

Přemístění a modernizace obalovny živičných směsí Rájec

Rozptylová studie



Středisko odpadů Mníšek s.r.o.

(firma je držitelem autorizace ke zpracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb., č.j. 1333/820/09/KS ze dne 22. 5. 2009)

odpovědní zástupci pro výkon autorizované činnosti:
Ing. Josef Tomášek, CSc., Ing. Ivana Lundáková

Mníšek pod Brdy
květen 2026

Identifikační údaje

Název: Přemístění a modernizace obalovny živičných směsí Rájec

Rozptylová studie

Podklad pro oznámení záměru dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Podklad k žádosti o vydání závazného stanoviska k povolení záměru obsahujícího stacionární zdroj uvedený v příloze č. zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (§ 11, odst. (2), písm. b) zákona č. 201/2012 Sb.)

Zpracovatel: Středisko odpadů Mníšek s.r.o.

Pražská 900

252 10 Mníšek pod Brdy

IČ: 46349316

DIČ: CZ46349316

zpracovala: **Ing. Ivana Lundáková** (držitelka autorizace dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb. - osvědčení č.j. 7232/876/OPVŽP/99 ze dne 15. 9. 1999 s posledním prodloužením autorizace na 5 let pod č.j. MZP/2021/710/4873 ze dne 22. 9. 2021 do 31. 12. 2026)
tel.: 318 591 770, 604 255 536
e-mail: lundakova@sommnisek.cz

schválil: **Ing. Josef Tomášek, CSc.** (držitel autorizace dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb. - osvědčení č.j. 69/14/OPV/93 ze dne 18. 2. 1993 s posledním prodloužením autorizace na 5 let pod č.j. MZP/2021/710/4875 ze dne 22. 9. 2021 do 31. 12. 2026)
tel.: 318 591 770, 603 525 045
e-mail: som@sommnisek.cz

Zadavatel: STRABAG Asfalt s.r.o

Na Švadlačkách 478,

392 01 Soběslav II

IČ: 25186183

DIČ: CZ25186183

kontaktní pracovník: Ing. Aleš Friedrich, vedoucí oblasti Morava

tel.: +420 724 076 130

e-mail: ales.friedrich@strabag.com

Obsah

1.	Zadání rozptylové studie.....	1
2.	Použitá metodika výpočtu.....	1
3.	Vstupní údaje.....	4
3.1	Umístění záměru	4
3.2	Údaje o zdrojích.....	6
3.2.1	Bodové zdroje znečišťování ovzduší.....	8
3.2.2	Plošné zdroje znečišťování ovzduší.....	16
3.2.3	Liniové zdroje znečišťování ovzduší.....	16
3.3	Meteorologické podklady	16
3.4	Popis referenčních bodů.....	17
3.5	Znečišťující látky a příslušné imisní limity	20
3.6	Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě.....	22
3.6.1	Hodnocení dle pětiletých průměrů a dle údajů o oblastech s překročenými imisními limity	22
3.6.2	Hodnocení dle měření emisí na nejbližších měřicích stanicích.....	24
4.	Výsledky rozptylové studie	28
4.1	Stručný komentář hodnotící budoucí úroveň znečištění ovzduší a předpoklad plnění imisních limitů	28
4.1.1	Vyhodnocení příspěvků suspendovaných částic k imisní zátěži zájmového území	29
4.1.2	Vyhodnocení příspěvků oxidu siřičitého k imisní zátěži zájmového území.....	34
4.1.3	Vyhodnocení příspěvků oxidů dusíku k imisní zátěži zájmového území.....	40
4.1.4	Vyhodnocení příspěvků oxidu uhelnatého k imisní zátěži zájmového území	44
4.2	Tabulková forma výsledků rozptylové studie	45
4.2.1	Příspěvky záměru k imisní zátěži - suspendované částice.....	45
4.2.2	Příspěvky záměru k imisní zátěži - SO ₂	47
4.2.3	Příspěvky záměru k imisní zátěži - oxidy dusíku	49
4.2.4	Příspěvky záměru k imisní zátěži - CO	50
4.3	Kartografická interpretace výsledků rozptylové studie.....	51
4.3.1	Změny příspěvku záměru k imisní zátěži - suspendované částice.....	51
4.3.2	Změny příspěvku záměru k imisní zátěži - SO ₂	54
4.3.3	Změny příspěvku záměru k imisní zátěži – oxidy dusíku	57
4.3.4	Změny příspěvku záměru k imisní zátěži – CO.....	60
5.	Návrh kompenzačních opatření	61
6.	Závěrečné hodnocení	62
7.	Seznam použitých podkladů	63

1. Zadání rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována jako podklad pro oznámení dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění (dále jen oznámení) záměru „Přemístění a modernizace obalovny živičných směsí Rájec“. Oznamovatelem je firma STRABAG Asfalt s.r.o.

Dále bude použita jako podklad pro žádost o vydání závazného stanoviska k povolení záměru obsahujícího stacionární zdroj znečišťování ovzduší (§ 11 odst. 2 písm. d) zákona č. 201/2012 Sb.) - změně.

Obalovna Rájec firmy STRABAG Asfalt s.r.o. je umístěna v areálu firmy STRABAG a.s. Areál se nachází mezi obcemi Rájec a Leština na katastrech obou obcí. Výroba obalovaných směsí je v zájmovém území provozována dlouhodobě. Nejprve byla mezi vlečkou Vitošov a silnicí III/31538 provozována obalovna Hermey SM 20. V sedmdesátých letech byla instalována obalovna Teltomat V o výkonu do 100 t/hod (kolaudační rozhodnutí bylo vydáno 10. 1. 1980). Jako topné médium byl používán topný olej, od r. 1992 je obalovna plynofikována. Stávající obalovna Ammann U 160 H v provozu od roku 2004. Stávající provoz obalovny je povolen rozhodnutím Krajského úřadu Olomouckého kraje č.j. KUOK 62993/2019 z 19. 6. 2019. Palivem pro hořák sušícího bubnu je zemní plyn a hnědouhelný prach. Ohřev živic je elektro.

Záměrem je nahradit stávající obalovnu Ammann U 160 H obalovnou Ammann Unibatch 210 se štítkovým výkonem 210 t/hod. Palivem pro hořák sušícího bubnu obalovny je v současné době zemní plyn a hnědouhelný prach. Palivem pro hořák nové obalovny bude zemní plyn a nově LTO, hnědouhelný prach již nebude používán. Součástí záměru je dále nové skladové zázemí vstupních materiálů (kameniva, recyklátu, boxy částečně zastřešené), nové napojení na technickou infrastrukturu (elektrická energie, plynovod, vodovod), nové zpevněné plochy a nové řešení odvodu a likvidace dešťových vod (sedimentační jímka, odlučovač lehkých kapalin, akumulací nádrž.

Stávající obalovací souprava je umístěna na k.ú. Rájec u Zábřeha. Z důvodu realizace přeložky silnice I/44 musí být obalovací souprava přemístěna severovýchodním směrem o cca 120 m a nově bude umístěna na k.ú. Leština u Zábřeha (přemístění obalovací soupravy by muselo být provedeno i pokud by stávající obalovací souprava nebyla nahrazena novou).

Hodnocení v rozptylové studii je provedeno z hlediska bodových zdrojů znečišťování ovzduší v souladu s navrhovaným řešením.

2. Použitá metodika výpočtu

Výpočet v této rozptylové studii je proveden podle referenční metody pro zpracování rozptylových studií SYMOS'97, která je prováděcí vyhláškou č. 330/2012 Sb. k zákonu č. 201/2012 Sb. o ovzduší zařazena mezi referenční metody pro zpracování rozptylových studií podle § 11 odst. 9 zákona (část C přílohy č. 6 vyhlášky) - viz následující tabulka:

Název modelu	Oblasti použití	Velikost výpočetní oblasti
SYMOS'97	Městské oblasti nad úrovní střech budov a venkovské oblasti (všechny zdroje znečišťování)	do 70 km od zdroje znečišťování
ATEM	Městské oblasti nad úrovní střech budov a venkovské oblasti (všechny zdroje znečišťování)	do 70 km od zdroje znečišťování

Metodiku SYMOS'97 doporučilo v roce 1998 MŽP ČR k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší.

V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům, a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytuje upravená metodika SYMOS 97, verze 2002 zveřejněná jako Dodatek č. 1 ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4. Hlavní změny metodiky zahrnuté v programu jsou:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot nebo 8hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 (dříve pouze NO_x)
- stanovení maximálního přípustného počtu překročení limitních hodnot koncentrací apod.

Ve Věstníku MŽP 8/2013 byla v příloze č. 1 k metodickému pokynu MŽP, OOO pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší uvedena Metodická příručka modelu SYMOS'97 - aktualizace 2013. Sdělením OOO MŽP uveřejněným ve Věstníku MŽP 11/2013 byla tato metodická příručka modelu SYMOS'97 změněna.

V úpravě 2013 byl pro přehlednost sloučen doplněk s původní metodikou a byl brán zřetel na aktuální legislativu (např. aktualizované imisní limity) a nové poznatky v oblasti ochrany čistoty ovzduší. Byly upraveny tabulky průměrných výhřevností paliv, odstraněny tabulky poměrů NO_2 a PM_{10} , aktualizovány koeficienty pro liniové zdroje, aktualizovány vzorce pro výpočet maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} a SO_2 a upraven vztah pro výpočet přeměny NO na NO_2 (při výpočtu koncentrací NO_2 se vypočtou koncentrace NO_2 z emisí NO_2 a příspěvek koncentrací NO_2 z emisí NO; výsledná koncentrace je pak součtem obou vypočtených koncentrací; poměr zastoupení NO a NO_2 v emisích NO_x je pro jednotlivé typy zdrojů uveden v příloze č. 2 k metodickému pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií; v této příloze je také uvedena metodika výpočtu velikostních frakcí částic PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ v emisích tuhých znečišťujících látek). Byl doplněn následující postup pro výpočet případů překročení 24hodinového limitu pro suspendované částice PM_{10} z pozemních komunikací (VoL):

a) Pro hodnoty průměrných ročních koncentrací $\text{PM}_{10} \leq 13,3 \mu\text{g.m}^{-3}$: $\text{VoL} = 0$

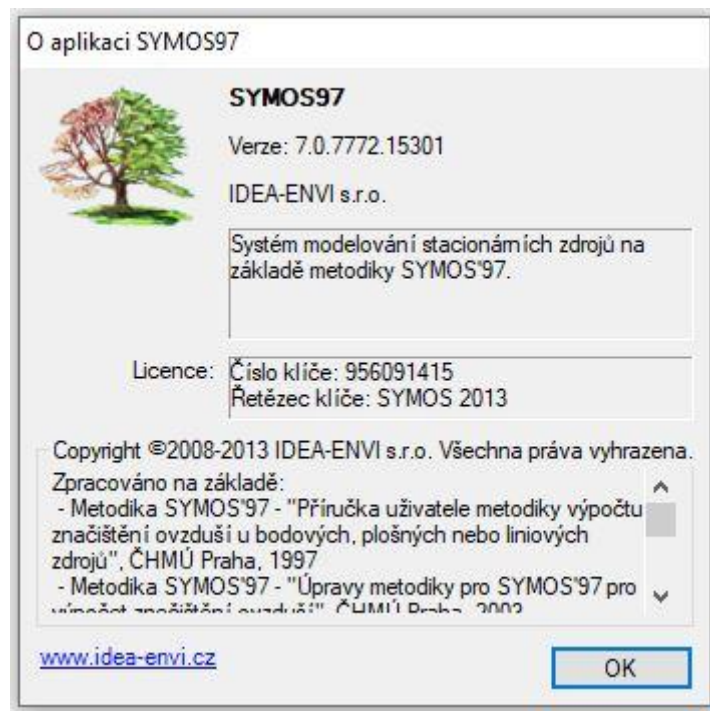
b) Pro hodnoty průměrných ročních koncentrací $\text{PM}_{10} > 13,3 \mu\text{g.m}^{-3}$:

$$\text{VoL} \approx a + b \times (1 - \exp(-(I\text{Hr} - d \times \ln(1 - \sqrt{2}/2) - c) / d))^2$$

kde IHr je průměrná roční koncentrace PM_{10} a konstanty a, b, c, d nabývají následujících hodnot:

$$\begin{aligned} a &= 0,5155 \\ b &= 348,8097 \\ c &= 63,8863 \\ d &= 41,1309 \end{aligned}$$

Zpracovatel rozptylové studie, firma Středisko odpadů Mníšek s.r.o., je nositelem licence na program SYMOS 97, verze 2013 na základě registrační karty.



Program SYMOS'97 v 2013 je programový systém pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů. Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, plošných a liniových zdrojů
- výpočet znečištění od velkého 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 bezvětrí a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu.

Metodika umožňuje výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

1. maximální krátkodobá (hodinová) imisní koncentrace znečišťující látky pro každou vyskytující se kombinaci třídy stability ovzduší a třídy rychlosti větru
2. maximální krátkodobá (hodinová) imisní koncentrace bez ohledu na třídu stability a rychlost větru (maximální možná krátkodobá imisní koncentrace, její výpočet použit v této rozptylové studii)
3. průměrná roční imisní koncentrace
4. doby během roku, po kterou jsou v daném referenčním bodě překročené nějaké zvolené hodnoty imisní koncentrace (např. imisní limity atd.).
5. výpočet maximálních denních imisních koncentrací PM₁₀ a SO₂

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov.

Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Pro výpočet byl použit digitální výškopis dodaný jako součást programu SYMOS.

3. Vstupní údaje

3.1 Umístění záměru

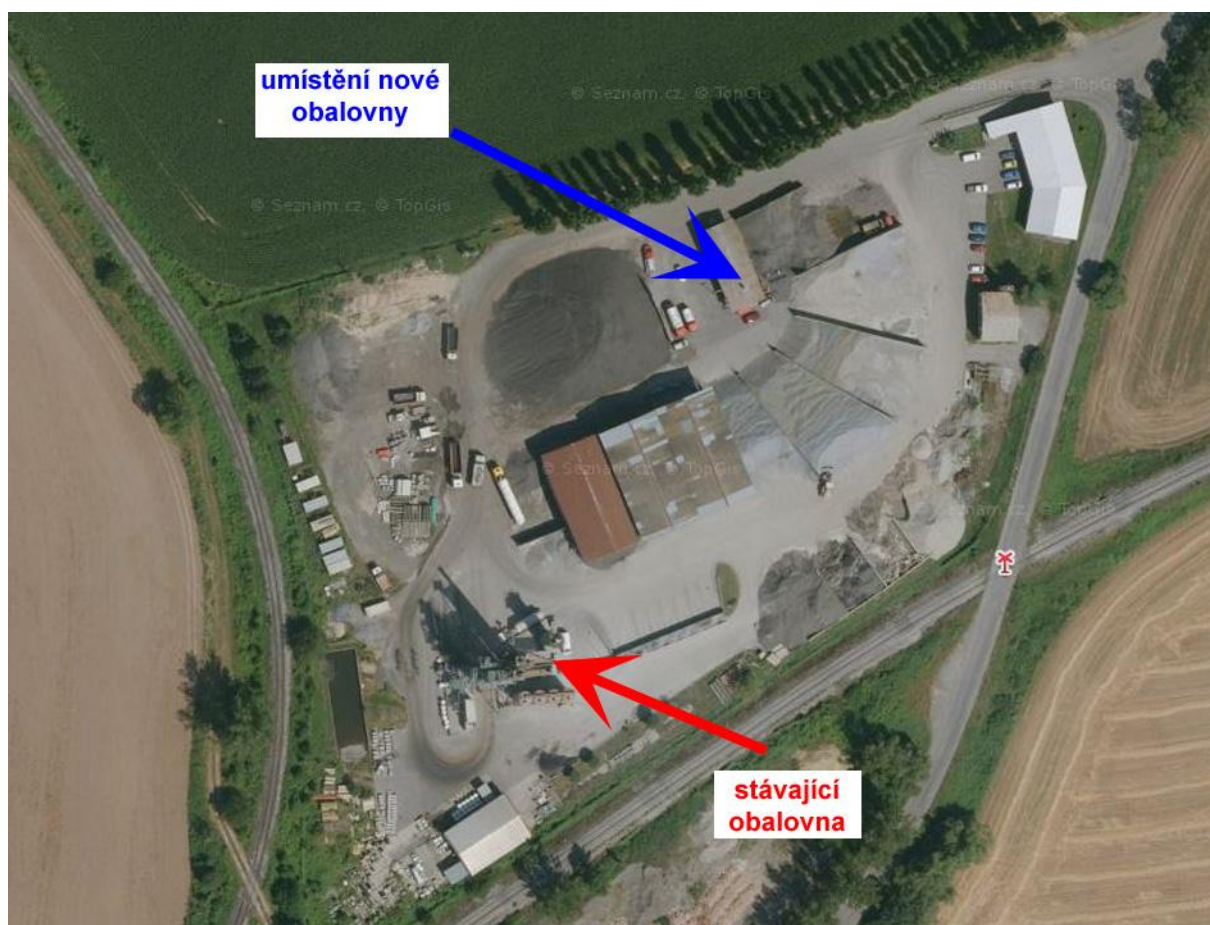
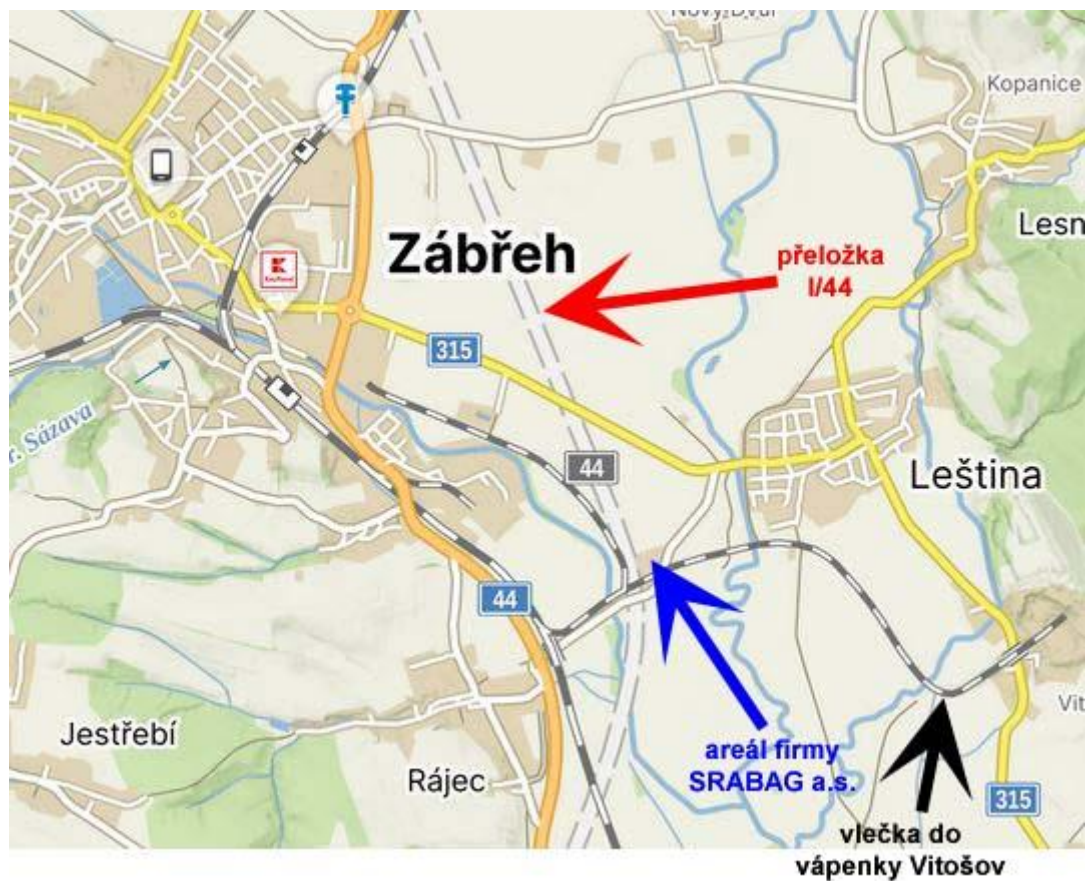
Areál obalovny Rájec se nachází v Olomouckém kraji, okrese Šumperk. Obalovna firmy STRABAG Asphalt s.r.o. je umístěna v areálu firmy STRABAG a.s. Areál se nachází mezi obcemi Rájec a Leština na katastrech obou obcí, mezi řekami Moravská Sázava a Morava, mimo zastavěné části obcí, severně od vlečky do vápenky Vitošov a od komunikace III/31538. Na severu sousedí areál se zemědělsky využívanými pozemky, na východě s vlečkou do areálu NAVOS, a.s. na okraji města Zábřeh.

