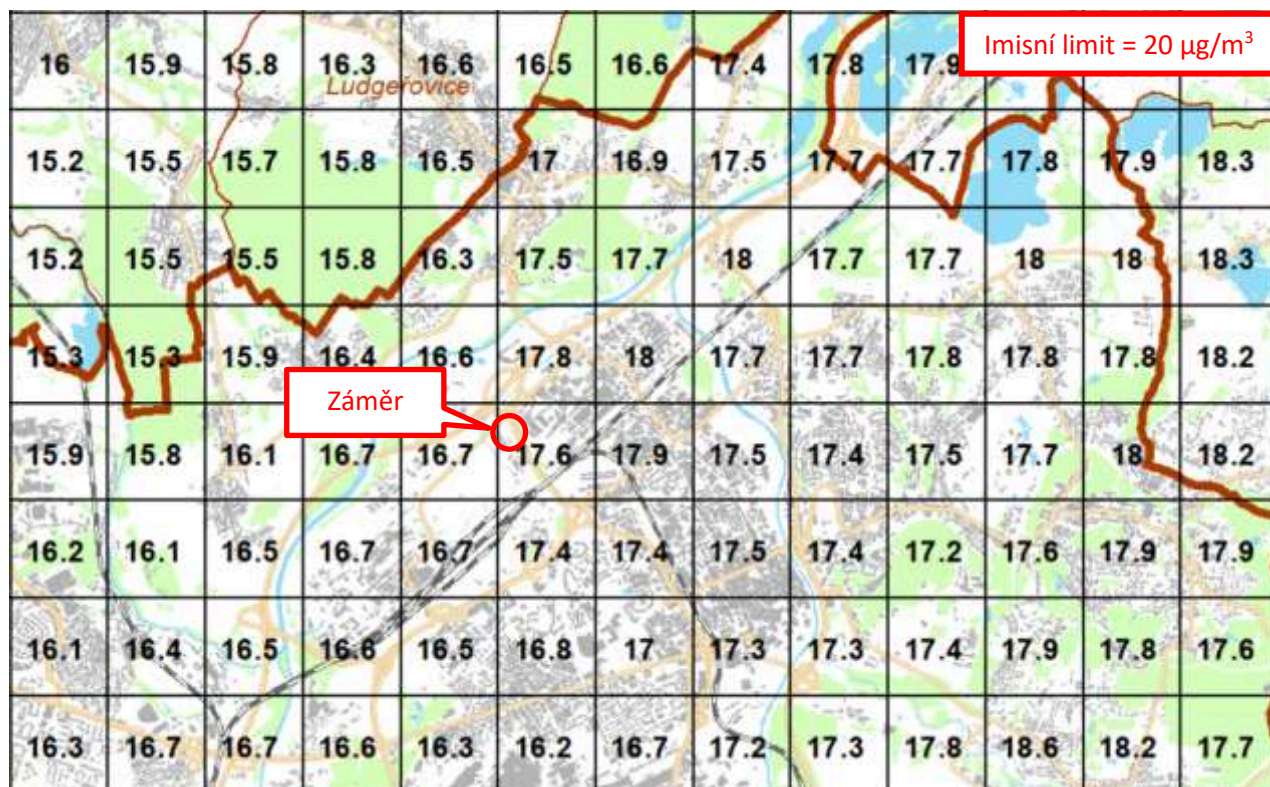
Obrázek 8 - Pětileté průměry – 36. nejvyšší denní koncentrace PM₁₀ v období 2020 až 2024 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



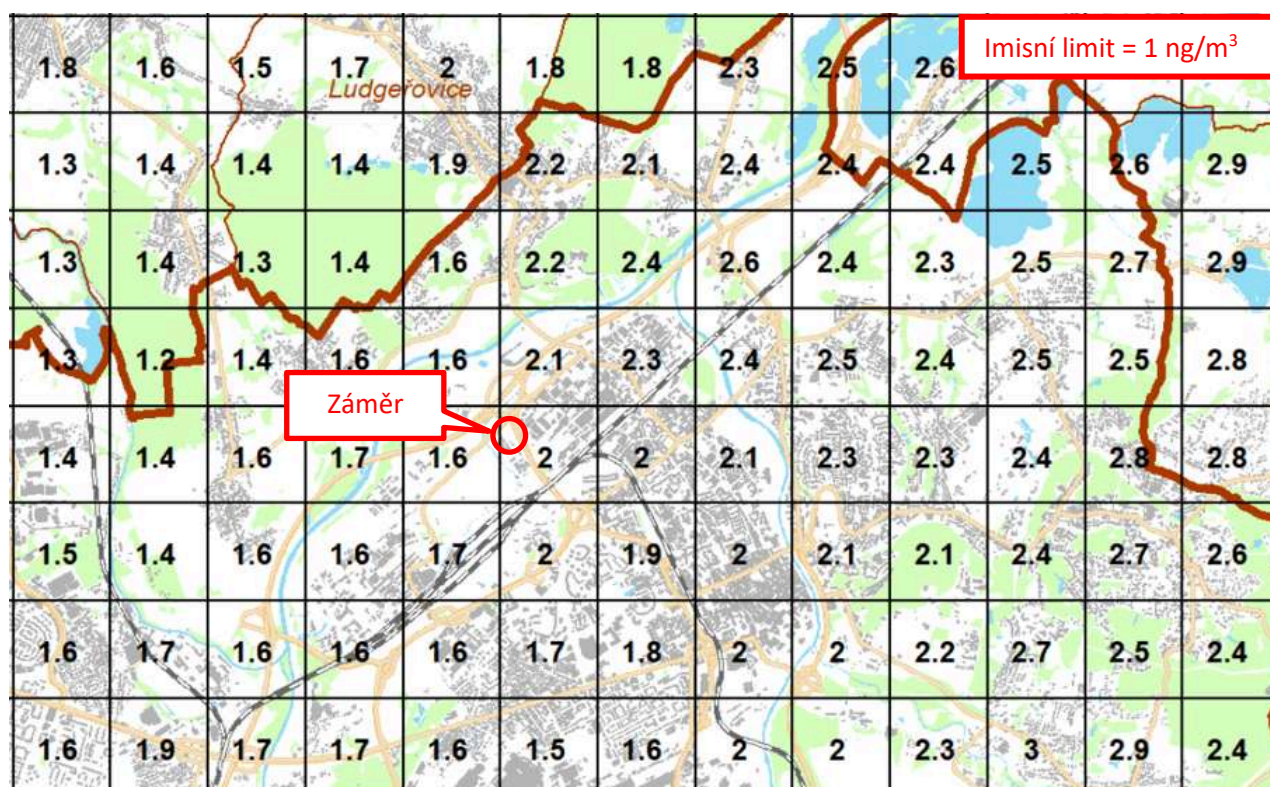
Obrázek 9 - Pětileté průměry – průměrné roční koncentrace PM₁₀ v období 2020 až 2024 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Obrázek 10 - Pětileté průměry – průměrné roční koncentrace PM_{2,5} v období 2020 až 2024 [μg/m³]