Stávající obalovací souprava je umístěna na k.ú. Rájec u Zábřeha. Z důvodu realizace přeložky silnice I/44 musí být obalovací souprava přemístěna severovýchodním směrem o cca 120 m a nově bude umístěna na k.ú. Leština u Zábřeha.

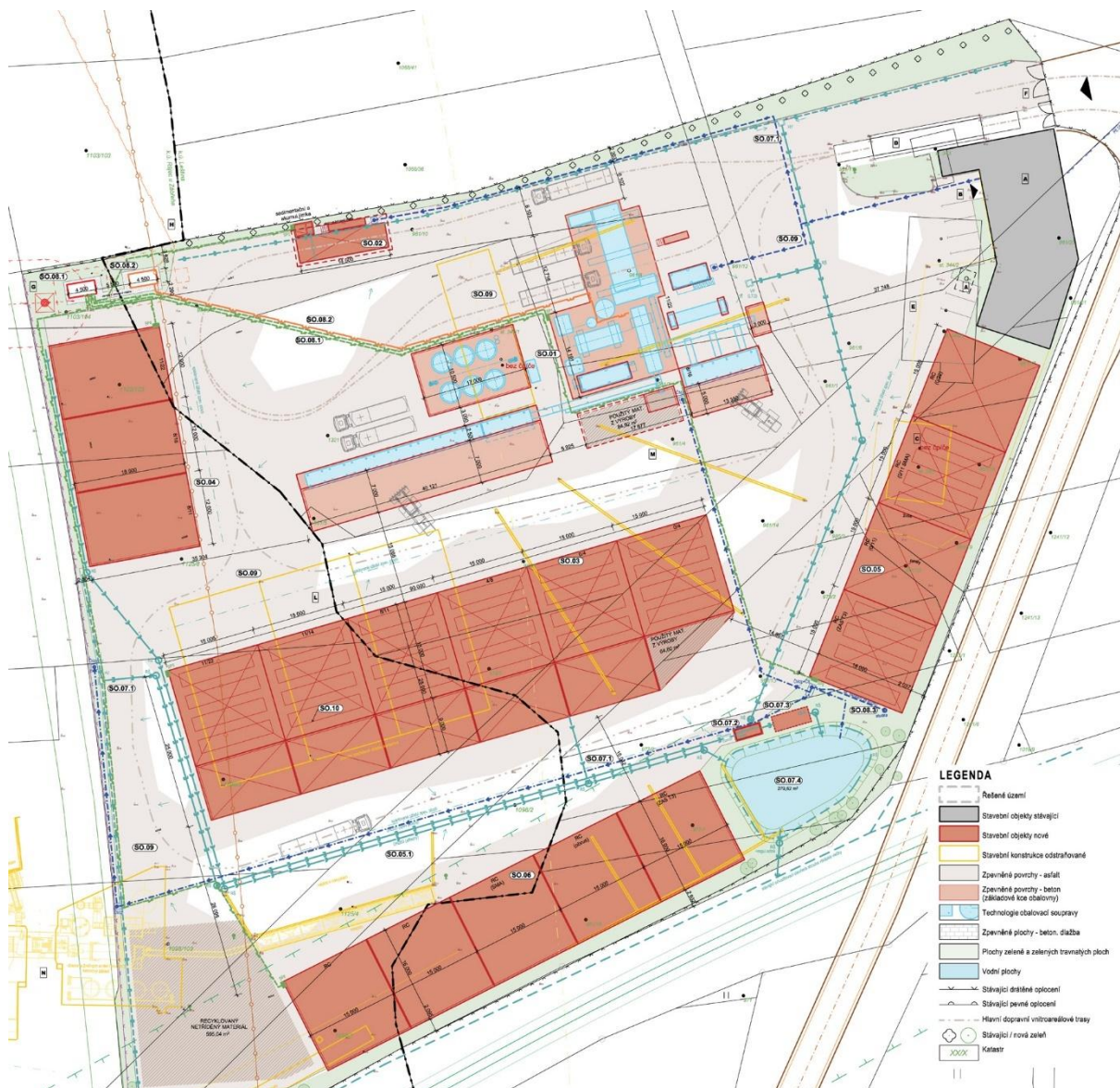
Nejbližší obytné objekty jsou od hranic areálu obalovny vzdáleny cca 740 m jihozápadním směrem v obci Rájec. V obci Leština jsou nejbližší obytné objekty cca 810 m od hranic areálu obalovny (ulice U Moravy) a v Zábřehu cca 1,2 km od hranic areálu obalovny (ulice Na Zábrančí).

Nová obalovací souprava bude ve stávajícím areálu umístěna o cca 120 m blíže k obytným objektům v obci Leština. Přemístění obalovací soupravy by muselo být provedeno i pokud by stávající obalovací souprava nebyla nahrazena novou.

Umístění záměru je zřejmé z následujících situací:



Nová obalovna – koordinační situace:



3.2 Údaje o zdrojích

Stávající obalovna v areálu Rájec je v zájmovém území v provozu od roku 2004. Jedná se o obalovnu Ammann U 160 H se štitkovým výkonem 160 t obalované živичné směsi za hodinu. Palivem pro sušící buben obalovny je zemní plyn a hnědouhelný prach. Živice jsou ohřívány elektro.

V obalovně živických směsí se z minerálních materiálů stanovené zrnitosti a množství a z asfaltového pojiva vyrábí obalovaná živická směs. Jako minerální materiál se používá přírodní kamenivo (písek, štěrky), recyklát a vápencová moučka – filer. Minerální materiály (kamenivo a písek) jsou skladovány odděleně podle druhu a podle velikosti zrna a dopravovány do dávkovacích zásobníků. Z nich jsou dopravními pásy materiály dopravovány do protiproudé sušárny (sušícího bubnu), ve kterém spaliny proudí proti materiálu, vysušují jej a ohřívají na potřebnou teplotu. Ze sušícího bubnu postupuje materiál na třídění, je meziskladován a dávkován do míchacího zařízení. Do míchacího zařízení je dále dávkován filer a živice, případně recyklát a další aditiva. Odtahové plyny ze sušícího bubnu a odsávaný vzduch

z míchacího zařízení a dopravních cest jsou vedeny potrubím do filtrační stanice, kde se vyčistí a poté vypouští komínem do ovzduší. Z odprašovacího zařízení se odloučený prach přivádí dopravními šneky a elevátorem fileru do sila vlastního fileru, odkud je dávkován zpět do výroby. Součástí obalovny je i silo cizího fileru (vápenec). Živice je uskladněna v zásobnících, které jsou vyhřívány elektro.

Všechny komponenty – minerální materiály, filer, živice, recyklát – jsou odvažovány a v jednotlivých dávkách přiváděny do míchačky. Hotová směs se uskládňuje v expedičních zásobnících hotové směsi. Do transportních vozidel se vypouští přes výpusti.

Předmětem posouzení v této rozptylové studii je záměr firmy STRABAG Asfalt s.r.o. nahradit stávající obalovnu Ammann U 160 H se štítkovým výkonem 160 t obalované živičné směsi za hodinu novou obalovnou Ammann Unibatch 210 se štítkovým 210 t/hod.

Palivem pro hořák sušícího bubnu obalovny je v současné době zemní plyn a hnědohelný prach. Palivem pro hořák nové obalovny bude zemní plyn a nově LTO, hnědohelný prach již nebude používán.

Součástí záměru je dále nové skladové zázemí vstupních materiálů (kameniva, recyklátu, boxy částečně zastřešené), nové napojení na technickou infrastrukturu (elektrická energie, plynovod, vodovod), nové zpevněné plochy a nové řešení odvodu a likvidace dešťových vod (sedimentační jímka, odlučovač lehkých kapalin, akumulární nádrž.

V záměru se počítá s vyšším využitím recyklátu. Nádrže na asfalt budou i nadále vyhřívány s elektrickým ohřevem.

Při posuzování vlivu záměru instalace stávající obalovny na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. byla uvažována max. výrobní kapacita obalovaných živičných směsí do 105 000 t/rok. Tato kapacita není uvedena v rozhodnutí o povolení provozu zdroje znečišťování ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb. ani ve schváleném provozním řádu.

Za období 2011 - 2025 byla roční výroba 46 023 - 97 475 t obalovaných živičných směsí/rok, průměrná výroba 71 465 t. V budoucím stavu je kapacita výroby obalovaných směsí uvažována ve dvou kapacitních variantách:

- reálná do 105 000 t/rok
- maximální (výjimečná) do 160 000 t/rok (případné uplatnění obalovny Rájec na realizaci přeložky I/44 Zábřeh – obchvat)

Hodnocení v této rozptylové studii je provedeno ve čtyřech variantách:

- Varianta A – stávající stav – produkce 105 000 t/rok
- Varianta B – nová obalovací souprava – produkce 105 000 t/rok – reálný maximální výkon, reálné emise (upřesněno dále)
- Varianta C – nová obalovací souprava – produkce 160 000 t/rok – špičkový výkon, reálné emise (upřesněno dále)
- Varianta D – nová obalovací souprava – produkce 160 000 t/rok – emise vyčísleny na základě předpokládaných specifických emisních limitů – špičkový výkon, teoretické maximální emise (upřesněno dále)

Výpočet je proveden pro bodové zdroje obalovny. Emise z plošných a liniových zdrojů znečišťování ovzduší nejsou uvažovány, neboť budou po realizaci záměru téměř stejné jako v současné době – viz komentář dále.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen pro znečišťující látky, pro které má obalovna živičných směsí Rájec stanoven specifický emisní limit (platnou legislativou a povolením provozu). Jedná se o následující látky:

- anorganické znečištění: tuhé znečišťující látky jako frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$, SO_2 , oxidy dusíku (NO_2 a NO_x) a CO

3.2.1 Bodové zdroje znečišťování ovzduší

Ve stávajícím stavu jsou bodovými zdroji obalovny filtrační stanice obalovny, silo fileru a silo hnědouhelného prachu (sila nejsou vykazována v emisích provozovny). Po realizaci záměru budou bodovými zdroji obalovny filtrační stanice obalovny a silo fileru, s jiným umístěním a jinými parametry. Evidovaným a vykazovaným stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší je a bude obalovna (výdech filtrační stanice).

Ohřev živců elektro ve stávajícím i budoucím stavu. Vytápění administrativní budovy je a bude kotlem na zemní plyn - výkon 24 kW.

a) Popis technologického vybavení zdroje, souvisejících technologií a počtu provozních hodin

Varianta A - stávající stav

Filtrační stanice obalovny

Typ filtrační jednotky:	AFA-43 AMMANN; filtrační plocha: 663 m ²
výkon:	55 000 m ³ /h
typ filtru:	hadicový
filtrační plocha:	663 m ²

Ventilátor filtru typ: 112/400-4
výkon: 1520 m³/min (nezatížený)

Komín o průměru 1,4 m a výšce 36 m (dle provozního řádu).

Sila fileru

kapacita sila vratného fileru: 50 t
kapacita sil cizího fileru: 50 t + 60 t (pasivní látkový filtr bez oklepu)
doprava fileru: šnekovými dopravníky a korečky fileru
šnekový dopravník na vyprazdňování sila vlastního fileru

Silo hnědouhelného prachu

kapacita sila 80 t

Varianty B - D - nová obalovací souprava

Stávající obalovna živičných směsí Ammann U 160 H bude nahrazena novou obalovnou Ammann Unibatch 210.

Filtrační stanice obalovny

Typ filtrační jednotky:	AFA-3075
Filtrační plocha:	884 m ²

Komín o průměru 1,27 m a výšce 31 m.

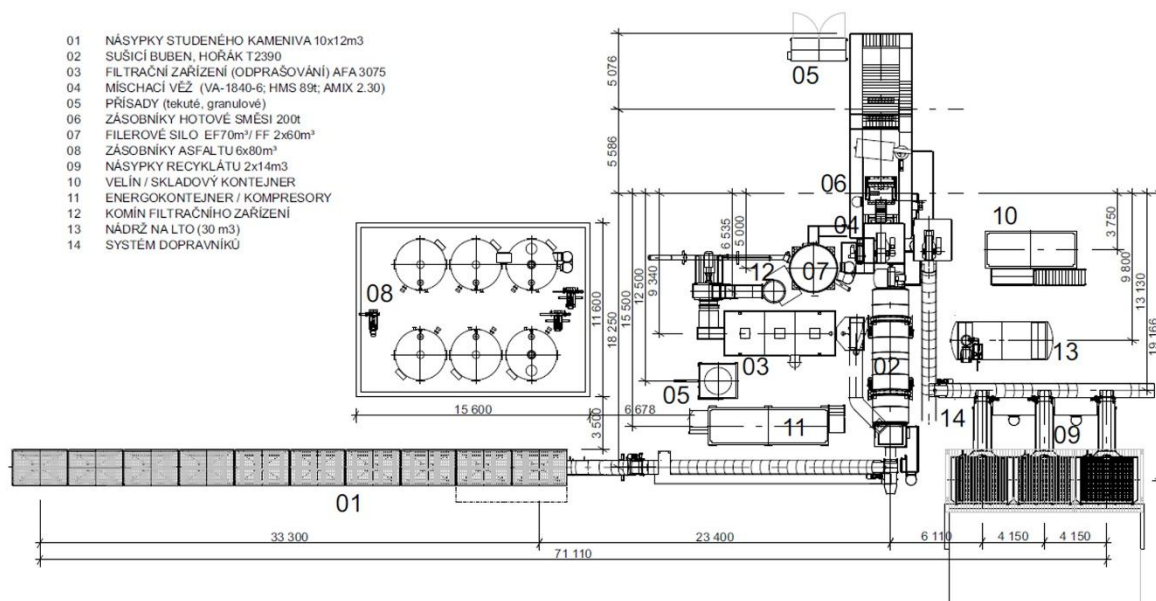
Silo fileru

vratný filer, kapacita: 70 m³

cizí filer (váp. moučka), kapacita: 2 x 60 m³

Půdorys technologie nové obalovací linky je uveden na následující situaci:

PŮDORYS - technologie obalovací soupravy



Fond pracovní doby obalovny

V ročním fondu pracovní doby obalovací soupravy není uvažován štítkový výkon obalovny (160 t/hod u stávající a 210 t/hod u nové obalovny), protože ten lze považovat za špičkový (který je dosahován jen zcela výjimečně), ale výkon o 20 % nižší, tj. stávající obalovna 128 t/hod, obalovna dle záměru 168 t/hod. Výroba je uvažována 6 hodin denně. Dále je uvažována 1 hodina denně na náběh a doběh obalovací soupravy.

stav	varianta	produkce obalovny	fond pracovní doby			
			produkce obalovny		náběh a doběh obalovací soupravy	celkem
		t/rok	hod/rok	dní/rok	hod/rok	hod/rok
stávající	A	105 000	820,3	136,7	136,7	957
budoucí	B	105 000	625,0	104,2	104,2	729
	C a D	160 000	952,4	158,7	158,7	1111

b) Podkladové údaje o emisích a výduších

Následující údaje o emisích a výduších jsou převzaty z konceptu oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb. Je uvažována výroba obalované živé směsi ve čtyřech variantách:

- Varianta A - stávající stav - produkce 105 000 t/rok - emise vyčísleny dle měření stávající obalovny

- Varianta B - nová obalovací souprava - produkce 105 000 t/rok, emise vyčísleny dle měření stávající obalovny s výjimkou SO₂ - je předpoklad, že nepoužíváním hnědouhelného prachu se sníží emisní faktor minimálně o 1/3 - reálný maximální výkon, reálné emise
- Varianta C - nová obalovací souprava - produkce 160 000 t/rok, emise vyčísleny dle měření stávající obalovny opět s výjimkou SO₂ jako ve var. B - špičkový výkon, reálné emise
- Varianta D - nová obalovací souprava - produkce 160 000 t/rok - emise vyčísleny na základě specifických emisních limitů - špičkový výkon, teoretické maximální emise

Palivem hořáku sušícího bubnu je ve stávajícím stavu zemní plyn nebo hnědouhelný prach, u nové obalovny to bude zemní plyn nebo LTO. Emisní limity v bodu 4.6 přílohy č. 8 k vyhlášce č. 415/2012 Sb., resp. její projednávané novely, jsou stanoveny bez rozlišení paliv pro TZL, NO_x a CO. Platným rozhodnutím KÚ Olomouckého kraje č.j. KUOK 62993/2019 ze dne 19.6.2019 jsou pro obalovnu zprůsněny specifické emisní limity pro TZL a NO_x a stanoven specifický emisní limit pro SO₂ z důvodu spalování hnědouhelného prachu:

	TZL	SO ₂	NO _x
mg/m ³	10	1500	300

Varianta A - stávající stav

Filtrační stanice obalovny - zdroj AB1

Emise ve stávajícím stavu jsou vyčísleny na základě hmotnostních toků uvedených v ISPOP (za roky 2021 - 2024).