Obrázek 11 - Pětileté průměry – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu v období 2020 až 2024 [ng/m³]



Pro zájmovou lokalitu přímo v místě recyklačního zařízení a sledované škodliviny jsou v rámci pětiletých průměrů uváděny tyto imisní koncentrace:

Tabulka 12 – Hodnoty pětiletých průměrů dle ČHMÚ

Znečišťující látka	Doba průměrování	Pětiletý průměr	Jednotka
Částice PM ₁₀	24 hodin	40,0 (36MV)	µg.m ⁻³
	1 kalendářní rok	23,7	µg.m ⁻³
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	17,6	µg.m ⁻³
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	2,0	ng.m ⁻³
Oxid dusičitý NO ₂	1 kalendářní rok	18,8	µg.m ⁻³

Imisní limity pro koncentrace prašných částic PM₁₀ (denní, roční), PM_{2,5} (roční) a pro koncentrace oxidu dusičitého (roční) nejsou v místě recyklačního zařízení překračovány. Imisní limit pro roční koncentrace benzo(a)pyrenu je v lokalitě v současné době překročen.

4. Výsledky rozptylové studie

4.1. Způsob vyhodnocení rozptylové studie

Účelem této studie bylo kvantifikovat míru doplňkové imisní zátěže způsobené navýšením kapacity recyklačního zařízení Přívoz. Stávající povolená kapacita je 2 490 tun/rok, tato rozptylová studie hodnotí navýšení této kapacity na výsledných 60 000 tun/rok.

Výstupem rozptylové studie je možnost vyhodnocení vlivu tohoto navýšení na kvalitu ovzduší v lokalitě. Toto je provedeno vyhodnocením doplňkové imisní zátěže – tedy příspěvku navýšení emisních toků s tím souvisejících ke stávající imisní zátěži – imisnímu pozadí. Smyslem a účelem této rozptylové studie je posoudit význam tohoto navýšení vzhledem ke stávající imisní zátěži a vyhodnotit vliv tohoto navýšení na stávající kvalitu ovzduší v lokalitě.

Výpočet rozptylové studie byl pro krátkodobé (denní) hodnoty proveden pro nejméně příznivé rozptylové podmínky a pro současně maximální emise ze sledovaných zdrojů. K souběhu těchto jevů bude pravděpodobně docházet jen zřídka. V praxi to znamená, že skutečné doplňkové imisní koncentrace budou pravděpodobně nižší než dále popisované doplňkové imisní koncentrace vypočtené rozptylovým modelem. Četnost výskytu těchto vypočtených maximálních koncentrací bude velmi nízká nebo se tyto koncentrace nevyskytnou vůbec.

4.2. Tabulkové vyhodnocení

4.2.1. Referenční body v pravidelné síti

Tabulky výsledků jsou, s ohledem na velký počet referenčních bodů, uloženy u autorů rozptylové studie. O velikosti doplňkových koncentrací po celé ploše zájmového území podávají poměrně přesný obraz izolinie doplňkových imisních koncentrací sledovaných látek. Izolinie jsou vypočteny ve výšce 1 metr nad terénem (přibližná výška tzv. „dýchací zóny“) a jsou uvedeny v přílohách této zprávy.

4.2.2. Individuálně volené referenční body (IRB)

Následující tabulky uvádí vypočtené hodnoty doplňkových imisních koncentrací sledovaných škodlivin ve všech individuálně zvolených referenčních bodech v chráněné zástavbě. Jsou uvedeny tabulky pro všechny škodliviny a všechny relevantní typy koncentrací.

Tabulky jsou koncipovány tak, že v první části tabulky jsou uvedeny vypočtené koncentrace vlivem záměru pro danou škodlivinu a typ koncentrace bez mimoareálové dopravy (původní rozptylová studie). Ve druhé části tabulky jsou uvedeny vypočtené koncentrace vlivem záměru pro danou škodlivinu a typ koncentrace včetně mimoareálové dopravy (tato rozptylová studie).

Suspendované částice frakce PM_{10}

Následující tabulka uvádí vliv provozu recyklačního zařízení a vypočtené doplňkové denní koncentrace ve dvou případech a to:

- Ve dni, ve kterém je v areálu provozována recyklační linka
- Ve dni, ve kterém je není areálu provozována recyklační linka (pouze návoz, odvoz surovin, pohyb mechanismů)

V kapitole diskuse výsledků (níže) je pak provedeno vyhodnocení těchto vypočtených koncentrací.

Tabulka 13 - Vypočtené maximální denní doplňkové imisní koncentrace PM₁₀

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená maximální denní doplňková koncentrace (vliv provozu recyklačního zařízení)	
		Včetně provozu drticí linky	bez provozu drticí linky
	Bez mimoareálové dopravy		
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
IRB1	40,0	315,1	5,679
IRB2	40,0	292,9	5,247
IRB3	40,0	248,7	4,455
IRB4	40,0	269,0	4,818
IRB5	40,0	248,9	4,458
IRB6	39,0	66,4	1,190
IRB7	38,0	43,2	0,774
IRB8	40,0	122,6	2,196
	Včetně mimoareálové dopravy		
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
IRB1	40,0	315,1	5,681
IRB2	40,0	292,9	5,249
IRB3	40,0	248,7	4,457
IRB4	40,0	269,0	4,821
IRB5	40,0	248,9	4,462
IRB6	39,0	66,4	1,190
IRB7	38,0	43,2	0,774
IRB8	40,0	122,6	2,197

Tabulka 14 - Vypočtené průměrné roční doplňkové imisní koncentrace PM₁₀

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená průměrná roční doplňková koncentrace vlivem navýšení kapacity recyklačního zařízení	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl záměru na plnění imisního limitu
	Bez mimoareálové dopravy			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	23,7	0,434725	1,8	1,1
IRB2	23,7	0,478117	2,0	1,2
IRB3	23,7	0,536080	2,3	1,3
IRB4	23,7	1,024438	4,3	2,6
IRB5	23,5	1,118838	4,8	2,8
IRB6	23,3	0,113887	0,5	0,3
IRB7	22,1	0,031961	0,1	0,1
IRB8	23,7	0,061701	0,3	0,2
	Včetně mimoareálové dopravy			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	23,7	0,434730	1,8	1,1
IRB2	23,7	0,478122	2,0	1,2
IRB3	23,7	0,536084	2,3	1,3
IRB4	23,7	1,024446	4,3	2,6
IRB5	23,5	1,118853	4,8	2,8
IRB6	23,3	0,113890	0,5	0,3
IRB7	22,1	0,031962	0,1	0,1
IRB8	23,7	0,061703	0,3	0,2

Suspendované částice frakce PM_{2,5}

Tabulka 15 - Vypočtené průměrné roční doplňkové imisní koncentrace PM_{2,5}

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená průměrná roční doplňková koncentrace vlivem navýšení kapacity recyklačního zařízení	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl záměru na plnění imisního limitu
	Bez mimoareálové dopravy			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	17,6	0,124742	0,7	0,6
IRB2	17,6	0,137107	0,8	0,7
IRB3	17,6	0,153753	0,9	0,8
IRB4	17,6	0,294124	1,7	1,5
IRB5	17,8	0,321338	1,8	1,6
IRB6	17,5	0,033131	0,2	0,2
IRB7	16,6	0,009311	0,1	0,0
IRB8	17,6	0,017891	0,1	0,1
	Včetně mimoareálové dopravy			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	17,6	0,124744	0,7	0,6
IRB2	17,6	0,137109	0,8	0,7
IRB3	17,6	0,153754	0,9	0,8
IRB4	17,6	0,294127	1,7	1,5
IRB5	17,8	0,321344	1,8	1,6
IRB6	17,5	0,033132	0,2	0,2
IRB7	16,6	0,009311	0,1	0,0
IRB8	17,6	0,017891	0,1	0,1

4.3. Slovní vyhodnocení a komentáře k výsledkům

Pro výpočet rozptylového modelu bylo zvoleno celkem 783 referenčních bodů (z toho 775 v pravidelné souřadnicové síti a 8 individuálně určených referenčních bodů na fasádách okolní chráněné zástavby). Výše uvedené tabulky představují výsledky výpočtu mimo pravidelnou síť bodů v individuálně volených referenčních bodech. Následující texty a obrázky uvádí vyhodnocení celé akce v porovnání se stávajícím imisním pozadím a imisními limity.

4.3.1. Suspendované částice frakce PM_{10}

Maximální denní koncentrace PM_{10} – při provozu recyklační linky (drcení, třídění)

Denní imisní koncentrace PM_{10} se v lokalitě pohybují pod úrovní imisního limitu stanoveného na hodnotu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a to s poměrně značnou rezervou (okolo $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). V místě recyklačního zařízení je dle pětiletých průměrů ČHMÚ hodnota 36MV denních koncentrací na úrovni $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Při provozu recyklační linky:

V případě denních koncentrací je přitom dobré si uvědomit, že vypočtené denní koncentrace PM_{10} mohou být provozem záměru způsobovány již v současné době, vlivem navýšení kapacity se v podstatě nezmění. Důvodem je skutečnost, že z hlediska emisních toků je dominantním zdrojem recyklační linka, která může být a je povolena k provozu již v současné době.

Kapacita této linky je cca 1 000 tun zpracovaného odpadu za den, přičemž při takovémto jejím denním provozu vznikne cca 91,8 kg/den emisí TZL. Tato kapacita je neměnná, zvýšením roční celkové zpracovatelské kapacity už nedojde k jejímu navýšení. Zvýší se pouze četnost produkce těchto emisí v průběhu roku. Provoz recyklační linky dle výše uvedených emisních rozborů produkuje cca 98 % emisí TZL v daném dni. Je tedy zřejmé, že probíhá-li v daném dni drcení, pak ostatní zdroje (navýšení dopravy, zvýšení frekvence pohybu mechanismů nebo mimoareálová doprava) jsou naprosto nevýznamné.

Provoz recyklační linky přitom může způsobovat v okolí (u nejbližších objektů) velmi významné denní imisní koncentrace PM_{10} . Nejvyšších hodnot dosahuje vliv provozu recyklačního zařízení v nejbližším IRB1, kde je vypočtená hodnota maximální denní koncentrace PM_{10} na úrovni cca $315 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Způsob modelového výpočtu denních koncentrací PM_{10}

Rozptylový model pracuje tak, že jeho výsledkem jsou maximální denní imisní příspěvky suspendovaných částic, které mohou teoreticky nastat. Nejvyšší denní a hodinové imisní příspěvky vypočtené metodikou SYMOS'97 nijak nezohledňují místní klimatická data. Výsledky tak představují pouze teoreticky dosažitelná maxima při nejméně příznivých podmínkách z hlediska rozptylu znečištění (typicky při inverzi s nízkými rychlostmi větru). To vše navíc za předpokladu, že podmínky, za kterých mohou nastat, trvají celý den a posuzovaný zdroj zároveň emituje maximální emise prachu. Taková situace je ve skutečnosti krajně nepravděpodobná. Mnohem větší vypovídací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám.

Komentář k výsledkům modelu pro denní koncentrace PM_{10}

Vypočtené hodnoty maximálních denních koncentrací způsobených provozem posuzovaného zdroje se tedy mohou jevit jako relativně vysoké. Rozptylový model umožňuje výpočet doby překročení určité předem zadané mezní koncentrace sledované škodliviny v průběhu roku. Tento postup byl pro výpočet denních koncentrací aplikován pro výše popsany a nejbližší referenční bod IRB1 a byly zvoleny mezní koncentrace

PM₁₀ na úrovni 100 µg/m³, 50 µg/m³, 30 µg/m³, 20 µg/m³ atd... Na základě tohoto mechanismu výpočtu pak lze konstatovat, že:

Pro bod IRB1:

- Vypočtená maximální denní koncentrace PM₁₀ je modelem stanovena na 315 µg/m³
- K překročení mezní koncentrace na úrovni 50 µg/m³ může v IRB1 dojít přibližně 1 den za 8 let
- K překročení mezní koncentrace na úrovni 30 µg/m³ může v IRB1 dojít přibližně 1 den v roce
- K překročení mezní koncentrace na úrovni 20 µg/m³ může v IRB1 dojít přibližně 3 dny v roce
- K překročení mezní koncentrace na úrovni 10 µg/m³ může v IRB1 dojít přibližně 5 dnů v roce

Z tohoto doplňujícího výpočtu je viditelné, že výskyt maximálních denních koncentrací je časově velice omezen. Pokud se tyto koncentrace vyskytnou, tak jejich výskyt je omezen na jednotky dnů za rok, případně se mohou vyskytnout třeba jen jeden den za několik let. Mnohem větší vypovídací hodnotu je tedy nutno přisuzovat vypočteným ročním charakteristikám, jak bylo popsáno výše.