Hmotnostní tok - dle ISPOP :

	2022	2023	2024	2025
	t/rok			
TZL	0,025	0,083	0,27	0,218
SO ₂	11,674	9,103	8,467	4,662
NO _x	8,546	5,153	6,052	7,314
CO	16,351	10,403	17,781	13,757
výroba	93 428	77 126	66 247	77 008

Na základě výše uvedených hmotnostních toků byl vypočítán emisní faktor, který byl použit pro další výpočty emisí - viz následující tabulka:

rok	výroba	emisní faktor			
		TZL	SO ₂	NO _x	CO
	t/rok	g/t			
2025	77 008	2,83	60,54	94,98	178,64
2024	66 247	4,08	127,81	91,36	268,40
2023	77 126	1,08	118,03	66,81	134,88
2022	93 428	0,27	124,95	91,47	175,01
průměr	78 452	2,06	107,83	86,15	189,24

Výsledky autorizovaných měření – odpadní plyn z filtrační stanice obalovny:

rok	teplota odpadního plynu	obsah O ₂	množství odpadního plynu	
			suchý	mokrý
	°C	%	Nm ³ /hod	
2025	106	14,1	30 040 ± 5 890	34 030 ± 6 660
2024	111	14,2	30 950 ± 2 550	35 210 ± 2 880
2023	91	13,8	29 000 ± 3 590	32 690 ± 4 030
2022	91	13,9	29 570 ± 3 670	34 450 ± 4 250
průměr	100	14,0	29890	34095

Pro současný stav počítáno s objemem odpadního plynu suchý 29 900 Nm³/hod; mokrý 34 200 Nm³/hod, výše uvedenými emisními faktory (průměr za roky 2022 - 2024) a fondem pracovní doby pro výrobu 105 000 t/rok, tj. 957 hod/rok. Emise ze stávající obalovny (palivo hnědouhelný prach, zemní plyn) při produkci 105 000 t/rok jsou uvedeny v následující tabulce.

znečišťující látka	emisní faktor	hmotnostní tok				odvozená koncentrace	
						14 % O ₂	17 % O ₂
	g/t	g/s	g/hod	kg/den	kg/rok	mg/m ³	
TZL	2,06	0,0628	226,0	1,58	216,3	7,56	4,32
z toho PM ₁₀ *	-	0,0534	192,1	1,34	183,9	6,42	3,67
PM _{2,5} *	-	0,0377	135,6	0,95	129,8	4,54	2,59
SO ₂	107,8	3,29	11830,9	82,82	11322,2	395,68	226,10
NO _x	86,15	2,63	9452,2	66,2	9045,8	316,13	180,64
z toho NO**	-	2,49	8979,6	62,9	8593,5	300,32	171,61
NO ₂ **	-	0,131	472,6	3,31	452,3	15,81	9,03
CO	189,24	5,77	20763,0	145,3	19870,2	694,41	396,81

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

** - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí NO₂ a NO v NO_x 5 % NO₂ a 95 % NO - kotle na zemní plyn

Silo fileru - zdroj AB2

V rozptylové studii jsou uvažovány emise tuhých znečišťujících látek, které vznikají při plnění sila dovezeným filerem. Při teoretické spotřebě na výkon obalovny 105 000 t obalované směsi za rok se jedná o cca 145 nákladů za rok. Za předpokladu plnění 1 nákladu 1 hodinu je provoz zdroje 145 hod/rok. Na výstupu je uvažovaná koncentrace TZL 20 mg/m³. Množství vzdušiny při plnění 400 Nm³/hod. Emise z tohoto zdroje jsou vyčísleny v následující tabulce.

znečišťující látka	mg/Nm ³	g/s	g/hod	kg/rok
TZL	20	0,00222	8,0	1,16
z toho PM ₁₀ *	-	0,00189	6,8	0,99
PM _{2,5} *	-	0,00133	4,8	0,70

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

Silo hnědouhelného prachu - zdroj AB3

V rozptylové studii jsou uvažovány emise tuhých znečišťujících látek, které vznikají při plnění sila hnědouhelným prachem. Při teoretické spotřebě na výkon obalovny 105 000 t obalované směsi za rok se jedná o cca 50 nákladů za rok. Za předpokladu plnění 1 nákladu 1 hodinu je provoz zdroje 50 hod/rok. Na výstupu je uvažovaná koncentrace TZL 20 mg/m³. Množství vzdušiny při plnění 400 Nm³/hod. Emise z tohoto zdroje jsou vyčísleny v následující tabulce.

znečišťující látka	mg/Nm ³	g/s	g/hod	kg/rok
TZL	20	0,00222	8,0	0,400
z toho PM ₁₀ *	-	0,00189	6,8	0,340
PM _{2,5} *	-	0,00133	4,8	0,240

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

Parametry výduchů:

označení zdroje	zdroj	výduch			odpadní plyn			
		výška	průměr	plocha	množství		teplota	rychlost proudění
		m	m	m ²	Nm ³ /hod	Nm ³ /s	°C	m/s
AB1	filtrační stanice	36	1,4	1,539	34 200	9,50	100	8,43
AB2	silo fileru	14	0,5	0,196	400	0,11	20	0,61
AB3	silo hnědouhel. prachu	14	0,5	0,196	400	0,11	20	0,61

Umístění výduchů:

označení zdroje	zdroj	souřadnice		
		x	y	z
AB1	filtrační stanice	568 238	1 089 244	268
AB2	silo fileru	568 227	1 089 240	268
AB3	silo hnědouhel. prachu	568 240	1 089 242	268

x, y - souřadnice systému JTSK

Varianta B - nová obalovací souprava - produkce 105 000 t/rok**Filtrační stanice obalovny - zdroj BB1**

Ve výpočtu emisí jsou uvažovány konzervativně emisní faktory zjištěné na stávající obalovně s výjimkou SO₂ - je předpoklad, že nepoužíváním hnědouhelného prachu se sníží emisní faktor minimálně o 1/3.

Množství odpadního plynu závisí mimo jiné na vlhkosti vstupního kameniva i na receptuře vyráběné obalované směsi. Použité palivo nehraje zásadní roli. Uvažované množství odpadního plynu z filtrační stanice obalovny: využito výsledků autorizovaných měření emisí obaloven se štítkovým výkonem 210 t/hod. Pro budoucí stav počítáno s objemem odpadního plynu suchý 31 100 Nm³/hod; mokrá 34 650 Nm³/hod.

Emise z nové obalovny při produkci 105 000 t/rok jsou uvedeny v následující tabulce:

znečišťující látka	emisní faktor	hmotnostní tok				odvozená koncentrace	
						14 % O ₂	17 % O ₂
	g/t	g/s	g/hod	kg/den	kg/rok	mg/m ³	
TZL	2,06	0,0824	296,7	2,08	216,3	9,54	5,45
z toho PM ₁₀ *	-	0,0701	252,2	1,77	183,9	8,11	4,63
PM _{2,5} *	-	0,0495	178,0	1,25	129,8	5,72	3,27
SO ₂	71,89	2,88	10354,0	72,48	7548,1	332,93	190,24
NO _x	86,15	3,45	12408,4	86,9	9045,8	398,98	227,99
z toho NO**	-	3,27	11788,0	82,5	8593,5	379,03	216,59
NO ₂ **	-	0,172	620,4	4,34	452,3	19,96	11,41
CO	189,24	7,57	27256,8	190,8	19870,2	876,42	500,81

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

** - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí NO₂ a NO v NO_x 5 % NO₂ a 95 % NO - kotle na zemní plyn nebo na kapalná paliva

Silo fileru - zdroj BB2

V rozptylové studii jsou uvažovány emise tuhých znečišťujících látek, které vznikají při plnění sila dovezeným filerem. Při teoretické spotřebě na výkon obalovny 105 000 t obalované směsi za rok se jedná o cca 145 nákladů za rok (stejně jako ve variantě A). Za předpokladu plnění 1 nákladu 1 hodinu je provoz zdroje 145 hod/rok. Na výstupu je uvažovaná koncentrace TZL 20 mg/m³. Množství vzdušiny při plnění 400 Nm³/hod. Emise z tohoto zdroje jsou vyčísleny v následující tabulce.

znečišťující látka	mg/Nm ³	g/s	g/hod	kg/rok
TZL	20	0,00222	8,0	1,16
z toho PM ₁₀ *	-	0,00189	6,8	0,99
PM _{2,5} *	-	0,00133	4,8	0,70

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

Parametry výdechů:

označení zdroje	zdroj	výdech			odpadní plyn			
		výška	průměr	plocha	množství		teplota	rychlost proudění
		m	m	m ²	Nm ³ /hod	Nm ³ /s	°C	m/s
BB1	filtrační stanice	31	1,27	1,266	34 650	9,63	100	10,38
BB2	silu fileru	14	0,5	0,196	400	0,11	20	0,61

Umístění výduchů:

označení zdroje	zdroj	souřadnice		
		x	y	z
BB1	filtrační stanice	568 158,6	1 089 144	269
BB2	silu fileru	568 152,6	1 089 141	269

x, y - souřadnice systému JTSK

Varianta C - nová obalovací souprava - produkce 160 000 t/rok**Filtrační stanice obalovny - zdroj CB1**

V této variantě je uvažovaná špičková výroba 160 000 t/rok a ve výpočtu emisí jsou uvažovány stejné emisní faktory jako ve variantě B. Oproti variantě B se liší fondem pracovní doby - 1111 hod/rok. Vzduchotechnické parametry jsou stejné, jako ve variantě B. Emise z nové obalovny při produkci 160 000 t/rok jsou uvedeny v následující tabulce:

znečišťující látka	emisní faktor	hmotnostní tok				odvozená koncentrace	
						14 % O ₂	17 % O ₂
	g/t	g/s	g/hod	kg/den	kg/rok	mg/m ³	
TZL	2,06	0,0824	296,7	2,08	329,6	9,54	5,45
z toho PM ₁₀ *	-	0,0701	252,2	1,77	280,2	8,11	4,63
PM _{2,5} *	-	0,0495	178,0	1,25	197,8	5,72	3,27
SO ₂	71,89	2,88	10352,7	72,47	11501,9	332,93	190,24
NO _x	86,15	3,45	12406,8	86,85	13784,0	398,98	227,99
z toho NO**	-	3,27	11786,5	82,51	13094,8	379,03	216,59
NO ₂ **	-	0,172	620,3	4,34	689,2	19,96	11,41
CO	189,24	7,57	27253,3	190,77	30278,4	876,42	500,81

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

** - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí NO₂ a NO v NO_x 5 % NO₂ a 95 % NO - kotle na zemní plyn nebo na kapalná paliva

Silu fileru - zdroj CB2

V rozptylové studii jsou uvažovány emise tuhých znečišťujících látek, které vznikají při plnění sila dovezeným filerem. Při teoretické spotřebě na výkon obalovny 160 000 t obalované směsi za rok se jedná o cca 220 nákladů za rok. Za předpokladu plnění 1 nákladu 1 hodinu je provoz zdroje 186 hod/rok. Na výstupu je uvažovaná koncentrace TZL 20 mg/m³. Množství vzdušiny při plnění 400 Nm³/hod. Emise z tohoto zdroje jsou vyčísleny v následující tabulce.

znečišťující látka	mg/Nm ³	g/s	g/hod	kg/rok
TZL	20	0,00222	8,0	1,77
z toho PM ₁₀ *	-	0,00189	6,8	1,50
PM _{2,5} *	-	0,00133	4,8	1,06

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

Parametry výduchů a umístění výduchů – stejné jako ve variantě B.

Varianta D - nová obalovací souprava - produkce 160 000 t/rok - emise vyčísleny na základě specifických emisních limitů

Filtrační stanice obalovny - zdroj DB1

V této variantě je opět uvažovaná špičková výroba 160 000 t/rok a emise dle následující předpokládaných emisních limitů:

znečišťující látka	limit	koncentrace při předpokládaném obsahu O ₂ 14 %	poznámka
	17 % O ₂		
	mg/m ³		
TZL	10	17,5	dle povolení pro stávající obalovnu*
SO ₂	1000	1750	předpokládaný emisní limit pro novou obalovnu – palivo LTO (v povolení pro stávající obalovnu limit 1 500 mg/m ³ - palivo hnědouhelný prach)
NO _x	300	525	dle povolení pro stávající obalovnu*
CO	600	1050	dle vyhlášky č. 415/2012 Sb.

* - rozhodnutí KÚ Olomouckého kraje č.j. KUOK 62993/2019 ze dne 19.6.2019

Fond pracovní doby a vzduchotechnické parametry jsou stejné jako ve variantě C.

Emise z nové obalovny při produkci 160 000 t/rok a emisích na úrovni emisních limitů jsou uvedeny v následující tabulce.

znečišťující látka	koncentrace***	hmotnostní tok				emisní faktor
	mg/m ³	g/s	g/hod	kg/den	kg/rok	g/t
TZL	17,5	0,151	544,3	3,81	604,7	3,78
z toho PM ₁₀ *	-	0,129	462,6	3,24	514,0	-
PM _{2,5} *	-	0,0907	326,6	2,29	362,8	-
SO ₂	1750,0	15,12	54425,0	381,0	60466,2	377,9
NO _x	525,0	4,54	16327,5	114,3	18139,9	113,4
z toho NO**	-	4,31	15511,1	108,6	17232,9	-
NO ₂ **	-	0,227	816,4	5,71	907,0	-
CO	1050,0	9,07	32655,0	228,6	36279,7	226,7

* - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí PM₁₀ v TZL 85 % a podíl emisí PM_{2,5} v TZL 60 % - textilní filtry s regenerací

** - v souladu s přílohou č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií je uvažován podíl emisí NO₂ a NO v NO_x 5 % NO₂ a 95 % NO - kotle na zemní plyn nebo kapalná paliva

*** - koncentrace při předpokládaném obsahu O₂ v odpadním plynu 14 %

Silo fileru - zdroj DB2

Emise stejné jako ve variantě C.

Parametry výduchů a umístění výduchů - stejné jako ve variantě B a C.

3.2.2 Plošné zdroje znečišťování ovzduší

Za plošné zdroje jsou považovány:

- pojezdy nakladače
- stání nákladních automobilů uvnitř areálu

Varianta A a B - pojezdy nakladače a stání nákladních automobilů - zdroj není ve výpočtu uvažován, není měněna max. roční kapacita obalovny a nedochází tedy ke změně. Plošné zdroje nejsou ve výpočtu uvažovány – příspěvek k imisní situaci minimální.

V případě mimořádné výroby 160 000 t/rok (varianta C a D) dojde k navýšení počtu provozních dní a provoz nakladače a doprava nebude mít vliv na krátkodobé koncentrace (hodinové a denní). Plošné zdroje nejsou ve výpočtu uvažovány – příspěvek k imisní situaci minimální.

3.2.3 Liniové zdroje znečišťování ovzduší

Liniovým zdrojem jsou emise z nákladních automobilů dopravujících vstupní suroviny do obalovny a odvázejících produkci obalované směsi. Pro související dopravu využívána stávající komunikace III/31538 v návaznosti na I/44 nebo II/315 ve stávajícím i budoucím stavu.

Stávající obalovna 50 % směr Leština, 50 % směr Rájec. V případě nové obalovny po realizaci obchvatu Zábřehu průměrné rozdělení dopravy cca 80 % směr Leština, 20 % směr Rájec v důsledku změny nájezdů na I/44.

Podrobněji je model dopravy uveden v oznámení v kapitole B.II.5. Z něj vyplývá, že stávající související doprava při kapacitě 105 000 t/rok činí 15 830 jízd nákladních aut za rok. V budoucím stavu při předpokládané změně zastoupení jednotlivých vstupů (navýšení využití recyklátu a snížení potřeby kameniva a živíc, návoz LTO, bez návozu hnědouhelného prachu), zachování výrobní kapacity 105 000 t/rok je to 15 772 jízd nákladních aut za rok – snížení o 58 jízd za rok. Liniové zdroje nejsou ve výpočtu uvažovány.

Při maximálních špičkových hodnotách roční výroby nové obalovny 160 000 t/rok (varianta C a D) se celkem jedná o 12 062 vozidel za rok (sezónu – je nutno počítat s rozšířením na 194 prac. dnů), tj. 62 vozidel/den neboli 124 jízd TNA za den. Při desetihodinové směně se jedná v průměru o 12,4 jízd za hodinu. Jedná se o modelový případ, kdy obalovna produkuje množství obalovaných směsí špičkově 160 000 t/rok za 194 prac. dnů – průměrné navýšení dopravy oproti kapacitě obalovny 105 000 t/rok o cca 3 jízdy za hodinu. Při špičkové výrobě se předpokládá, že téměř všechna výroba živičných směsí půjde na stavbu „Přeložka silnice I/44 Zábřeh – obchvat“ s využitím staveništních komunikací předmětné stavby.

Liniové zdroje nejsou uvažovány – ve variantě A a B – prakticky stejné.