Dále je dobré si uvědomit, že recyklační linka (drcení, třídění) bude v areálu provozována maximálně s frekvencí cca 12 x ročně po dobu 5 dnů – tedy celkem cca 60 dnů v roce. Protože imisní limit na úrovni 50 µg/m³ může být překročen 35 x ročně, tak provoz linky pravděpodobně (vzhledem k četnosti výskytu vypočtených maxim viz. výše) k tomuto překročení nepovede.

Maximální denní koncentrace PM₁₀ – bez provozu recyklační linky (pouze návoz, odvoz, pohyb mechanismů)

Denní imisní koncentrace PM₁₀ se v lokalitě pohybují pod úrovní imisního limitu stanoveného na hodnotu 50 µg/m³ a to s poměrně značnou rezervou (okolo 40 µg/m³). V místě recyklačního zařízení je dle pětiletých průměrů ČHMÚ hodnota 36MV denních koncentrací na úrovni 40 µg/m³.

Bez provozu recyklační linky:

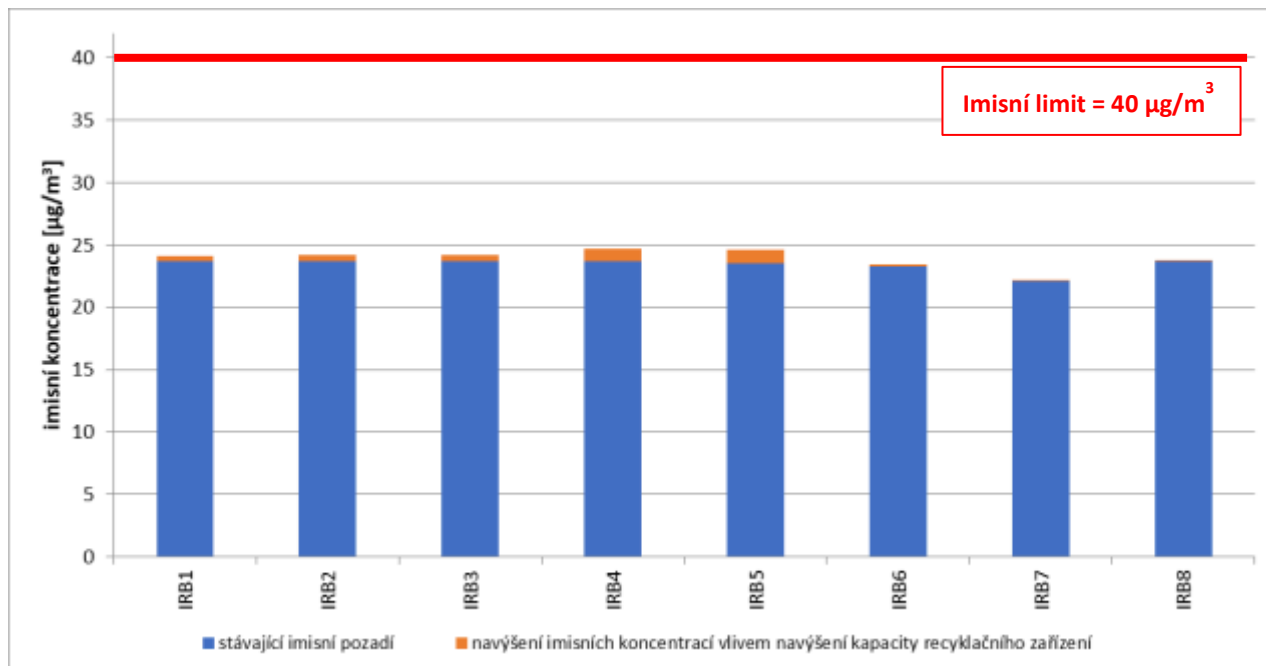
Provoz recyklačního zařízení jako celku (bez provozu recyklační linky v daném dni) může způsobovat v okolí (u nejbližších objektů) středně významné denní imisní koncentrace PM₁₀. Nejvyšších hodnot dosahuje vliv provozu recyklačního zařízení (bez linky) v nejbližším IRB1, kde je vypočtená hodnota maximální denní koncentrace PM₁₀ na úrovni cca 5,68 µg/m³. Tato hodnota představuje navýšení stávající imisní zátěže o cca 14,2 % a podílí se na plnění imisního limitu podílem o velikosti cca 11,4 %. V ostatních referenčních bodech v oblastech souvislé obytné zástavby je vypočtená doplňková imisní zátěž nižší.

V tomto případě, kdy se jedná o provoz recyklačního zařízení pro stavební odpady je rovněž nutné konstatovat, že jeho vliv není zanedbatelný a je zapotřebí důsledně dbát na dodržování opatření proti prašnosti. Tato jsou popsána níže v závěrečných kapitolách této studie.

Průměrné roční koncentrace PM₁₀

V případě průměrných ročních koncentrací PM₁₀, které jsou pro hodnocení trvalého provozu zdrojů vhodnější, můžeme jako nejvíce zasažený bod identifikovat bod IRB5 (rodinný dům, Hálkova 175/13, 702 00 Ostrava – Přívoz), ve kterém byla vypočtena průměrná roční doplňková imisní koncentrace PM₁₀ na úrovni 1,119 µg/m³. Tato hodnota představuje navýšení stávající imisní zátěže o cca 4,8 % a podílí se na plnění imisního limitu podílem o velikosti cca 2,8 %. V ostatních referenčních bodech v oblastech souvislé obytné zástavby je vypočtená doplňková imisní zátěž nižší. Následující obrázek uvádí grafické znázornění navýšení imisní zátěže vlivem navýšení kapacity recyklačního zařízení.

Obrázek 12 - Grafické vyhodnocení průměrných ročních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀



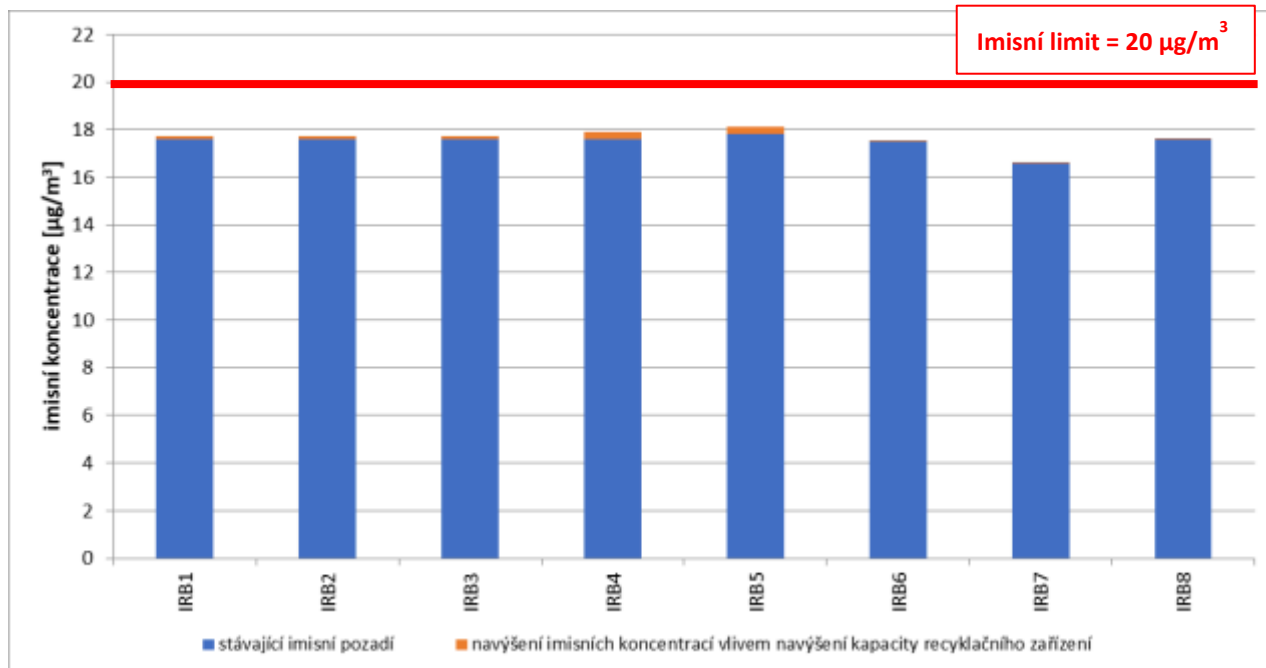
Z výše uvedeného grafu je patrné, že vliv navýšení provozu recyklačního zařízení je z hlediska průměrných ročních koncentrací PM₁₀ daleko méně významný než v případě denních extrémních koncentrací. Imisní limit pro roční koncentrace PM₁₀ není v lokalitě v současné době překračován. Provoz recyklačního zařízení s navýšenou kapacitou nezpůsobí překročení imisního limitu pro roční koncentrace PM₁₀.

4.3.2. Suspendované částice frakce PM_{2,5}

Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}

V případě průměrných ročních koncentrací PM_{2,5} můžeme jako nejvíce zasažený bod identifikovat bod IRB5 (rodinný dům, Hálkova 175/13, 702 00 Ostrava – Přívoz), ve kterém byla vypočtena průměrná roční doplňková imisní koncentrace PM_{2,5} na úrovni 0,321 µg/m³. Tato hodnota představuje navýšení stávající imisní zátěže o cca 1,8 % a podílí se na plnění imisního limitu podílem o velikosti cca 1,6 %. V ostatních referenčních bodech v oblastech souvislé obytné zástavby je vypočtená doplňková imisní zátěž nižší. Následující obrázek uvádí grafické znázornění navýšení imisní zátěže vlivem navýšení kapacity recyklačního zařízení.

Obrázek 13 - Grafické vyhodnocení průměrných ročních doplňkových imisních koncentrací PM_{2,5}



Z výše uvedeného grafu je patrné, že vliv navýšení provozu recyklačního zařízení je z hlediska průměrných ročních koncentrací PM_{2,5} poměrně málo významný. Imisní limit pro roční koncentrace PM_{2,5} není v lokalitě v současné době překračován. Provoz recyklačního zařízení s navýšenou kapacitou nezpůsobí překročení imisního limitu pro roční koncentrace PM_{2,5}.

4.3.3. Oxid dusičitý (NO₂)

Následující tabulka uvádí vypočtené hodnoty doplňkových imisních koncentrací NO₂ (hodinové a roční hodnoty). Je v ní provedeno porovnání se stávajícím imisním pozadím a imisním limitem.

Imisní limit pro hodinové koncentrace NO₂ není v lokalitě překračován. 19. nejvyšší měřená hodnota hodinových koncentrací na monitorovací stanici TOPRA (Ostrava – Přívoz) byla v roce 2024 zjištěna na úrovni 70,2 µg/m³ (imisní limit je stanoven na hodnotu 200 µg/m³).

Imisní limit pro roční koncentrace NO₂ není v lokalitě překračován. Průměrná hodnota ročních koncentrací v místě záměru (pětiletý průměr za období 2020 – 2024) je stanovena na 18,8 µg/m³ (imisní limit je stanoven na hodnotu 200 µg/m³).

Z níže uvedené tabulky pak vyplývá, že vliv záměru jak na hodinové, tak na průměrné roční koncentrace NO₂ je naprosto zanedbatelný. Hodnoty vyvolané doplňkové imisní zátěže (včetně mimoareálové dopravy) jsou vzhledem k absolutním hodnotám imisního pozadí a imisních limitů zcela nevýznamné. Vliv záměru na imisní zátěž oxidem dusičitým je naprosto zanedbatelný.