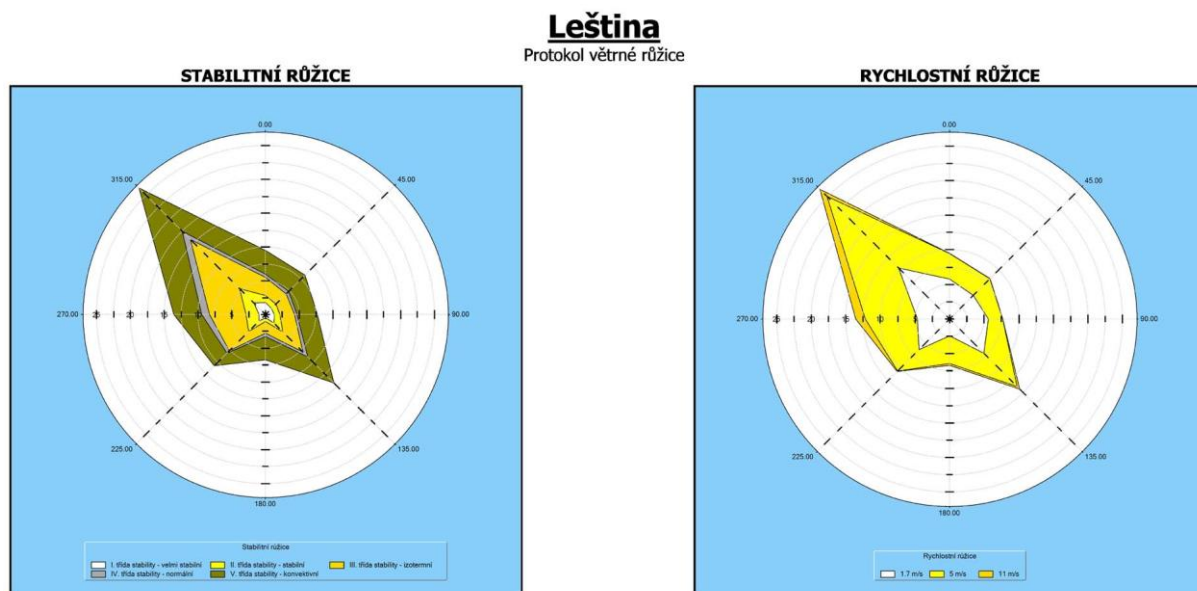
Ve variantě C a D budou využívány staveništní účelové komunikace, které nejsou projekčně stabilizované.

3.3 Meteorologické podklady

Pro výpočet rozptylové studie byla použita větrná růžice zpracovaná pro zpracovatele této rozptylové studie Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) modelem CALMET Version: 6.211 Level: 060414 pro lokalitu Leština (souřadnice zdroje (WGS): 49° 51,82819', 16° 54,97917'). Větrná růžice je zpracována pro 5 tříd teplotní stability atmosféry a 3 třídy

rychlosti větru (stabilitní členění odpovídající metodice SYMOS'97), pro období 2015 - 2024 a je platná ve výšce 10 m nad zemí. Parametry této růžice jsou prezentovány v následujícím grafu a v tabulce s rozdělením podle jednotlivých tříd rychlosti a stability, která jsou generované programem SYMOS97 verze 2013.

Grafická prezentace větrné růžice



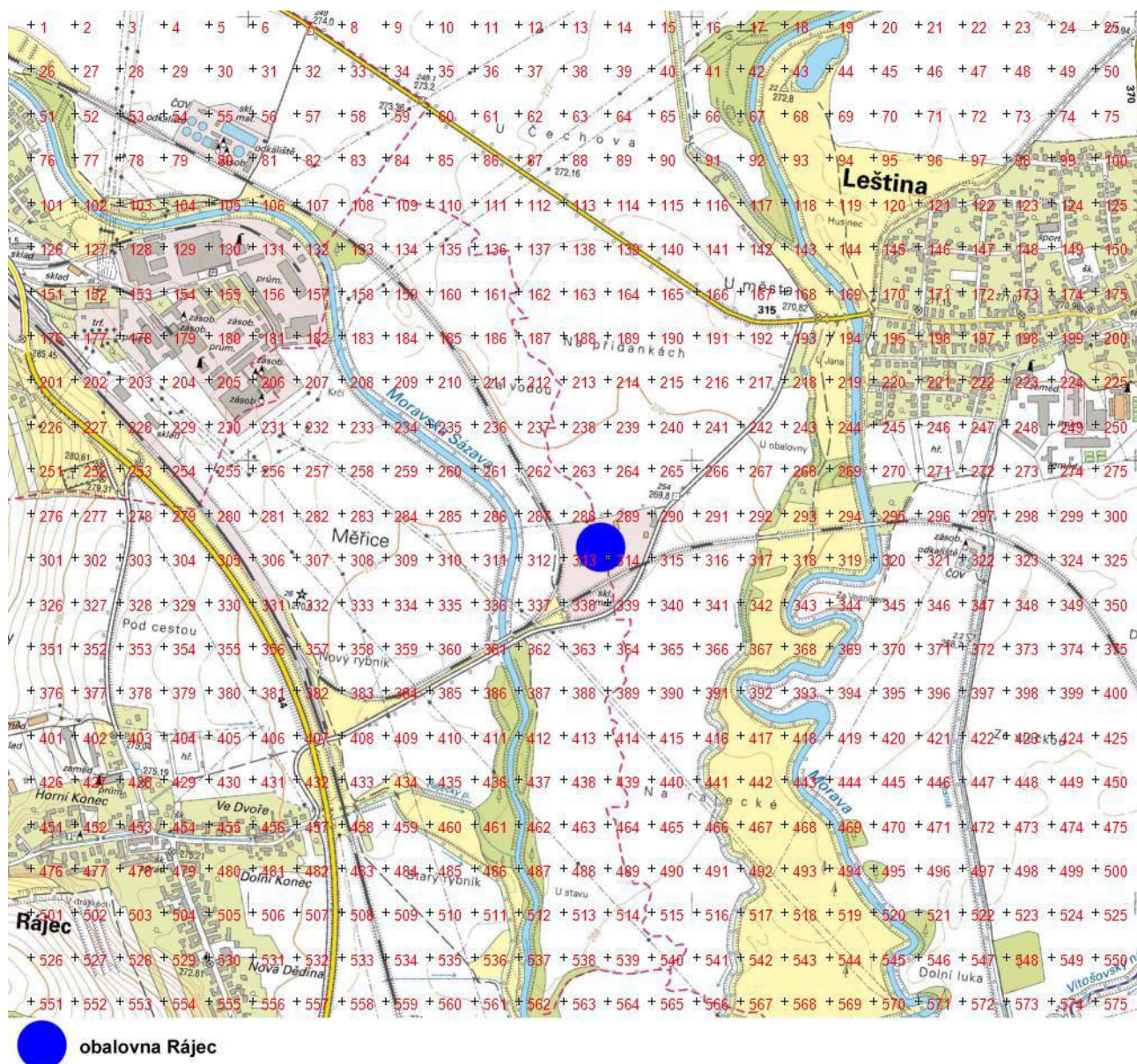
Tabulka hodnot větrné růžice

HODNOTY										
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	1,77	1,26	1,31	1,78	0,48	1,35	0,95	2,42	0,77	12,09
5,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	0,79	0,72	0,67	0,78	0,20	1,21	0,77	1,62	0,63	7,39
5,00 m/s	0,26	0,21	0,15	1,06	0,35	0,96	1,16	1,38	0,00	5,53
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	1,52	1,35	1,82	2,18	0,52	2,36	1,47	3,33	0,83	15,38
5,00 m/s	1,15	0,78	0,35	1,89	1,12	1,67	3,20	6,27	0,00	16,43
11,00 m/s	0,01	0,00	0,00	0,15	0,09	0,03	0,73	0,71	0,00	1,72
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	0,20	0,19	0,25	0,27	0,09	0,25	0,13	0,31	0,09	1,78
5,00 m/s	0,26	0,30	0,10	0,37	0,22	0,18	0,38	0,68	0,00	2,49
11,00 m/s	0,02	0,03	0,01	0,38	0,18	0,06	0,65	0,72	0,00	2,05
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	1,50	1,31	1,55	1,98	1,14	1,09	1,33	2,75	0,44	13,09
5,00 m/s	2,01	2,11	1,47	3,48	2,31	1,56	2,80	6,31	0,00	22,05
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celková růžice										
1,70 m/s	5,78	4,83	5,60	6,99	2,43	6,26	4,65	10,43	2,76	49,73
5,00 m/s	3,68	3,40	2,07	6,80	4,00	4,37	7,54	14,64	0,00	46,50
11,00 m/s	0,03	0,03	0,01	0,53	0,27	0,09	1,38	1,43	0,00	3,77
součet	9,49	8,26	7,68	14,32	6,70	10,72	13,57	26,50	2,76	100,00

3.4 Popis referenčních bodů

Výpočtová oblast je definována jako obdélníkové území o rozměrech 2 400 x 2 200 m. Toto území bylo vymezeno v závislosti na parametrech zdroje, konfiguraci terénu, parametrech větrné růžice a rozmístění obytných objektů. Pro účely výpočtu byla zkoumaná oblast rozdělena na síť s krokem 100 m ve směru obou os. Ve směru osy X, která míří k východu, je oblast

dlouhá 2 400 m, což odpovídá 25 bodům. Ve směru osy Y, která míří k severu, je oblast dlouhá 2 200 m, což odpovídá 23 bodům. Charakteristiky znečištění ovzduší jsou tedy počítány v síti 25 x 23 výpočtových bodů, celkem tedy pro 575 výpočtových bodů. Situování výpočtových bodů ve výpočtové síti je zřejmé z následující situace (měřítko 1 : 15 000).



Kromě výpočtové sítě je vyhodnocení provedeno i pro nejbližší objekty obytné zástavby. Nejbližší obytné objekty jsou od hranic areálu obalovny vzdáleny cca 740 m jihozápadním směrem v obci Rájec. V obci Leština jsou nejbližší obytné objekty cca 810 m od hranic areálu obalovny (ulice U Moravy) a v Zábřehu cca 1,2 km od hranic areálu obalovny (ulice Na Zábřančích). Jako výpočtové body jsou uvažovány následující objekty obytné zástavby:

ref. bod	obec	ulice, č. p.	budova dle katastru nemovitostí	počet podlaží	odhad výšky horní hrany fasády
1001	Rájec	7	rodinný dům	1 + podkroví	7 m
1002	Leština	U Moravy 329	rodinný dům	1	5 m
1003	Leština	Na Mašině 111	rodinný dům	1 + podkroví	6 m
1004	Zábřeh	Na Zábřančích 1722/1	rodinný dům	1 + podkroví	6 m

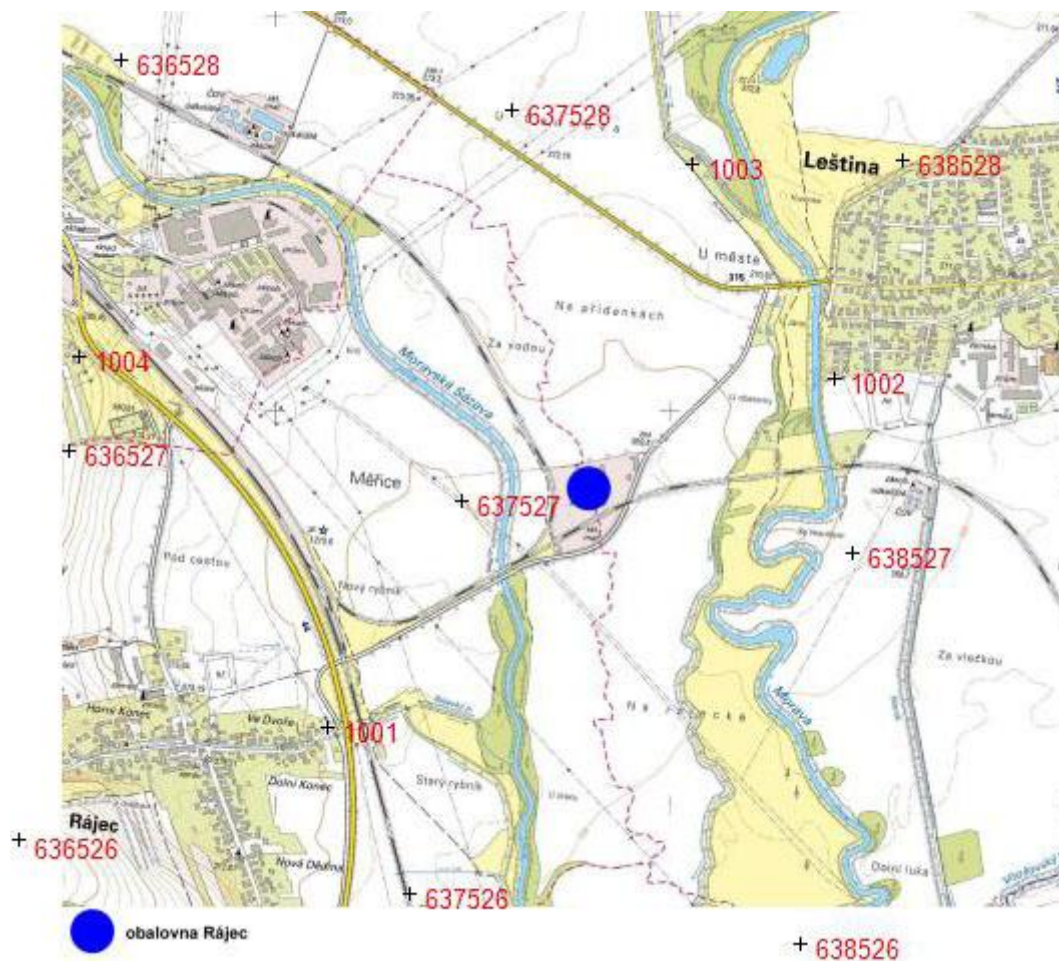
Jak je uvedeno dále v této rozptylové studii, dle přílohy č. 15 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. se při hodnocení stávající úrovně znečištění vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za předchozích kalendářních 5 let. Mapy zveřejňuje ministerstvo na internetových stránkách (prostřednictvím ČHMÚ). Záměr se nachází ve čtverci číslo 637527. Jako další výpočtové body byl zvolen střed tohoto čtverce a středy dalších čtverců, které se nacházejí ve výpočtové oblasti nebo v její blízkosti. Jedná se o následující výpočtové body:

referenční bod (číslo čtverce)	X_COORD	Y_COORD
636526	-569654,1	-1090090,2
637526	-568662,3	-1090219,0
638526	-567670,5	-1090347,9
636527	-569525,3	-1089098,4
637527	-568533,5	-1089227,2
638527	-567541,7	-1089356,1
636528	-569396,5	-1088106,6
637528	-568404,7	-1088235,4
638528	-567412,9	-1088364,3

X_COORD souřadnice x systému JTSK

Y_COORD souřadnice y systému JTSK

Situování referenčních bodů mimo síť je zřejmé z následující situace.



Ve výpočtové síti a u referenčních bodů představujících středy čtverců byl výpočet proveden ve výšce 1,5 m nad povrchem. U referenčních bodů na budovách se dle metodického pokynu umísťují ve výšce horní hrany fasády. Odhad této výšky pro jednotlivé referenční body je uveden v tabulce výše.

3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Dle § 11 odst. 8 zákona č. 201/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů má být rozptylová studie zpracovaná pro znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit v bodech 1 - 3 přílohy č. 1 k zákonu. Ve výpočtu jsou tedy uvažovány znečišťující látky, pro které má posuzovaný zdroj stanoveny emisní limity a pro které je zákonem o ovzduší stanoven imisní limit.

V následující tabulce uveden souhrn znečišťujících látek uvažovaných ve výpočtu a jejich hodnocených charakteristik.

Znečišťující látka	Hodnocená charakteristika (doba průměrování)	Jednotky
PM ₁₀	průměrná roční koncentrace maximální denní koncentrace	μg.m ⁻³
PM _{2,5}	průměrná roční koncentrace	μg.m ⁻³
SO ₂	průměrná roční koncentrace maximální denní koncentrace maximální hodinová koncentrace	μg.m ⁻³
NO ₂	průměrná roční koncentrace maximální hodinová koncentrace	μg.m ⁻³
NO _x	průměrná roční koncentrace	μg.m ⁻³
CO	maximální denní osmihodinový průměr	μg.m ⁻³

Hodnoty imisních limitů a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok jsou dány zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů (v příloze č. 1 tohoto zákona) a pro znečišťující látky řešené v této rozptylové studii jsou uvedeny v následujících tabulkách.

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

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Povolený počet překročení v kalendářním roce
Oxid siřičitý	1 hodina	350 μg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 μg.m ⁻³	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 μg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 μg.m ⁻³	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m ⁻³	0
PM ₁₀	24 hodin	50 μg.m ⁻³	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 μg.m ⁻³	0
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20* μg.m ⁻³	0

Vysvětlivky:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí

ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

* - do 31. 12. 2019 - $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace:

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března)	$20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	$30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

1) součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého

Národní cíl snížení expozice – dle § 3a zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění:

(1) Národní cíl snížení expozice je hodnota, které má být dosaženo snížením průměrné expozice obyvatelstva částicemi PM_{2,5} pro období referenčního roku za účelem omezení škodlivých účinků na lidské zdraví. Lhůtu, ve které má být tohoto cíle dosaženo, stanoví směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES, v platném znění.

(2) Národní cíl snížení expozice je uveden v příloze č. 1 k tomuto zákonu.

(3) Posouzení a vyhodnocení plnění národního cíle snížení expozice provádí ministerstvo.

(4) Ministerstvo stanoví vyhláškou způsob posouzení a vyhodnocení plnění národního cíle snížení expozice.