Tabulka 16 - Vypočtené doplňkové imisní koncentrace NO₂

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená doplňková koncentrace vlivem navýšení kapacity recyklačního zařízení	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl záměru na plnění imisního limitu
	Maximální hodinové koncentrace			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	70,2	0,001272	0,0018	0,0006
IRB2	70,2	0,001418	0,0020	0,0007
IRB3	70,2	0,001611	0,0023	0,0008
IRB4	70,2	0,002430	0,0035	0,0012
IRB5	70,2	0,002575	0,0037	0,0013
IRB6	70,2	0,000479	0,0007	0,0002
IRB7	70,2	0,000278	0,0004	0,0001
IRB8	70,2	0,000604	0,0009	0,0003
	Průměrné roční koncentrace			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	18,8	0,00000329	0,000017	0,000008
IRB2	18,8	0,00000282	0,000015	0,000007
IRB3	18,8	0,00000213	0,000011	0,000005
IRB4	18,8	0,00000396	0,000021	0,000010
IRB5	16,6	0,00000771	0,000046	0,000019
IRB6	16,1	0,00000168	0,000010	0,000004
IRB7	14,2	0,00000029	0,000002	0,000001
IRB8	18,8	0,00000105	0,000006	0,000003

4.3.4. Benzo(a)pyren

Následující tabulka uvádí vypočtené hodnoty ročních doplňkových imisních koncentrací benzo(a)pyrenu. Je v nich provedeno porovnání se stávajícím imisním pozadím a imisním limitem.

Imisní limit pro roční koncentrace BaP je v lokalitě v současné době překračován. Průměrná hodnota ročních koncentrací v místě záměru (pětiletý průměr za období 2020 – 2024) je stanovena na 2,0 ng/m³ (imisní limit je stanoven na hodnotu 1 ng/m³).

Z níže uvedené tabulky pak vyplývá, že vliv záměru na průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu je naprosto zanedbatelný. Hodnoty vyvolané doplňkové imisní zátěže (včetně mimoareálové dopravy) jsou vzhledem k absolutním hodnotám imisního pozadí a imisních limitů zcela nevýznamné. Imisní limit pro benzo(a)pyren je v lokalitě sice překročen, nicméně vliv záměru je naprosto zanedbatelný.

Tabulka 17 - Vypočtené doplňkové imisní koncentrace benzo(a)pyrenu

Označení referenčního bodu	Stávající imisní pozadí	Vypočtená doplňková koncentrace vlivem navýšení kapacity recyklačního zařízení	Relativní navýšení stávající imisní zátěže	Podíl záměru na plnění imisního limitu
	Průměrné roční koncentrace			
	µg/m ³	µg/m ³	%	%
IRB1	2,0	0,00000016	0,000008	0,000016
IRB2	2,0	0,00000014	0,000007	0,000014
IRB3	2,0	0,00000011	0,000005	0,000011
IRB4	2,0	0,00000021	0,000010	0,000021
IRB5	2,1	0,00000041	0,000020	0,000041
IRB6	2,2	0,00000008	0,000003	0,000008
IRB7	1,6	0,00000001	0,000001	0,000001
IRB8	2,0	0,00000004	0,000002	0,000004

4.4. Kartografická interpretace výsledků

Z hodnot vypočtených v pravidelné souřadné síti referenčních bodů byly vykresleny koncentrační izolinie ve výšce 1 metr nad terénem (dýchací zóna) pro doplňkové koncentrace pro tyto látky a tyto typy koncentrací:

- Izolinie maximálních denních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀ (při provozu recyklační linky)
- Izolinie maximálních denních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀ (bez provozu recyklační linky)
- Izolinie průměrných ročních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀
- Izolinie průměrných ročních doplňkových imisních koncentrací PM_{2,5}

Jako podkladová mapa je použita základní mapa ČR 1:10 000, kterou poskytuje ČÚZK prostřednictvím webové mapové služby. Pro vykreslení byla mapa převedena do měřítka, které je v grafické podobě uvedeno v každém obrázku. Izolinie jsou vypočteny 1 metr nad povrchem v místě referenčního bodu a jsou uvedeny v přílohách této rozptylové studie.

Poznámka: Izolinie pro oxid dusičitý a benzo(a)pyren nebyly vykreslovány, neboť příspěvek záměru z hlediska těchto dvou škodlivin je zcela nevýznamný.

4.5. Hodnoty maximálních vypočtených koncentrací v pravidelné síti

Následující tabulka uvádí maximální hodnoty vypočtených doplňkových imisních koncentrací v pravidelné souřadnicové síti. Tato maxima (prašné částice) se nacházejí přímo v areálu recyklačního zařízení mimo obytnou zástavbu.

Tabulka 18 – Hodnoty vypočtených maxim v pravidelné souřadnicové síti

Škodlivina	Typ koncentrace	Jednotka	Vypočtená maximální doplňková koncentrace
PM ₁₀	Maximální denní	μg/m ³	41,0 (bez provozu recyklační linky) 1 369 (včetně provozu recyklační linky)
	Průměrná roční	μg/m ³	18,20
PM _{2,5}	Průměrná roční	μg/m ³	5,18

5. Návrh kompenzačních opatření

5.1. Vyhodnocení požadavků dle metodického pokynu

Následující odstavce jsou naplněním požadavků uvedených v metodickém pokynu pro zpracování rozptylových studií pro část kompenzačních opatření. Zde je uvedeno, že rozptylová studie musí obsahovat vyhodnocení těchto skutečností:

- a) zda je záměr umístěn v oblasti s překročením imisních limitů, a pro které znečišťující látky, nebo zda provozem zdroje dojde v oblasti jeho vlivu k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok,

ANO *V lokalitě již nyní dochází k překračování imisního limitu roční koncentrace BaP. Imisní limity pro roční koncentrace prашných částic a oxidu dusičitého nejsou překračovány a vlivem záměru ani překračovány nebudou.*

- b) zda imisní příspěvky zdroje překračují 1 % stanovených imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok a pro které znečišťující látky,

ANO *Maximální příspěvky provozu zdroje dosahují v případě ročních koncentrací PM_{10} v obydlených oblastech reprezentovaných IRB maximální velikosti $1,119 \mu g/m^3$ (IRB5) a tedy 2,8 % imisního limitu pro roční koncentrace PM_{10} .*

Maximální příspěvky provozu zdroje dosahují v případě ročních koncentrací $PM_{2,5}$ v obydlených oblastech reprezentovaných IRB maximální velikosti $0,321 \mu g/m^3$ (IRB5) a tedy 1,6 % imisního limitu pro roční koncentrace $PM_{2,5}$.

- c) pro které znečišťující látky má daný zdroj stanoveny specifické emisní limity ve vyhlášce č. 415/2012 Sb.

Specifické emisní limity nebudou uloženy, pro zařízení obdobného typu není možné stanovit emisní limity, nemají definovaný výdech do ovzduší.

Kompenzační opatření se ukládají na základě ročních koncentrací, maximální hodinové, osmihodinové a denní hodnoty zde proto nejsou hodnoceny.