Příloha č. 1 zákona 201/2012 Sb., v platném znění

Znečišťující látka	Doba průměrování	Cíl
PM _{2,5}	klouzavý průměr za 3 kalendářní roky	$18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Způsob posouzení a vyhodnocení plnění národního cíle snížení expozice je dán vyhláškou č. 91/2025 Sb., kterou se mění vyhláška č. 330/2012 Sb. V § 3 odst. 2 je uvedeno, že posuzování a vyhodnocení plnění národního cíle snížení expozice se provádí prostřednictvím ukazatele průměrné expozice obyvatelstva částicemi PM_{2,5} vyjádřeného jako tříletá klouzavá průměrná roční koncentrace částic PM_{2,5} stanovená na základě měření v lokalitách umístěných podle části A bodu 1 přílohy č. 2 k této vyhlášce.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2024/2881 ze dne 23. října 2024 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu aktualizuje normy kvality ovzduší v celém bloku a jejím cílem je sladit je s pokyny Světové zdravotnické organizace (WHO) a s cílem EU. Tato směrnice bude implementována do legislativy ČR. Směrnice obsahuje mimo jiné:

- Mezní hodnoty pro ochranu lidského zdraví, kterých má být dosaženo do 11. prosince 2026 - jsou v souladu s platnou legislativou ČR (liší se pouze mezní hodnota pro PM_{2,5}, která je ve směrnici $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a v zákoně č. 201/2012 Sb. je $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Mezní hodnoty pro ochranu lidského zdraví, kterých má být dosaženo do 1. ledna 2030 - zavádí některé přísnější limity a nové ukazatele.
 - o pro PM₁₀ - přísnější limit pro kalendářní rok - mezní hodnota $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a den - $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (nesmí být překročeno častěji než 18 krát v kalendářním roce)

- pro PM_{2,5} - přísnější limit pro kalendářní rok - mezní hodnota 10 µg/m³, nově zaveden imisní limit pro 1 den - mezní hodnota 25 µg/m³ (nesmí být překročeno častěji než 18 krát v kalendářním roce), cíl průměrné expoziční koncentrace - úroveň ukazatele průměrné expozice PM_{2,5} - 5 µg.m⁻³
- pro SO₂ - limit pro 1 hodinu - mezní hodnota 350 µg/m³ nesmí být nově překročeno častěji než 3 krát v kalendářním roce, přísnější imisní limit pro 1 den - mezní hodnota 50 µg/m³ (nesmí být překročeno častěji než 18 krát v kalendářním roce), nově zaveden imisní limit pro kalendářní rok pro ochranu lidského zdraví - mezní hodnota 20 µg/m³
- pro NO₂ - přísnější limit pro kalendářní rok - mezní hodnota 20 µg/m³, nově zaveden imisní limit pro 1 den - mezní hodnota 50 µg/m³ (nesmí být překročeno častěji než 18 krát v kalendářním roce), cíl průměrné expoziční koncentrace - úroveň ukazatele průměrné expozice NO₂ - 10 µg.m⁻³
- pro CO - nově zaveden imisní limit pro 1 den - mezní hodnota 4 mg/m³ (nesmí být překročeno častěji než 18 krát v kalendářním roce),

Směrnice není zatím implementována do tuzemské legislativy.

3.6 Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě

Následující hodnocení je provedeno pro znečišťující látky a jejich charakteristiky (doby průměrování) uvažované ve výpočtu.

3.6.1 Hodnocení dle pětiletých průměrů a dle údajů o oblastech s překročenými imisními limity

Dle přílohy č. 15 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. se při hodnocení stávající úrovně znečištění vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích kalendářních 5 let, které mají stanovený roční imisní limit. Mapy zveřejňuje Ministerstvo životního prostředí na internetových stránkách (prostřednictvím ČHMÚ).

Záměr se nachází ve čtverci číslo 637527. Střed tohoto čtverce a středy dalších čtverců, které se nacházejí ve výpočtové oblasti byly, uvažovány jako výpočtové body v této rozptylové studii. Údaje o klouzavém průměru koncentrací za předchozích 5 kalendářních let v těchto čtvercích jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Pětileté průměry 2020 - 2024 pro znečišťující látky řešené v této rozptylové studii, které mají stanovený imisní limit pro ochranu zdraví nebo pro ochranu ekosystémů a vegetace s dobou průměrování 1 kalendářní rok anebo 24 hodin:

číslo čtverce	PM10 rp	PM10 h24	PM25 rp	SO2 rp	SO2 h24	NO2 rp	NOx rp
	µg.m ⁻³						
636526	19,4	34	14,1	3,0	6	9,1	12,7
636527	19,9	35	14,6	3,1	7	9,6	15,0
636528	20,0	35	14,7	3,2	7	10,7	18,6
637526	20,0	35	14,6	2,9	6	10,1	16,6
637527	20,2	36	14,7	3,1	7	9,9	15,5
637528	20,0	35	14,6	3,1	7	9,7	15,1

číslo čtverce	PM10 rp	PM10 h24	PM25 rp	SO2 rp	SO2 h24	NO2 rp	NOx rp
	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$						
638526	20,0	35	14,4	3,0	6	9,3	13,0
638527	20,0	35	14,6	3,2	7	9,5	13,9
638528	20,0	35	14,7	3,6	9	11,5	17,8

vysvětlivky k tabulce:

PM10_rp PM₁₀ - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

PM10_h24 PM₁₀ - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

PM25_rp PM_{2,5} - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

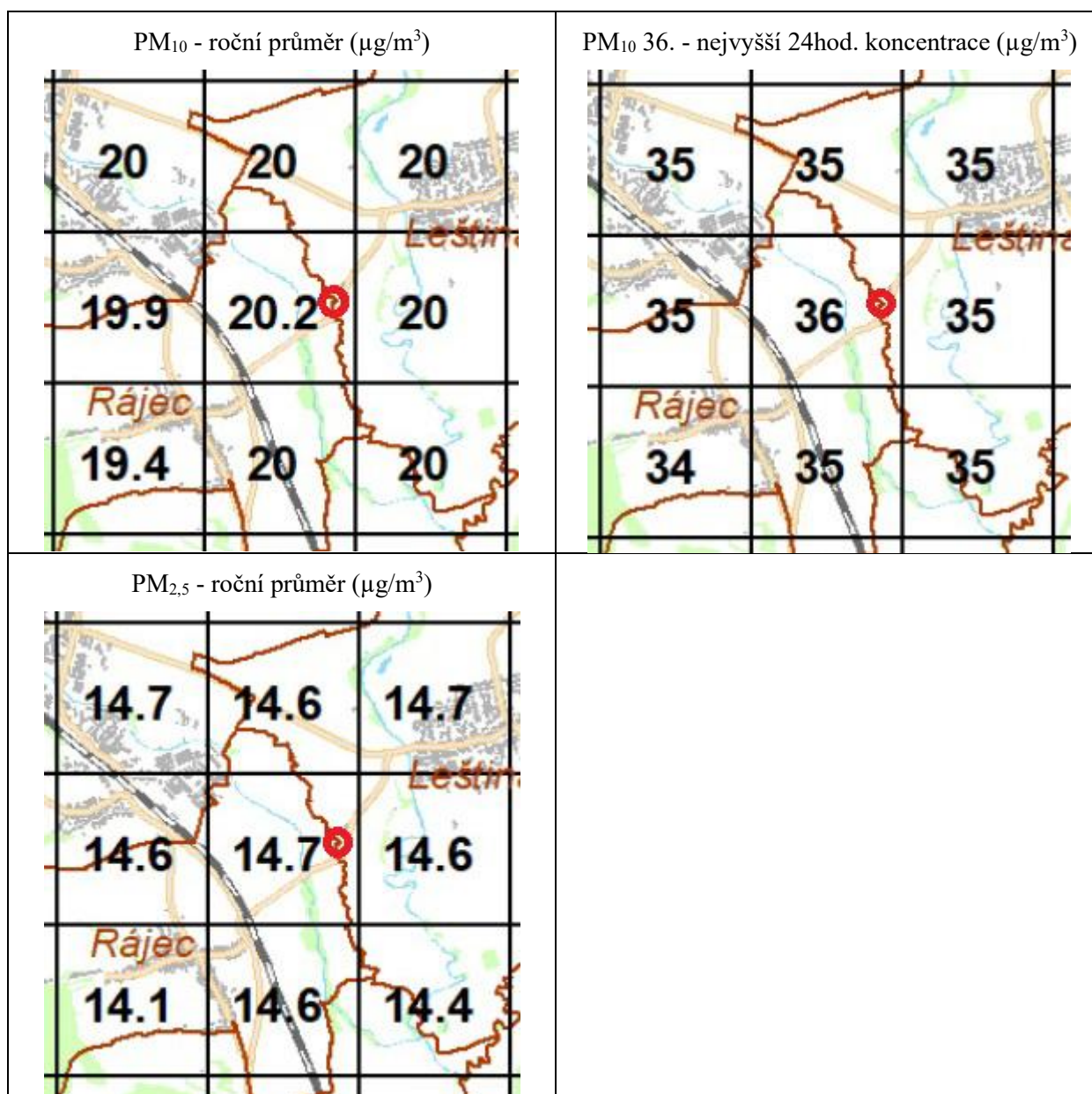
SO2_rp - SO₂ - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

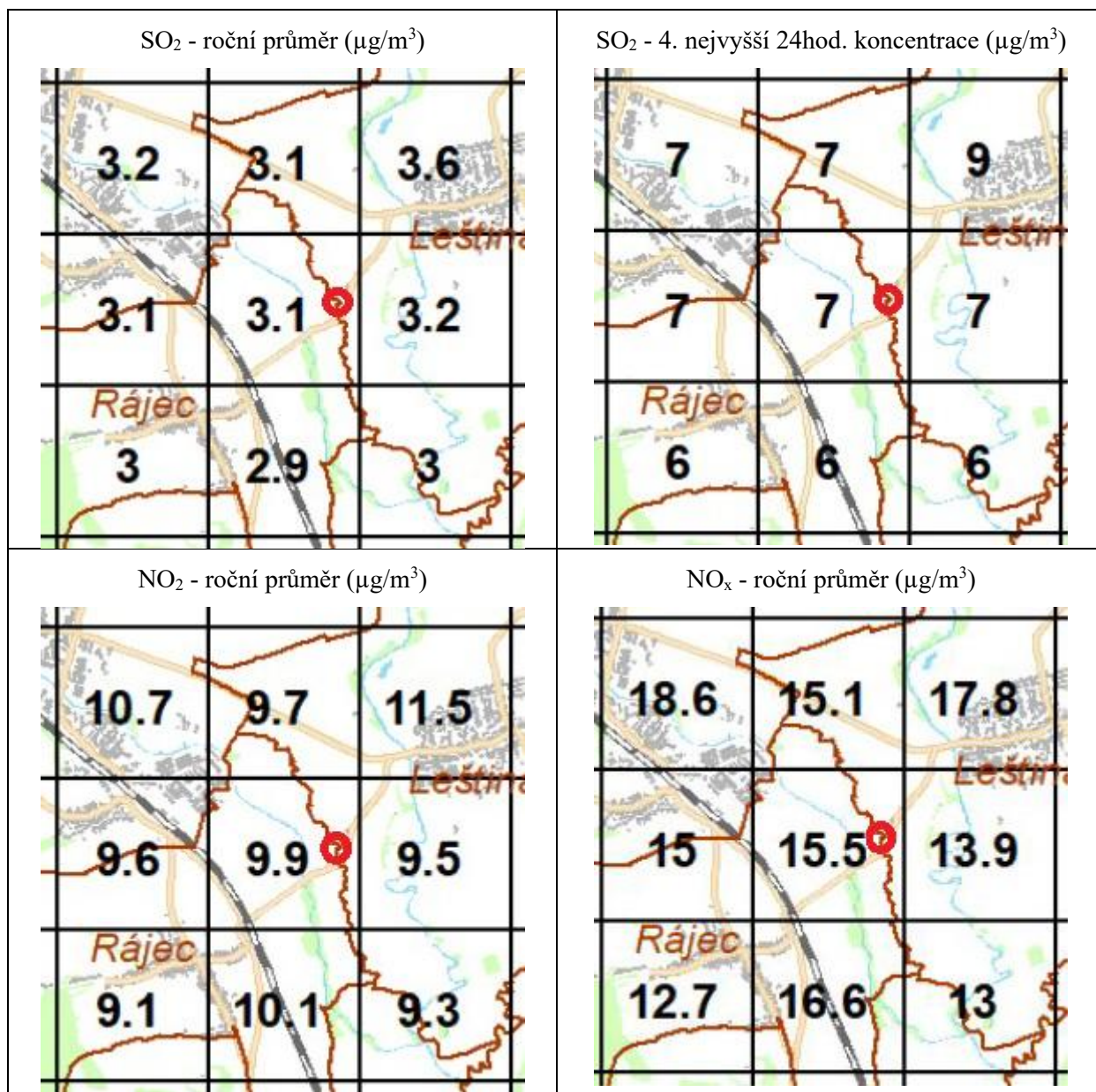
SO2_h24 SO₂ - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

NO2_rp NO₂ - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

NOx_rp - NO_x - roční průměrná koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] (ochranu ekosystémů a vegetace)

Toto je dokumentováno na následujících situacích (lokalizace záměru vyznačena červeným kroužkem):





Pro všechny uvažované znečišťující látky jsou pětileté průměry pod platnými imisními limity.

Na stránkách ČHMÚ jsou dále zveřejňovány informace o oblastech s překročenými imisními limity (opět v síti 1 x 1 km). Dle těchto údajů nebyly za období 2020 - 2024 ve čtvrcích uvažovaných ve výpočtu překračovány imisní limity dané zákonem č. 201/2012 Sb. pro roční průměrné koncentrace PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ a pro 24hod. průměrné koncentrace PM₁₀ a SO₂ (limity pro ochranu zdraví lidí) a pro roční průměrné koncentrace SO₂ a NO_x (limity pro ochranu ekosystémů a vegetace).

3.6.2 Hodnocení dle měření emisí na nejbližších měřících stanicích

Pro hodinové koncentrace SO₂ a NO₂ a maximální denní osmihodinový průměr koncentrace CO nejsou mapy pětiletých průměrů k dispozici. V tomto případě se úroveň znečištění v předmětné lokalitě hodnotí na základě měření na nejbližších stanicích imisního

monitoringu. Charakteristika nejbližších stanic (do vzdálenosti 50 km od zájmového území) je uvedena v následující tabulce.

měřicí stanice (vlastník)	typ stanice typ zóny charakteristika zóny	reprezentativnost	rok vzniku/ zániku	sledované znečišťující látky	vzdálenost od záměru v km
kraj Olomoucký					
Dolní Studénky (ČHMÚ)	pozaďová venkovská zemědělská, příměstská	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	1999/2020	PM ₁₀ , PM _{2,5} SO ₂ do r. 2010 NO ₂ do r. 2012 NO _x do r. 2002	8,2
Nový Malín (ČHMÚ)	pozaďová venkovská zemědělská, příměstská	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	2020/-	PM ₁₀ a PM _{2,5}	12,2
Šumperk MÚ (Město Šumperk)	pozaďová městská obytná	střední měřítko (100 - 500 m)	2005/2015	PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ ,	12,0
Šumperk ZŠ Vrchlického (5. ZŠ) (Město Šumperk)	pozaďová městská obytná	okreskové měřítko (0,5 - 4 km)	2017/-	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	12,7
Šumperk ZUŠ (Město Šumperk)	dopravní městská obytná	neurčeno	2015/	BaP (výsledky jen v r. 2015)	11,7
Loštice (MÚ Loštice)	pozaďová venkovská zemědělská, příměstská	okreskové měřítko (0,5 - 4 km)	2018/-	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO, NO ₂ , NO _x , BaP	13,0
Jeseník-lázně (ČHMÚ)	pozaďová venkovská přírodní	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	1994/-	PM ₁₀ , SO ₂ , PM _{2,5} , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃	46

kraj Pardubický					
Moravská Třebová-Piaristická (ČHMÚ)	pozaďová městská obytná	okreskové měřítko (0,5 - 4 km)	2015/-	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO, NO ₂ , NO _x ,	21
Letohrad (ČHMÚ)	pozaďová městská obytná	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	2024/2024	PM ₁₀ ., PAU, kovy v PM ₁₀ ,	33

Ústí nad Orlicí-letišťe (ČHMÚ)	pozaďová venkovská zemědělská, příměstská	oblastní měřítko - městské nebo venkov (4 - 50 km)	1996/-	PM ₁₀ , PAU	38
--------------------------------------	--	---	--------	------------------------	----

Charakter zájmového území je venkovský – zemědělský. Z výše uvedených údajů vyplývá, že dle uvedené reprezentativnosti jednotlivých stanic lze použít výsledky měření na stanicích Dolní Studénky (měření do r. 2020), Nový Malín (měření od r. 2020) a Jeseník-lázně. Dále jsou pro dokreslení imisní situace uvedeny i dostupné informace ze stanic v Šumperku a Lošticích - viz podrobnější komentář dále.

Koncentrace SO₂

V případě SO₂ je měření imisní situace v posledních letech značně omezeno. V Olomouckém kraji se SO₂ měří na venkovské stanici Jeseník-lázně a na městské stanici Přerov. V sousedních krajích (Pardubický a Moravskoslezský) se SO₂ v současnosti měří na stanicích, které jsou od zájmového území vzdáleny více než 80 km.

V následujících tabulce jsou uvedeny výsledky měření na stanicích Jeseník-lázně za poledních 10 let dle Souhrnného ročního tabulárního přehledu „Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika...“, ČHMÚ) - hodinové a denní hodnoty.

rok	Jeseník-lázně				Šumperk MÚ			
	hodinové hodnoty		denní hodnoty		hodinové hodnoty		denní hodnoty	
	MAX	25 MV	MAX	4 MV	MAX	25 MV	MAX	4 MV
	μg.m ⁻³							
2024	12,2	7,5	6,4	4,8	-	-	-	-
2023	10,9	7,5	6,8	6,0	-	-	-	-
2022	28,0	10,1	12,2	6,7	-	-	-	-
2021	21,8	10,1	8,1	7,7	-	-	-	-
2020	11,5	8,3	6,4	5,6	-	-	-	-
2019	33,6	12,0	8,8	7,9	-	-	-	-
2018	26,4	16,5	15,8	10,3	-	-	-	-
2017	23,7	15,4	12,9	9,9	-	-	-	-
2016	24,2	14,1	15,4	7,4	-	-	-	-
2015	23,2	14,1	13,3	8,5	63,0	45,0	30,1	27,2

MAX - hodinové nebo denní maximum v roce

25 MV - 25. nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce

4 MV - 4. nejvyšší denní hodnota v kalendářním roce

Hodinové koncentrace NO₂

V okrese Šumperk se v současné době NO₂ měří na městské stanici v Šumperku a na venkovské stanici Loštice, které však mají reprezentativnost jen okrskové měřítko. Dále se nejbližší záměru NO₂ měří na venkovské stanici Jeseník-lázně. V následujících tabulce jsou uvedeny výsledky měření na těchto stanicích za poledních 10 let dle Souhrnného ročního tabulárního přehledu „Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika...“, ČHMÚ).

rok	Šumperk*		Loštice		Jeseník-lázně	
	hodinové hodnoty					
	MAX.	19 MV	MAX.	19 MV	MAX.	19 MV
	µg.m ⁻³		µg.m ⁻³		µg.m ⁻³	
2024	69,2	54,7	59,3	40,9	26,0	16,8
2023	59,9	51,8	57,2	47,2	37,7	22,0
2022	75,0	54,7	-	-	29,3	23,7
2021	75,9	67,9	84,4	60,6	35,2	21,4
2020	73,3	54,9	55,1	40,2	30,2	20,7
2019	95,6	75,4	75,6	58,0	38,8	23,0
2018	84,2	68,3	-	-	36,3	24,7
2017	-	-	-	-	41,7	29,8
2016	-	-	-	-	39,2	26,0
2015	79,0	61,0	-	-	43,0	27,7

* - do r. 2015 stanice Šumperk MÚ, od r. 2017 stanice Šumperk ZŠ Vrchlického (5. ZŠ)

MAX. - hodinové maximum v roce

19 MV - 19. nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce

Oxid uhelnatý (CO) se v Olomouckém kraji neměří (do r. 2012 se měřil na stanici Přerov, v roce 2012 byla naměřena denní osmihodinová koncentrace $2\,018,9\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Neměří se ani v sousedním Pardubickém kraji. V Moravskoslezském kraji se dlouhodobě měří na 3 stanicích v Ostravě (Ostrava-Českobratrská (hot spot), Ostrava-Mariánské Hory a Ostrava-Radvanice ZÚ) a na stanici Studénka. V roce 2024 se měřil ještě na 4 stanicích v okrese Bruntál (Malá Morávka, Vrbno pod Pradědem, Zátor a Zátor MŠ).

Dle grafické ročenky ČHMÚ 2024 nedošlo, stejně jako v předchozích letech, v ČR k překročení 8hodinového imisního limitu oxidu uhelnatého (CO) na žádné z celkového počtu 18 stanic, na kterých byl k dispozici dostatečný počet naměřených dat pro hodnocení kvality ovzduší. Nejvyšší denní 8hodinová průměrná koncentrace CO byla naměřena na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ ($2\,910\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) která je klasifikovaná jako průmyslová. Jde o velmi exponovanou lokalitu ovlivněnou nejen průmyslem, ale také lokálními zdroji a dopravou. Proto byla stanice vzata jako důležitá pro hodnocení kvality ovzduší, i když nemá za rok 2024 dostatečný počet naměřených dat.

Pokud se uvádí pouze jedno maximum na konkrétní stanici, pak v pořadí druhá nejvyšší 8hodinová koncentrace CO byla naměřena na stanici Tobolka-Čertovy schody ($2\,423\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), která je klasifikovaná jako venkovská. Tato lokalita je již dlouhodobě ovlivněna emisemi z blízké vápenky Čertovy schody. Třetí a čtvrtá nejvyšší 8hodinová koncentrace CO byla naměřena na dopravních stanicích Ostrava-Českobratrská ($1\,950\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), a Tábor ($1\,909\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Pátá nejvyšší osmihodinová koncentrace CO byla naměřena na venkovské stanici Studénka ($1\,746\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), která je umístěná asi 20 km jihozápadně od Ostravy. Šestá nejvyšší osmihodinová koncentrace této látky byla zaznamenána na předměstské stanici Brno-Lány ($1\,514\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), kde asi 450 m jižně prochází dálnice D1.

Zvýšené koncentrace CO se vyskytují především na městských lokalitách významně ovlivněných dopravou, průmyslem a lokálními zdroji emisí z vytápění domácností. To se týká i venkovské stanice Tobolka-Čertovy schody, která je ovlivněna emisemi z vápenky.

Za období 2014 - 2024 je zřetelný mírný klesající průběh koncentrací CO v průměru na všech stanicích i typech. Velmi rozkolísaný je chod na stanici Tobolka-Čertovy schody, kde

došlo v roce 2021 k výraznému vzestupu koncentrací této látky a pak v roce 2022 k prudkému poklesu. Jak již bylo uvedeno, na této stanici dochází k ovlivnění z blízké vápenky, míra ovlivnění v jednotlivých letech kolísá. Přibližně stejná úroveň koncentrací CO je patrná v posledních letech 2022–2024 v průměru na všech stanicích a u typů předměstská (Pražská 4-Libuš), dopravní a regionální (Košetice). Pokles koncentrací CO u průmyslové stanice Ostrava-Radvanice ZÚ byl v roce 2023 a 2024, v porovnání s předešlými léty, naměřen v souvislosti s ukončením části výroby v areálu podniku Liberty Ostrava, a. s.

Největší množství emisí CO vzniká v sektoru 1A4bi – Domácnosti: Vytápění, ohřev vody, vaření, který se v roce 2023 podílel na celorepublikových emisích 69,7 %.

Pro vyhodnocení **denních koncentrací PM_{10}** jsou ještě v následující tabulce uvedeny výsledky měření denních koncentrací PM_{10} na nejbližších měřicích stanicích:

rok	Nový Malín		Šumperk*		Loštice		Dolní Studénky	
	MAX.	36 MV	MAX.	36 MV	MAX.	36 MV	MAX.	36 MV
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$							
2024	77,1	30,22	90,9	32,5	84,9	34,8	-	-
2023	68,2	28,6	64,2	29,8	60,5	32,4	-	-
2022	129,5	33,4	59,7	34,1	-	-	-	-
2021	162,7	36,3	81,7	35,5	87,2	45,4	-	-
2020	85,8	31,8	82,5	27,6	75,8	40,7	129,9	34,2
2019	-	-	78,5	34,8	96,7	43,2	89,5	38,8
2018	-	-	78,3	39,5	-	-	97,0	43,0
2017	-	-	-	-	-	-	150,2	57,3
2016	-	-	-	-	-	-	111,9	44,6
2015	-	-	77,9	56,3	-	-	111,5	42,8

* - do r. 2015 stanice Šumperk MÚ, od r. 2017 stanice Šumperk ZŠ Vrchlického (5. ZŠ)

MAX. - denní maximum v roce

36 MV - 36. nejvyšší denní hodnota v kalendářním roce

4. Výsledky rozptylové studie

4.1 Stručný komentář hodnotící budoucí úroveň znečištění ovzduší a předpoklad plnění imisních limitů

Firma STRABAG Asphalt s.r.o. provozuje obalovnu živičných směsí Rájec. Jedná se o obalovnu Ammann U 160 H se štitkovým výkonem 160 t obalované živičné směsi za hodinu. Záměrem je nahradit stávající obalovnu obalovnou Ammann Unibatch 210 se štitkovým výkonem 210 t/hod. Palivem pro hořák sušícího bubnu obalovny je v současné době zemní plyn a hnědouchelný prach. Palivem pro hořák nové obalovny bude zemní plyn a nově LTO, hnědouchelný prach již nebude používán.

Za období 2011 - 2025 byla roční výroba 46 023 - 97 475 t obalovaných živičných směsí/rok, průměrná výroba 71 069 t. V budoucím stavu je kapacita výroby obalovaných směsí uvažována ve dvou kapacitních variantách:

- reálná do 105 000 t/rok

- maximální (výjimečná) do 160 000 t/rok (případné uplatnění obalovny Rájec na realizaci přeložky I/44 Zábřeh – obchvat)

Hodnocení v této rozptylové studii je provedeno ve čtyřech variantách:

- Varianta A – stávající stav – produkce 105 000 t/rok – emise vyčísleny dle měření stávající obalovny
- Varianta B – nová obalovací souprava – produkce 105 000 t/rok, emise vyčísleny dle měření stávající obalovny s výjimkou SO₂ – je předpoklad, že nepoužíváním hnědouhelného prachu se sníží emisní faktor minimálně o 1/3 - reálný maximální výkon, reálné emise
- Varianta C – nová obalovací souprava – produkce 160 000 t/rok, emise vyčísleny dle měření stávající obalovny opět s výjimkou SO₂ jako ve var. B – špičkový výkon, reálné emise
- Varianta D – nová obalovací souprava – produkce 160 000 t/rok – emise vyčísleny na základě specifických emisních limitů (pro SO₂ uvažován limit 1000 mg/m³) - špičkový výkon, teoretické maximální emise

Jak již bylo výše v kapitole 3.6. uvedeno, dle přílohy č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb. se při hodnocení stávající úrovně znečištění vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za 5 kalendářních let. Záměr se nachází ve čtverci číslo 637527. Jako další výpočtové body byl zvolen střed tohoto čtverce a středy dalších čtverců, které se nacházejí ve výpočtové oblasti (637526, 636527, 638527, 636528, 637528, 638528) nebo v její blízkosti (636526 a 638526).

V současné době jsou na internetových stránkách ČHMÚ zveřejněny mapy za období 2020 - 2024. V následujícím hodnocení se vychází z těchto map, jako imisní pozadí jsou uvažovány koncentrace ve výše uvedených čtvercích. Pokud pro danou znečišťující látku nejsou mapy k dispozici (hodinové koncentrace SO₂ a NO₂, maximální denní osmihodinový průměr koncentrace CO), vychází se při hodnocení z údajů z nejbližších měřicích stanic. Imisní situace je popsána v kapitole 3.6. této rozptylové studie.

V uvedeném pozadí je již zahrnut provoz stávající obalovny (varianta A). Hodnocen je tedy příspěvek záměru, tj. rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava – popis variant výše) oproti variantě A.

4.1.1 Vyhodnocení příspěvků suspendovaných částic k imisní zátěži zájmového území

Zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší jsou stanoveny jednak imisní limity pro částice PM₁₀ a jednak imisní limit pro jemné částice PM_{2,5}. Pro PM₁₀ a PM_{2,5} jsou zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší stanoveny imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 1 kalendářní rok, pro PM₁₀ ještě s průměrováním pro dobu 24 hodin.

Roční koncentrace PM₁₀: Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 1 kalendářní rok je 40 µg.m⁻³.

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých ročních koncentrací PM₁₀ v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní 19,4 - 20,2 µg.m⁻³. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvercích 1 x 1 km zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překračování imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	19,4	0,0008	0,0008	0,0012	0,0021	0,0000	0,0004	0,0013
636527	19,9	0,0009	0,0009	0,0013	0,0024	0,0000	0,0004	0,0015
636528	20,0	0,0008	0,0008	0,0013	0,0024	0,0000	0,0005	0,0016
637526	20,0	0,0007	0,0007	0,0011	0,0020	0,0000	0,0004	0,0013
637527	20,2	0,0015	0,0014	0,0021	0,0037	-0,0001	0,0006	0,0022
637528	20,0	0,0008	0,0011	0,0016	0,0030	0,0003	0,0008	0,0022
638526	20,0	0,0015	0,0015	0,0023	0,0041	0,0000	0,0008	0,0026
638527	20,0	0,0016	0,0021	0,0033	0,0059	0,0005	0,0017	0,0043
638528	20,0	0,0008	0,0009	0,0014	0,0026	0,0001	0,0006	0,0018

Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtverců k minimálnímu navýšení imisní koncentrace v řádu maximálně tisícín $\mu\text{g.m}^{-3}$ (imisní koncentrace PM_{10} se udávají v desetinách mikrogramů). Ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) maximálně o 0,0005 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) maximálně o 0,0017 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) maximálně o 0,0043 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B by nedošlo ke změně, ve variantě C k navýšení o 0,003 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení o 0,009 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 0,0010 až + 0,0052 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by ve variantě B nedošlo ke změně imisní koncentrace nebo by mohlo dojít k navýšení až o 0,0003 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C by mohlo dojít k navýšení až o 0,0011 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení až o 0,0030 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Realizací záměru nedojde ke změně nebo by mohlo dojít k minimálnímu navýšení imisní zátěže. Záměr prakticky nemá vliv na průměrnou roční koncentraci PM_{10} a výsledná hodnota je stále hluboko pod imisním limitem 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V zájmovém území by se i po realizaci záměru roční průměrná koncentrace PM_{10} pohybovala do 51 % imisního limitu. Lze tedy s jistotou předpokládat, že nebude z titulu provozu záměru docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro PM_{10} .

Denní koncentrace PM_{10} : Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 24 hodin je 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ s tolerancí překračování 35 x ročně.

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých denních koncentrací PM_{10} (36. nejvyšší denní koncentrace) v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní 34 - 36 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvercích 1 x 1 km zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překročení imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	34	0,28	0,36	0,36	0,66	0,08	0,08	0,38
636527	35	0,19	0,28	0,28	0,51	0,09	0,09	0,32
636528	35	0,10	0,15	0,15	0,27	0,05	0,05	0,17
637526	35	0,10	0,14	0,14	0,25	0,04	0,04	0,15
637527	36	0,21	0,25	0,25	0,45	0,04	0,04	0,24
637528	35	0,11	0,16	0,16	0,29	0,05	0,05	0,18
638526	35	0,10	0,13	0,13	0,24	0,03	0,03	0,14
638527	35	0,11	0,17	0,17	0,31	0,06	0,06	0,20
638528	35	0,10	0,15	0,15	0,27	0,05	0,05	0,17

Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtverců 1 x 1 km ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) k navýšení imisní koncentrace až o $0,09 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) k navýšení také až o $0,09 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) k navýšení až o $0,38 \mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní koncentrace PM_{10} se udávají v jednotkách mikrogramů, zjištěné maximální navýšení je na úrovni maximálně desetin mikrogramu.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B i C by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace o $0,09 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení o $0,40 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - $0,18$ až + $0,29 \mu\text{g.m}^{-3}$.

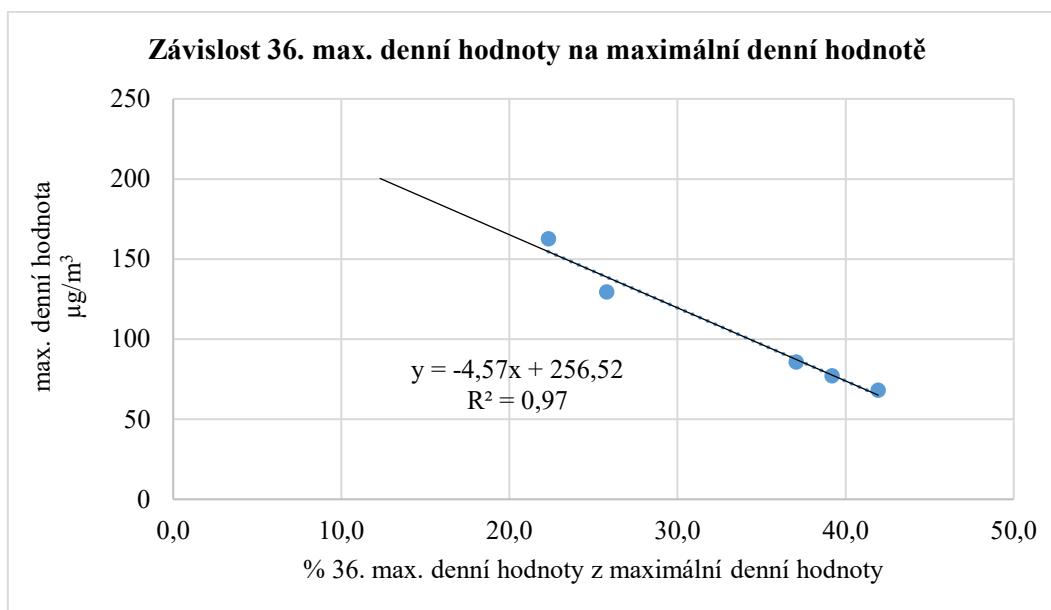
U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by mohlo dojít ve variantě B i C k navýšení imisní koncentrace až o $0,11 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení až o $0,38 \mu\text{g.m}^{-3}$.

V případě denních koncentrací spočítaných programem Symos se jedná o hodnoty, vypočtené programem pro nejméně vhodné podmínky, které za delší období, nebo dokonce za celou dobu provozu nemusí nastat. Jedná se tedy o špičkové maximální hodnoty, které by v případě nepříznivých podmínek mohly teoreticky nastat. Vypočtené hodnoty jsou maximální denní koncentrace za nejméně příznivých podmínek, a jak je uvedeno výše, imisní limit je dán hodnotou $50 \mu\text{g.m}^{-3}$, s tolerancí 35 hodnot, rozhodující je tedy 36. hodnota.

Pokud použijeme vzorec pro výpočet počtu případů překročení 24hodinového imisního limitu pro suspendované částice PM_{10} dle přílohy č. 1 metodického pokynu MŽP ke zpracování rozptylových studií, tak pro roční koncentraci PM_{10} $20,2 \mu\text{g.m}^{-3}$ (maximální pětiletý průměr v uvažovaných čtvercích) je počet překročení 24hodinového imisního limitu pro PM_{10} 8 dní. Po realizaci záměru by počet překročení zůstal ve všech variantách stejný - 8 dní.

36. max. denní hodnotu nelze přímo spočítat, ale lze ji odvodit na základě výsledků okolních měřicích stanic – v daném případě použity hodnoty z měřicí stanice Nový Malín. Pro daný případ byly vzaty v úvahu hodnoty maximálních denních a maximálních 36. denních koncentrací na měřicí stanici za roky 2020 - 2024 uvedené v kapitole 3.6. Pak pro uvedenou

měřicí stanici dostáváme následující lineární závislost a koeficient determinace:



Pokud konzervativně předpokládáme, že nejméně příznivé podmínky nastaly právě za sledované období 2020 - 2024, pak nejvyšší denní koncentrace na stanici Nový Malín byla naměřena v roce 2021 - $162,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ - pro tuto hodnotu nejvyšší denní koncentrace vychází ze shora uvedené závislosti max. 36. hodnota 20,5 % z max. denní hodnoty – tato hodnota byla použita pro následující orientační přepočty:

čtverec číslo	imisní pozadí	odhad příspěvku 36. max. denní hodnoty				rozdíl variant		
		varianta						
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	34	0,057	0,074	0,074	0,135	0,017	0,017	0,078
636527	35	0,039	0,057	0,057	0,105	0,018	0,018	0,066
636528	35	0,021	0,031	0,031	0,055	0,010	0,010	0,034
637526	35	0,021	0,029	0,029	0,051	0,008	0,008	0,030
637527	36	0,043	0,051	0,051	0,092	0,008	0,008	0,049
637528	35	0,023	0,033	0,033	0,060	0,010	0,010	0,037
638526	35	0,021	0,027	0,027	0,049	0,006	0,006	0,028
638527	35	0,023	0,035	0,035	0,064	0,012	0,012	0,041
638528	35	0,021	0,031	0,031	0,055	0,010	0,010	0,034

Odhadnutý max. příspěvek k 36. max. denní koncentraci ve středech uvažovaných čtverců činí ve stávajícím stavu do $0,057 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V případě realizace záměru by byl příspěvek provozu nové obalovny ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) do $0,074 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) také do $0,074 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) do $0,135 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve variantě B by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace až o $0,018 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě C také až o $0,18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D až o $0,078 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Realizací záměru nedojde k významné změně imisní zátěže z hlediska denních koncentrací PM_{10} .