5.2. Návrh uložení kompenzačních opatření

Smyslem ukládání kompenzačních opatření je umožnění povolení nového zdroje (změny stávajícího) v oblasti, kde v současné době dochází k překračování imisních limitů nebo by k jejich překročení došlo vlivem provozu navrhovaného zdroje.

5.2.1. Kdy se ukládají kompenzační opatření?

Dle zákona č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, části druhé, §11 odst. (5) platí:

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

příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem (1 % imisního limitu pro roční koncentrace sledovaných škodlivin).

5.2.2. Vyhodnocení nutnosti uložit kompenzační opatření pro zde posuzovanou akci

Pro rozhodnutí o uložení kompenzačních opatření podle zákona č. 201/2012 Sb. je podstatné zařazení zdrojů navržených k umístění a současné splnění těchto 3 podmínek:

- 1) již dochází nebo vlivem umístění posuzovaného zdroje dojde k překročení imisního limitu stanoveného pro průměrné roční koncentrace v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona
- 2) umístěním posuzovaného zdroje dojde k nárůstu úrovně znečištění o více než 1 % imisního limitu pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok
- 3) zdroj má stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu.

V tomto případě není splněna podmínka 3 a kompenzační opatření se tedy nenavrhují. Navíc z hlediska hlavních dvou škodlivin (tedy PM_{10} a $PM_{2,5}$) nedochází a vlivem záměru nebude docházet k překročení imisních limitů pro roční koncentrace prašných částic.

6. Závěrečné hodnocení

Posuzovaným záměrem je navýšení roční kapacity recyklačního zařízení Přívoz. Slovo „roční“ je přitom v předchozí větě pro rozptylovou studii vysoce významné. Recyklační zařízení jako takové je totiž provozováno již v současné době, a to včetně drcení a třídění. Využití samotné recyklační linky je vždy plánováno dopředu (jedná se o mobilní zařízení). Provoz funguje tak, že jakmile se v areálu nashromáždí dostatečná zásoba materiálů určených pro recyklaci (zejména stavební odpady), je do areálu dovezeno toto mobilní zařízení. Na něm pak probíhá drcení nebo třídění dle potřeby při stejné denní kapacitě jako tomu bude ve výhledovém stavu. Dá se tedy konstatovat, že denní vyřízení recyklačního zařízení se nezmění.

Co se změní je roční využití tohoto zdroje, kdy zařízení bude v areálu provozováno daleko častěji (více dnů v roce). Stávající povolená kapacita recyklačního zařízení je 2 490 tun za rok, nově bude projektovaná kapacita v areálu 60 000 tun/rok.

V rámci tohoto plánovaného navýšení se dají předpokládat především tyto vlivy na kvalitu ovzduší v lokalitě:

- Navýšení intenzity dopravy pro dovoz odpadů a odvoz výstupního recyklátu
- Větší intenzita dopravy uvnitř areálu samotného včetně intenzivnějšího pohybu manipulační techniky v areálu
- Delší roční provozní doba mobilního recyklačního zařízení (drtič, třídič) v areálu
- Navýšení intenzity dopravy na mimoareálových komunikacích

Tyto změny byly v této rozptylové studii vyhodnoceny z emisního pohledu a následně modelovány rozptylovým modelem pro vyhodnocení vlivu nárůstu emisí na imisní zátěž lokality. Je přitom zřejmé, že při provozu takového zařízení je jeho dominantním vlivem na ovzduší vznikající prašnost. Ostatní škodliviny a jejich vývin a množství emisí jsou vzhledem k prašnosti zanedbatelné a jsou v rozptylové studii hodnoceny pouze doplňkově na straně emisí a nebyly modelovány.

Je zde dobré si uvědomit, že technologie recyklace stavebních odpadů je v rámci areálu již povolena v současné době a s jejím provozem nejsou zaznamenány problémy s ohledem na kvalitu ovzduší. Zde posuzovaná akce navýšení výrobní kapacity (navýšení množství přijímaného a zpracovaného odpadu z 2 490 tun/rok na 60 000 tun/rok) pak nepřinese žádné změny v technickém provedení a způsobu manipulace se surovinami. Vše zůstane stejné, jen se navýší roční množství zpracovávaného odpadu. To se může projevit

do ovzduší vlivy popsanými výše, nicméně v rámci akce nedojde ke vzniku žádného nového zdroje emisí. Může pouze narůst emisní tok, což je vyhodnoceno podrobněji výše.

Závěrečné hodnocení vlivu celé akce na kvalitu ovzduší je následující:

PM₁₀: Maximální denní koncentrace:

Vliv provozu recyklačního zařízení na maximální denní koncentrace PM₁₀ může být za nepříznivých meteorologických podmínek (dlouhodobé sucho, nepříznivé rozptylové podmínky, vysoké vytížení zdrojů) poměrně významný. Tento vliv je možné minimalizovat provozními opatřeními v případě výskytu takovýchto podmínek, zejména důsledné kropení zpracovávaného materiálu, jezdových ploch apod. V případě výskytu delšího období bez deště navrhujeme provozní dobu recyklační linky (dominantního zdroje) omezit řádově na polovinu pracovní doby za den. Při dodržení takových opatření je provoz recyklačního zařízení z hlediska denních koncentrací PM₁₀ akceptovatelný.

Průměrné roční koncentrace:

Z výše uvedených a modelem stanovených hodnot ročních koncentrací PM₁₀ je zřejmé, že vliv navýšení provozu recyklačního zařízení je z hlediska průměrných ročních koncentrací PM₁₀ daleko méně významný než v případě denních extrémních koncentrací. Provoz recyklačního zařízení s navýšenou kapacitou nezpůsobí překročení imisního limitu pro roční koncentrace PM₁₀.

PM_{2,5}: Průměrné roční koncentrace:

Z výše uvedených a modelem stanovených hodnot je patrné, že vliv navýšení provozu recyklačního zařízení je z hlediska průměrných ročních koncentrací PM_{2,5} středně nebo málo významný. Imisní limit pro suspendované částice frakce PM_{2,5} je dle pětiletých průměrů překročen ve stávajícím stavu. Vliv provozu recyklačního zařízení s navýšenou kapacitou není příliš významný, ovšem nedá se charakterizovat jako zanedbatelný.

NO₂: Maximální hodinové a průměrné roční koncentrace:

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že vliv záměru jak na hodinové, tak na průměrné roční koncentrace NO₂ je naprosto zanedbatelný. Hodnoty vyvolané doplňkové imisní zátěže (včetně mimoareálové dopravy) jsou vzhledem k absolutním hodnotám imisního pozadí a imisních limitů zcela nevýznamné. Vliv záměru na imisní zátěž oxidem dusičitým je naprosto zanedbatelný.