Roční koncentrace PM_{2,5}: Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 1 kalendářní rok je 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (do 31. 12. 2019 byl tento limit 25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých ročních koncentrací PM_{2,5} v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní 14,1 - 14,7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvrcích 1 x 1 km zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překračování imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtvrců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	14,1	0,0006	0,0005	0,0008	0,0015	-0,0001	0,0002	0,0009
636527	14,6	0,0006	0,0006	0,0009	0,0017	0,0000	0,0003	0,0011
636528	14,7	0,0006	0,0006	0,0009	0,0017	0,0000	0,0003	0,0011
637526	14,6	0,0005	0,0005	0,0008	0,0014	0,0000	0,0003	0,0009
637527	14,7	0,0011	0,0010	0,0015	0,0026	-0,0001	0,0004	0,0015
637528	14,6	0,0006	0,0008	0,0012	0,0021	0,0002	0,0006	0,0015
638526	14,4	0,0011	0,0010	0,0016	0,0029	-0,0001	0,0005	0,0018
638527	14,6	0,0011	0,0015	0,0023	0,0042	0,0004	0,0012	0,0031
638528	14,7	0,0006	0,0007	0,0010	0,0018	0,0001	0,0004	0,0012

Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtvrců k minimálnímu navýšení imisní koncentrace v řádu maximálně tisícín $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (imisní koncentrace PM_{2,5} se udávají v desetínách mikrogramů). Ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) by mohlo dojít k navýšení maximálně o 0,0004 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) maximálně o 0,0012 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) maximálně o 0,0031 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace o 0,001 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě C k navýšení o 0,003 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení také o 0,007 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 0,0007 až + 0,0036 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by mohlo dojít k navýšení ve variantě B až o 0,0002 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě C až o 0,0008 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D až o 0,0022 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Realizací záměru nedojde ke změně nebo dojde k minimálnímu navýšení imisní zátěže. Záměr prakticky nemá vliv na průměrnou roční koncentraci PM_{2,5} a výsledná hodnota je stále pod imisním limitem 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V zájmovém území by se i po realizaci záměru roční průměrná koncentrace PM_{2,5} pohybovala do 74 % imisního limitu. Lze tedy s jistotou předpokládat, že nebude z titulu provozu záměru docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro PM_{2,5}.

4.1.2 Vyhodnocení příspěvků oxidu siřičitého k imisní zátěži zájmového území

Co se týká SO₂, jsou zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší stanoveny jednak imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 24 hodin a 1 hodina a dále imisní limit vyhlášený pro ochranu ekosystémů a vegetace pro dobu průměrování 1 kalendářní rok a pro zimní období.

Denní koncentrace SO₂: Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 24 hodin je 125 µg.m⁻³ s tolerancí překračování 3 x ročně.

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých denních koncentrací SO₂ (4. nejvyšší denní koncentrace) v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní 6 - 9 µg.m⁻³. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvrcích 1 x 1 km zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překročení imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtvrců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
		µg.m ⁻³						
636526	6	15,1	13,1	13,1	69,0	-2,0	-2,0	53,9
636527	7	9,9	10,2	10,2	53,4	0,3	0,3	43,5
636528	7	5,4	5,4	5,4	28,2	0,0	0,0	22,8
637526	6	5,5	4,9	4,9	25,7	-0,6	-0,6	20,2
637527	7	10,8	9,0	9,0	47,1	-1,8	-1,8	36,3
637528	7	5,9	5,7	5,7	29,9	-0,2	-0,2	24,0
638526	6	5,1	4,7	4,7	24,6	-0,4	-0,4	19,5
638527	7	5,8	6,1	6,1	32,2	0,3	0,3	26,4
638528	9	5,4	5,4	5,4	28,3	0,0	0,0	22,9

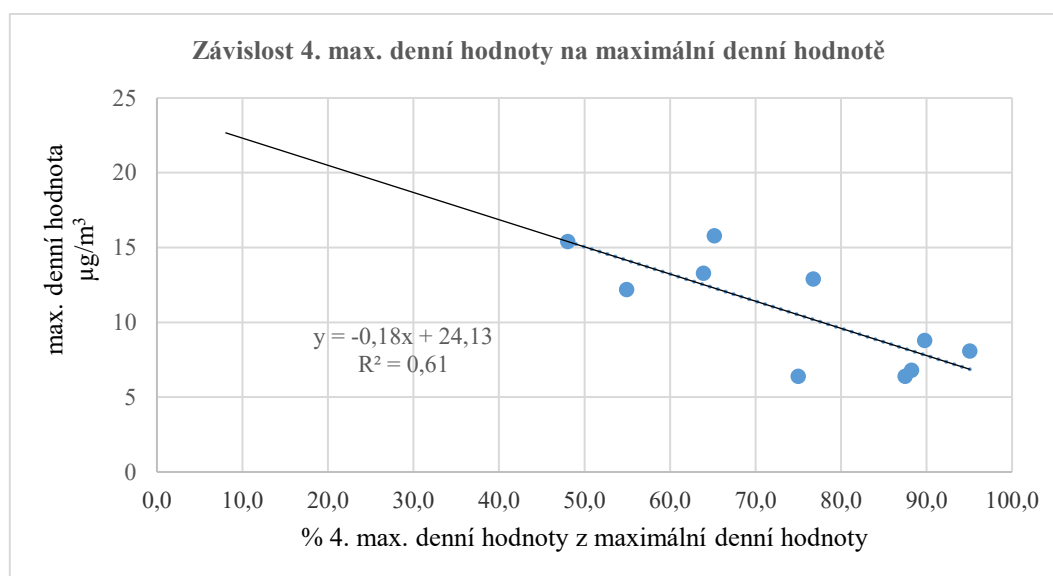
Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtvrců 1 x 1 km ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) ke snížení imisní koncentrace až o 2,0 µg.m⁻³ nebo k navýšení imisní koncentrace až o 0,3 µg.m⁻³, ve variantě C (maximální roční produkce) by změny byly stejné jako ve variantě B a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) by mohlo dojít k navýšení až o 53,9 µg.m⁻³.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B i C by mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace o 2,1 µg.m⁻³ a ve variantě D k navýšení o 55,9 µg.m⁻³. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 10,8 až + 12,4 µg.m⁻³.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by mohlo dojít ve variantě B i C ke snížení imisní koncentrace až o 0,3 µg.m⁻³ nebo k navýšení imisní koncentrace až o 0,6 µg.m⁻³ a ve variantě D k navýšení až o 50,7 µg.m⁻³.

V případě denních koncentrací spočítaných programem Symos se jedná o hodnoty, vypočtené programem pro nejméně vhodné podmínky, které za delší období, nebo dokonce za celou dobu provozu nemusí nastat. Jedná se tedy o špičkové maximální hodnoty, které by v případě nepříznivých podmínek mohly teoreticky nastat. Vypočtené hodnoty jsou maximální denní koncentrace za nejméně příznivých podmínek, a jak je uvedeno výše, imisní limit je dán hodnotou $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, s tolerancí 3 hodnot, rozhodující je tedy 4. hodnota.

4. max. denní hodnotu nelze přímo spočítat, ale lze ji odvodit na základě výsledků okolních měřicích stanic – v daném případě použity hodnoty z měřicí stanice Jeseník-lázně. Pro daný případ byly vzaty v úvahu hodnoty maximálních denních a maximálních 4. denních koncentrací na měřicí stanici za roky 2015 - 2024 uvedené v kapitole 3.6. Pak pro uvedenou měřicí stanici dostáváme následující lineární závislost a koeficient determinace:



Pokud konzervativně předpokládáme, že nejméně příznivé podmínky nastaly právě za sledované období 2015 - 2024, pak nejvyšší denní koncentrace na stanici Jeseník-lázně byla naměřena v roce 2018 - $15,8 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ - pro tuto hodnotu nejvyšší denní koncentrace vychází ze shora uvedené závislosti max. 4. hodnota 46,3 % z max. denní hodnoty – tato hodnota byla použita pro následující orientační přepočty:

čtverec číslo	imisní pozadí	odhad příspěvku 4. max. denní hodnoty				rozdíl variant		
		varianta						
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	6	7,0	6,1	6,1	31,9	-0,9	-0,9	24,9
636527	7	4,6	4,7	4,7	24,7	0,1	0,1	20,1
636528	7	2,5	2,5	2,5	13,1	0,0	0,0	10,6
637526	6	2,5	2,3	2,3	11,9	-0,2	-0,2	9,4
637527	7	5,0	4,2	4,2	21,8	-0,8	-0,8	16,8
637528	7	2,7	2,6	2,6	13,8	-0,1	-0,1	11,1
638526	6	2,4	2,2	2,2	11,4	-0,2	-0,2	9,0
638527	7	2,7	2,8	2,8	14,9	0,1	0,1	12,2
638528	9	2,5	2,5	2,5	13,1	0,0	0,0	10,6

Odhadnutý max. příspěvek k 4. max. denní koncentraci ve středech uvažovaných čtverců činí ve stávajícím stavu do $7,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. Tato hodnota je vyšší než imisní pozadí dle pětiletých průměrů, přestože emise obalovny jsou hlášeny do ISPOP a měly by tedy být zahrnuty v imisním pozadí. Tento stav je zpracovatelům rozptylové studie znám i v jiných případech. Jedná se spíše o problematiku konstrukce imisních map klouzavých průměrů pětiletí. V případě realizace záměru by byl příspěvek provozu nové obalovny ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) do $6,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) také do $6,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) do $31,9 \mu\text{g.m}^{-3}$. Ve variantě B i C by mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace až o $0,9 \mu\text{g.m}^{-3}$; nebo k navýšení imisní koncentrace až o $0,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení až o $24,9 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Stávající imisní pozadí je na úrovni do 8 % platného imisního limitu. Jak již bylo výše uvedeno, obalovna má v současné době stanoven emisní limit pro SO_2 z důvodu spalování hnědého uhlí (hnědouhelný prach) a emise této znečišťující látky jsou tedy také hlášeny do ISPOP. V uvedeném pozadí by tedy měl být zahrnut provoz stávající obalovny.

Emisní limit je stanoven ve výši $1\,500 \text{ mg/m}^3$, v období 2022 - 2025 byly při měření emisí obalovny (spalován hnědouhelný prach) zjištěny koncentrace SO_2 126 - 304 mg/m^3 (suchý plyn, 17 % O_2), tedy výrazně pod emisním limitem. Pro novou obalovnu už nebude používáno jako palivo hnědouhelný prach ale nově LTO (a zůstane zachován zemní plyn). Ve variantě B a C byl tedy ve vyčíslení emisí SO_2 použit předpoklad, že nepoužíváním hnědouhelného prachu se sníží emisní faktor minimálně o 1/3. Ve variantě D byl použit emisní limit 1000 mg/m^3 . Imisní příspěvky varianty D jsou tedy značně nadhodnocené. Ale na druhou stranu emise SO_2 v obalovnách jsou původem dvojího druhu, mimo použitého paliva také dochází k uvolňování z kameniva v průběhu sušení

Pokud předpokládáme, že stávající emise obalovny jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí, tak denní koncentrace SO_2 za předpokladu emisí obalovny na úrovni předpokládaného emisního limitu (varianta D) by se pohybovala do 25 % imisního limitu (čtverec 636526, výsledná konc. $30,9 \mu\text{g.m}^{-3}$). Pokud bychom uvažovali emise obalovny na úrovni předpokládaných reálných koncentrací (varianta B a C), tak denní koncentrace SO_2 by se pohybovala do 9 % imisního limitu (čtverec 636527, výsledná konc. $7,1 \mu\text{g.m}^{-3}$).

Uvedené imisní příspěvky k imisnímu pozadí lze pokládat za konzervativní, vzhledem k tomu že výpočet předpokládá, že k nejméně příznivým podmínkám došlo za posledních 10 let; reálné příspěvky lze tedy očekávat významně nižší.

Není reálný předpoklad překračování platného imisního limitu pro SO_2 .

Hodinová koncentrace SO_2 : Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 1 hodina je $350 \mu\text{g.m}^{-3}$ s tolerancí překračování 24 x ročně.

Mapy pětiletých průměrů pro krátkodobou koncentraci SO_2 nejsou zpracovány. Pro hodnocení byly tedy použity výsledky měření z nejbližší měřicí stanice Jeseník-lázně. Na této stanici byly v období 2015 - 2024 naměřeny 25. nejvyšší hodinové hodnoty v kalendářním roce 7,5 - $16,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ a maximální hodinová koncentrace 10,9 - $33,6 \mu\text{g.m}^{-3}$. Na stanici Šumperk MU bylo měření ukončeno v roce 2015 a to byla naměřena 25. nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce $45,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ a maximální hodinová koncentrace $63,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní limit tedy nebyl na těchto nejbližších stanicích s velkou rezervou překročen.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci z hlediska maximální hodinové koncentrace SO_2 ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav

varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	varianta				rozdíl variant		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	$\mu\text{g.m}^{-3}$						
636526	71,2	62,6	62,6	328,5	-8,6	-8,6	257,3
636527	48,1	48,4	48,4	253,8	0,3	0,3	205,7
636528	25,6	25,9	25,9	135,9	0,3	0,3	110,3
637526	25,7	23,9	23,9	125,5	-1,8	-1,8	99,8
637527	54,1	42,0	42,0	220,5	-12,1	-12,1	166,4
637528	27,6	28,2	28,2	148,3	0,6	0,6	120,7
638526	24,0	23,2	23,2	121,8	-0,8	-0,8	97,8
638527	31,0	31,0	31,0	162,8	0,0	0,0	131,8
638528	26,0	27,3	27,3	143,3	1,3	1,3	117,3

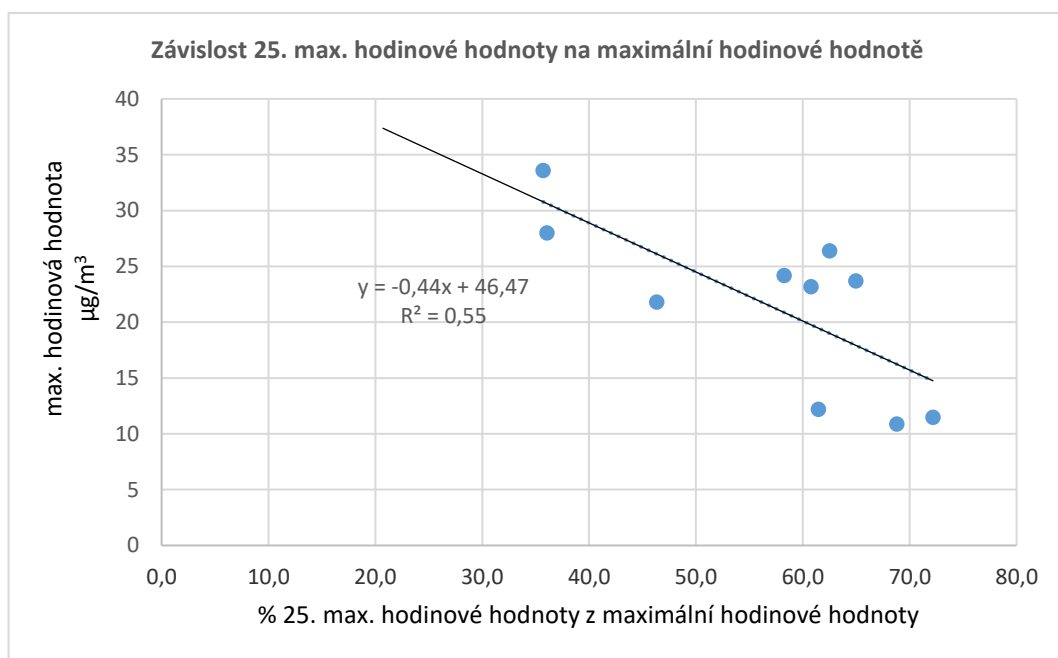
Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtverců ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) i ve variantě C (maximální roční produkce) ke snížení imisní koncentrace až o $12,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ nebo k navýšení imisní koncentrace až o $1,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) k navýšení až o $257,3 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B i C by mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace o $4,4 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení o $294,9 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - $51,2$ až + $61,0 \mu\text{g.m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by mohlo dojít ve variantě B i C ke snížení imisní koncentrace až o $1,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ nebo k navýšení imisní koncentrace až o $1,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení až o $235,7 \mu\text{g.m}^{-3}$.

V této souvislosti je opět nutno konstatovat, že program Symos umí spočítat krátkodobé koncentrace za nejméně příznivých podmínek, které v daném roce, nebo dokonce za celou dobu provozu nemusí nastat. Jak je uvedeno výše, imisní limit je dán hodnotou $350 \mu\text{g/m}^3$, s tolerancí 24 hodnot, rozhodující je tedy 25. hodnota.