BaP: Průměrné roční koncentrace:

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že vliv záměru jak na roční koncentrace BaP je naprosto zanedbatelný. Hodnoty vyvolané doplňkové imisní zátěže (včetně mimoareálové dopravy) jsou vzhledem k absolutním hodnotám imisního pozadí a imisních limitů zcela nevýznamné. Vliv záměru na imisní zátěž benzo(a)pyrenem je naprosto zanedbatelný.

6.1. Známé nejistoty výpočtu

Hodnoty získané matematickým modelováním jsou, i přes podstatné přiblížení se skutečnému stavu, pouze vyhodnocením odborného odhadu doplňkové imisní zátěže dané lokality. Do výpočtu rozptylové studie vstupuje řada nejistot, které mohou ovlivnit výsledky výpočtu matematického modelu. Jelikož metodika Symos'97 není primárně určena pro výpočet koncentrací pod úrovní střech budov, mohou být ve studii uváděné doplňkové imisní koncentrace zatíženy chybou způsobenou deformací proudění v zastavěné oblasti. Nejistota stanovení koncentrace matematickým modelem může dosáhnout až 50%.

Výpočet rozptylové studie byl pro krátkodobé (denní) hodnoty proveden pro nejméně příznivé rozptylové podmínky v kombinaci s nejhorším možným směrem a rychlostí větru a s teoretickými maximálními emisemi všech posuzovaných zdrojů. K souběhu těchto jevů bude pravděpodobně docházet jen zřídka. V praxi to znamená, že skutečné doplňkové imisní koncentrace budou pravděpodobně nižší než dále popisované doplňkové imisní koncentrace vypočtené rozptylovým modelem. Četnost výskytu těchto vypočtených maximálních koncentrací bude velmi nízká nebo se tyto koncentrace nevyskytnou vůbec.

Co se týče resuspenze z povrchu manipulační plochy v zařízení pro recyklaci odpadů, pak tato byla započtena ve vysoké míře. Tato vysoká míra emisí nastává pouze několik dnů v roce v případě suchého a prašného období. Výsledný reálný vliv resuspenze bude pravděpodobně nižší, než se uvažovalo ve studii a v rozptylovém modelu a je možné ho ovlivnit důsledným kropením pojezdových ploch v areálu.

Závěrem je nutno zdůraznit, že cílem této studie bylo modelovat rozložení imisní zátěže posuzované lokality z konkrétních dříve specifikovaných zdrojů emisí. Do výsledných hodnot jsou zahrnuty vlivy dálkového přenosu imisí ze vzdálených významných zdrojů a další možné zdroje emisí formou imisního pozadí získaného ze zdrojů publikovaných na stránkách www.chmi.cz.

6.2. Protiprašná opatření

Z protiprašných opatření byla do modelu zahrnuta tato:

- Kropení ploch – nezpevněné plochy v areálu:
Emisní toky byly stanoveny za předpokladu, že provoz areálu je po dobu 250 dnů za rok. V případě suchých a prašných dnů se provádí kropení, které má účinnost cca 55 %.
- Drcení materiálu – materiál bude drcen ve vlhké formě a se skrápěním, což má vliv na stanovení emisních faktorů.

Dále vzhledem k výsledkům modelu a poměrně velmi vysokým vypočteným denním koncentracím PM₁₀ navrhuje:

- Do provozního řádu nebo předpisu zdroje zakotvit podmínky sledování prašnosti pojezdových ploch (frekvence kontroly obsluhou několikrát denně)
- Do provozního řádu nebo předpisu zdroje zakotvit podmínky sledování meteorologických podmínek (sucho/mokro/vítr/směr větru)
- V případě výskytu zvýšené prašnosti ihned přijmout taková opatření, které minimalizují prašnost v co největší míře (zejména skrápění ploch a deponií)
- V případě delšího suchého a prašného období omezit případný provoz drticí a třídící linky na řádově maximálně polovinu pracovní doby za den.
- Největší míra emisí TZL je z násypu materiálu do recyklační linky. Důsledně tedy udržovat vstupní materiál ve vlhké podobě a před i během násypu ho důkladně kropit.

7. Seznam použitých podkladů

Pro zpracování byly použity mapové listy Českého úřadu zeměměřického a katastrálního v měřítku 1: 10 000, digitální mapové podklady firmy PLAN Studio a veřejně dostupné open street map. Dále byly k dispozici podklady předané objednatelem případně jiné podklady v rozsahu, který specifikují následující odstavce.

7.1. Podklady předané objednatelem

- Popis záměru
- Popis používané technologie
- Popis rozhodujících výrobních kapacit
- Údaje o dopravě spojené s navýšením kapacity provozu
- Popis navýšení kapacity s uvedením rozhodujících technologických postupů a hlavních parametrů používaných zařízení
- Dispoziční výkresy

7.2. Další použité podklady

- Zákon č.201/2012Sb. o ochraně ovzduší v platném znění
- Vyhláška č. č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší v platném znění.
- Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Pro stanovení emisí ze zdrojů v areálu byla použita „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“. Tato metodika je z června roku 2015 a je výsledkem řešení výzkumného projektu TA ČR č. TA02020245 a je dostupná na stránkách MŽP.
- Údaje z veřejně dostupné databáze ČHMÚ a to:
Pětileté průměry imisních koncentrací v lokalitě

8. Přílohy

- Příloha č.1: Izolinie maximálních denních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀
(při provozu recyklační linky)
- Příloha č.2: Izolinie maximálních denních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀
(bez provozu recyklační linky)
- Příloha č.3: Izolinie průměrných ročních doplňkových imisních koncentrací PM₁₀
- Příloha č.4: Izolinie průměrných ročních doplňkových imisních koncentrací PM_{2,5}
- Příloha č.5: Osvědčení o autorizaci zpracovatele rozptylových studií

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Změnou datového formátu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.
Vstupující dokument nebyl podepsán.

Typ vstupního dokumentu: .PDF
Otisk vstupního souboru: EF87BA7A1506282589D3FBEB40EE6D9DCDA1CEADF742EC686C284AAC0ABA1F88
Použitý algoritmus: SHA256_SBB 2.16.840.1.101.3.4.2.1

Subjekt, který změnu formátu dokumentu provedl:

Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, 70200 Ostrava, posta@msk.cz

Datum vyhotovení ověřovací doložky:

5.10.2026

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Moravskoslezský kraj