25. max. hodinovou hodnotu nelze programem Symos přímo spočítat, ale lze ji odvodit na základě výsledků okolních měřících stanic – v daném případě použity hodnoty z měřící stanice Jeseník-lázně. Pro daný případ byly vzaty v úvahu hodnoty maximálních hodinových a maximálních 25. hodinových koncentrací na měřící stanici uvedené v kapitole 3.6. Pak pro tuto měřící stanici dostáváme následující lineární závislost a koeficient determinace:



Pokud konzervativně předpokládáme, že nejméně příznivé podmínky nastaly právě za sledované období 2015 - 2024, pak nejvyšší hodinová koncentrace na stanici Jeseník-lázně byla naměřena v roce 2019 - $33,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; pro tuto hodnotu nejvyšší hodinové koncentrace vychází ze shora uvedené závislosti max. 25. hodnota 29,3 % z max. hodinové hodnoty – tato hodnota byla použita pro následující orientační přepočty:

čtverec číslo	odhad příspěvku 25. max. hod. hodnoty				rozdíl variant		
	varianta						
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³						
636526	20,8	18,3	18,3	96,1	-2,5	-2,5	75,3
636527	14,1	14,2	14,2	74,2	0,1	0,1	60,1
636528	7,5	7,6	7,6	39,8	0,1	0,1	32,3
637526	7,5	7,0	7,0	36,7	-0,5	-0,5	29,2
637527	15,8	12,3	12,3	64,5	-3,5	-3,5	48,7
637528	8,1	8,2	8,2	43,4	0,1	0,1	35,3
638526	7,0	6,8	6,8	35,6	-0,2	-0,2	28,6
638527	9,1	9,1	9,1	47,6	0,0	0,0	38,5
638528	7,6	8,0	8,0	41,9	0,4	0,4	34,3

Odhadnutý max. příspěvek k 25. max. hodinové koncentraci ve středech uvažovaných čtverců činí ve stávajícím stavu do $20,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V případě realizace záměru by byl příspěvek provozu nové obalovny ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) do $18,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) také do $18,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) do $96,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve variantě B i C by mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace až o $3,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nebo k navýšení imisní koncentrace až o $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení až o $75,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Vypočtené příspěvky k hodinové koncentraci SO_2 jsou významné, ale na základě výše uvedeného nelze předpokládat překročení platného imisního limitu. K významnějšímu ovlivnění kvality ovzduší (ale ne překročení platného imisního limitu) by mohlo dojít pouze

v případě varianty D, kde je ale uvažovaná špičková výroba a emise vyčísleny dle předpokládaného emisního limitu, a to že nastanou tyto skutečnosti je značně nepravděpodobné.

Imisní limit je stanoven s tolerancí překračování 24 x ročně. Program Symos umí vypočítat i dobu překročení limitu. Pro maximální teoretický příspěvek ve variantě D, který je $350,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ (výpočtový bod 339 nachází se jižně od areálu obalovny) je doba překročení 3,5 hod.

Roční koncentrace SO₂: Imisní limit vyhlášený pro ochranu ekosystémů a vegetace pro dobu průměrování 1 kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března) je $20 \mu\text{g.m}^{-3}$. V zákoně č. 201/2012 Sb., o ovzduší, není uvedeno, kde má být tento limit dodržován.

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých ročních koncentrací SO₂ v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní 2,9 - 3,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvercích 1 x 1 km zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překračování imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	3,0	0,049	0,031	0,047	0,248	-0,018	-0,002	0,199
636527	3,1	0,052	0,035	0,054	0,282	-0,017	0,002	0,230
636528	3,2	0,048	0,034	0,052	0,273	-0,014	0,004	0,225
637526	2,9	0,042	0,028	0,043	0,228	-0,014	0,001	0,186
637527	3,1	0,085	0,052	0,080	0,421	-0,033	-0,005	0,336
637528	3,1	0,050	0,043	0,066	0,345	-0,007	0,016	0,295
638526	3,0	0,092	0,059	0,091	0,477	-0,033	-0,001	0,385
638527	3,2	0,092	0,085	0,130	0,685	-0,007	0,038	0,593
638528	3,6	0,047	0,038	0,058	0,303	-0,009	0,011	0,256

Z titulu posuzovaného záměru by ve středech uvažovaných čtverců ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace až o 0,033 $\mu\text{g.m}^{-3}$, k navýšení by nedošlo v žádném bodě, ve variantě C (maximální roční produkce) by mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace až o 0,005 $\mu\text{g.m}^{-3}$ nebo k navýšení maximálně o 0,038 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) k navýšení maximálně o 0,593 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní koncentrace SO₂ se udávají v desetinách mikrogramů, zjištěné maximální navýšení je na úrovni maximálně setin mikrogramu (varianty B a C) nebo také desetin mikrogramu (varianta D).

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B by mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace o 0,05 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C k navýšení o 0,06 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení o 1,38 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech

pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 0,08 až + 0,15 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Realizací záměru dojde k minimálnímu navýšení imisní zátěže. Stávající imisní pozadí ročních koncentrací SO_2 je na úrovni do 18 % platného imisního limitu (3,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$). Záměr prakticky nemá vliv na průměrnou roční koncentraci SO_2 a výsledná hodnota je stále pod imisním limitem 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V zájmovém území by se i po realizaci záměru roční průměrná koncentrace SO_2 pohybovala do 20 % imisního limitu (i v případě varianty D). Lze tedy s jistotou předpokládat, že nebude z titulu provozu záměru docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro SO_2 .

4.1.3 Vyhodnocení příspěvků oxidů dusíku k imisní zátěži zájmového území

Co se týká oxidů dusíku, jsou zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší stanoveny jednak imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí pro NO_2 (pro dobu průměrování 1 kalendářní rok a 1 hodina) a dále imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů pro NO_x (pro dobu průměrování 1 kalendářní rok).

Roční koncentrace NO_2 : Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 1 kalendářní rok je 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých ročních koncentrací NO_2 v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní 9,1 - 11,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvrcích 1 x 1 km zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překračování imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtvrců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
		$\mu\text{g.m}^{-3}$						
636526	9,1	0,0052	0,0051	0,0078	0,0103	-0,0001	0,0026	0,0051
636527	9,6	0,0056	0,0057	0,0087	0,0114	0,0001	0,0031	0,0058
636528	10,7	0,0056	0,0059	0,0090	0,0118	0,0003	0,0034	0,0062
637526	10,1	0,0047	0,0048	0,0073	0,0096	0,0001	0,0026	0,0049
637527	9,9	0,0063	0,0065	0,0099	0,0131	0,0002	0,0036	0,0068
637528	9,7	0,0053	0,0064	0,0098	0,0130	0,0011	0,0045	0,0077
638526	9,3	0,0093	0,0091	0,0139	0,0183	-0,0002	0,0046	0,0090
638527	9,5	0,0075	0,0100	0,0153	0,0201	0,0025	0,0078	0,0126
638528	11,5	0,0047	0,0053	0,0081	0,0107	0,0006	0,0034	0,0060

Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtvrců ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) ke snížení imisní koncentrace až o 0,0002 $\mu\text{g.m}^{-3}$ nebo k navýšení imisní koncentrace až o 0,0025 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) by mohlo dojít k navýšení maximálně o 0,0078 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) k navýšení maximálně o

0,0126 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní koncentrace NO_2 se udávají v desetinách mikrogramů, zjištěné maximální navýšení je na úrovni maximálně setin mikrogramu (varianta D).

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B by mohlo dojít k navýšení o 0,004 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C k navýšení o 0,014 $\mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení o 0,023 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 0,0042 až + 0,018 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by ve variantě B nedošlo ke změně nebo by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace až o 0,0011, ve variantě C by mohlo dojít k navýšení až o 0,0049 $\mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení až o 0,0084 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Při zachování roční kapacity 105 000 t/rok dojde realizací záměru k minimální změně imisní zátěže. V případě navýšení kapacity na 160 000 t/rok dojde k minimálnímu navýšení. Záměr prakticky nemá vliv na průměrnou roční koncentraci NO_2 a výsledná hodnota je stále hluboko pod imisním limitem 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$. V zájmovém území by se i po realizaci záměru roční průměrná koncentrace NO_2 pohybovala do 29 % imisního limitu. Lze tedy s jistotou předpokládat, že nebude z titulu provozu záměru docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro NO_2 .

Hodinové koncentrace NO_2 : Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování 1 hodina je 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ s tolerancí překračování 18 x ročně.

Mapy pětiletých průměrů pro krátkodobou koncentraci NO_2 nejsou zpracovány. Pro hodnocení byly tedy použity výsledky měření z nejbližších měřících stanic v období 2020 - 2024:

stanice	hodinové maximum v roce	19. nejvyšší hodinová hodnota v kalendářním roce
	$\mu\text{g.m}^{-3}$	
Šumperk	59,9 - 95,6	51,8 - 75,4
Loštice	55,1 - 84,8	40,2 - 60,6
Jeseník-lázně	26,0 - 43,0	16,8 - 29,8

Imisní limit tedy nebyl na těchto nejbližších stanicích s velkou rezervou překročen.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci z hlediska maximální hodinové koncentrace NO_2 ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	varianta				rozdíl variant		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	$\mu\text{g.m}^{-3}$						
636526	5,6	7,7	7,7	10,1	2,1	2,1	4,5
636527	3,4	4,9	4,9	6,4	1,5	1,5	3,0
636528	3,2	4,3	4,3	5,7	1,1	1,1	2,5
637526	3,6	4,4	4,4	5,8	0,8	0,8	2,2
637527	4,6	6,7	6,7	8,9	2,1	2,1	4,3
637528	3,8	5,4	5,4	7,1	1,6	1,6	3,3

čtverec číslo	varianta				rozdíl variant		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	$\mu\text{g.m}^{-3}$						
638526	3,2	4,2	4,2	5,5	1,0	1,0	2,3
638527	4,7	6,5	6,5	8,6	1,8	1,8	3,9
638528	3,3	4,8	4,8	6,4	1,5	1,5	3,1

Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtverců ve variantě B a C k navýšení imisní koncentrace až o $2,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení až o $4,5 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantách B a C by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace o $2,2 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení o $4,7 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - $3,13$ až + $5,8 \mu\text{g.m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by mohlo dojít ve variantách B a C k navýšení imisní koncentrace až o $2,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení imisní koncentrace až o $4,1 \mu\text{g.m}^{-3}$.

V této souvislosti je opět nutno konstatovat, že program Symos umí spočítat krátkodobé koncentrace za nejméně příznivých podmínek, které v daném roce, nebo dokonce za celou dobu provozu nemusí nastat. Jak je uvedeno výše, imisní limit je dán hodnotou $200 \mu\text{g/m}^3$, s tolerancí 18 hodnot, rozhodující je tedy 19. hodnota.

19. max. hodinovou hodnotu nelze programem Symos přímo spočítat, ale lze ji odvodit na základě výsledků okolních měřicích stanic – v daném případě použity hodnoty z měřicí stanice Jeseník - Lázně. Pro NO_2 nelze použít postup uvedený u krátkodobých koncentrací SO_2 , kde byla použita lineární závislost hodnot maximálních hodinových a maximálních 25. hodinových koncentrací, protože koeficient determinace pro hodnoty naměřené na stanici Jeseník - Lázně je pouze 0,1 a na stanici Šumperk 0,06. Pro odhad příspěvku 19. max. hodinové hodnoty z maximální vypočtené hodinové hodnoty byla proto použita hodnota 66,3 % - jedná se o procento 19 max. naměřené hodnoty z naměřené max. hodinové hodnoty na stanici Jeseník - Lázně - průměr za roky 2015 - 2024. Tato hodnota byla použita pro následující přepočty:

čtverec číslo	odhad příspěvku 19. max. hod. hodnoty				rozdíl variant		
	varianta						
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³						
636526	3,7	5,1	5,1	6,7	1,4	1,4	3,0
636527	2,3	3,2	3,2	4,2	0,9	0,9	1,9
636528	2,1	2,8	2,8	3,8	0,7	0,7	1,7
637526	2,4	2,9	2,9	3,8	0,5	0,5	1,4
637527	3,0	4,4	4,4	5,9	1,4	1,4	2,9
637528	2,5	3,6	3,6	4,7	1,1	1,1	2,2
638526	2,1	2,8	2,8	3,6	0,7	0,7	1,5
638527	3,1	4,3	4,3	5,7	1,2	1,2	2,6
638528	2,2	3,2	3,2	4,2	1,0	1,0	2,0

Odhadnutý max. příspěvek k 19. max. hodinové koncentraci ve středech uvažovaných čtverců činí ve stávajícím stavu do $3,7 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě realizace záměru by byl příspěvek provozu nové obalovny ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) do $5,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) také do $5,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) do $6,7 \mu\text{g.m}^{-3}$. Ve variantě B i C by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace až o $1,4 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení až o $3,0 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Na základě výše uvedeného nelze předpokládat překročení platného imisního limitu ani významnou změnu kvality ovzduší z hlediska maximálních hodinových koncentrací NO_2 .

Roční koncentrace NO_x : Imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace pro dobu průměrování 1 kalendářní rok je $30 \mu\text{g.m}^{-3}$. V zákoně č. 201/2012 Sb., o ovzduší, není uvedeno, kde má být tento limit dodržován.

Ve stávajícím stavu lze výpočtovou oblast z hlediska průměrných pětiletých ročních koncentrací NO_x v období 2020 - 2024 charakterizovat úrovní $12,7 - 18,6 \mu\text{g.m}^{-3}$. Dle informací o oblastech s překročenými imisními limity zveřejněných na stránkách ČHMÚ nedošlo ve čtvercích $1 \times 1 \text{ km}$ zasahujících do výpočtové oblasti v letech 2020 - 2024 k překračování imisního limitu.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	imisní pozadí	varianta				rozdíl variant		
		A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	μg.m ⁻³							
636526	12,7	0,039	0,037	0,057	0,075	-0,002	0,018	0,036
636527	15,0	0,041	0,042	0,064	0,085	0,001	0,023	0,044
636528	18,6	0,039	0,041	0,062	0,082	0,002	0,023	0,043
637526	16,6	0,033	0,034	0,052	0,068	0,001	0,019	0,035
637527	15,5	0,068	0,063	0,096	0,127	-0,005	0,028	0,059
637528	15,1	0,040	0,051	0,079	0,104	0,011	0,039	0,064
638526	13,0	0,074	0,071	0,109	0,143	-0,003	0,035	0,069
638527	13,9	0,074	0,102	0,156	0,206	0,028	0,082	0,132
638528	17,8	0,037	0,045	0,069	0,091	0,008	0,032	0,054

Z titulu posuzovaného záměru by ve středech uvažovaných čtverců ve variantě B (stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu) mohlo dojít ke snížení imisní koncentrace až o $0,005 \mu\text{g.m}^{-3}$ nebo k navýšení maximálně o $0,028 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C (maximální roční produkce) by mohlo dojít k navýšení maximálně o $0,082 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D (maximální roční produkce a teoretické maximální emise) k navýšení maximálně o $0,132 \mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní koncentrace NO_x se udávají v desetinách mikrogramů, zjištěné maximální navýšení je na úrovni maximálně setin mikrogramu (varianty B a C), ve variantě D na úrovni desetin mikrogramu.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantě B by mohlo dojít k navýšení o $0,04 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě C k navýšení o $0,17 \mu\text{g.m}^{-3}$ a ve variantě D k navýšení o $0,29 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve

variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 0,06 až + 0,24 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by ve variantě B nedošlo ke změně nebo by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace až o 0,016, ve variantě C by mohlo dojít k navýšení až o 0,056 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení až o 0,092 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Při zachování roční kapacity 105 000 t/rok dojde realizací záměru k minimální změně imisní zátěže. V případě navýšení kapacity na 160 000 t/rok dojde k minimálnímu navýšení. Záměr prakticky nemá vliv na průměrnou roční koncentraci NO_x a výsledná hodnota je stále hluboko pod imisním limitem 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V zájmovém území by se i po realizaci záměru roční průměrná koncentrace NO_x pohybovala do 63 % imisního limitu. Lze tedy s jistotou předpokládat, že nebude z titulu provozu záměru docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro NO_x .

4.1.4 Vyhodnocení příspěvků oxidu uhelnatého k imisní zátěži zájmového území

Pro CO je zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší stanoven imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí pro dobu průměrování maximální denní osmihodinový průměr.

Krátkodobé koncentrace CO: Imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí je ve výši 10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 10 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (doba průměrování maximální denní osmihodinový průměr). Tento maximální denní osmihodinový průměr se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu.

Mapy pětiletých průměrů pro koncentrace CO nejsou zpracovány. Jak již bylo v kapitole 3.6 uvedeno, oxid uhelnatý se v Olomouckém kraji neměří (do r. 2012 se měřil na stanici Přerov, v roce 2012 byla naměřena denní osmihodinová koncentrace 2 018,9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Neměří se ani v sousedním Pardubickém kraji. V Moravskoslezském kraji se dlouhodobě měří na 3 stanicích v Ostravě a na stanici Studénka. V roce 2024 se měřil ještě na 4 stanicích v okrese Bruntál (Malá Morávka, Vrbno pod Pradědem, Zátor a Zátor MŠ).

Dle grafické ročenky ČHMÚ 2024 nedošlo, stejně jako v předchozích letech, v ČR k překročení 8hodinového imisního limitu oxidu uhelnatého (CO) na žádné z celkového počtu 18 stanic, na kterých byl k dispozici dostatečný počet naměřených dat pro hodnocení kvality ovzduší. Nejvyšší denní 8hodinová průměrná koncentrace CO byla naměřena na stanici Ostrava-Radvanice ZÚ (2 9100 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) která je klasifikovaná jako průmyslová.

Příspěvek posuzovaného záměru k imisní situaci z hlediska krátkodobé koncentrace CO (maximální denní osmihodinový průměr) ve středech uvažovaných čtverců v jednotlivých variantách (stávající stav varianta A a budoucí stav varianty B - D) a rozdíl variant B, C a D (nová obalovací souprava) oproti variantě A (stávající stav) je zřejmý z následující tabulky:

čtverec číslo	varianta				rozdíl variant		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$						
636526	67,9	86,2	86,2	103,2	18,3	18,3	35,3
636527	67,1	93,1	93,1	111,5	26,0	26,0	44,4
636528	44,0	66,6	66,6	79,8	22,6	22,6	35,8
637526	45,9	63,3	63,3	75,8	17,4	17,4	29,9
637527	84,5	84,9	84,9	101,7	0,4	0,4	17,2
637528	50,2	76,4	76,4	91,5	26,2	26,2	41,3

čtverec číslo	varianta				rozdíl variant		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
	$\mu\text{g.m}^{-3}$						
638526	42,8	60,5	60,5	72,5	17,7	17,7	29,7
638527	54,4	85,2	85,2	102,0	30,8	30,8	47,6
638528	46,3	72,4	72,4	86,7	26,1	26,1	40,4

Z titulu posuzovaného záměru by mohlo dojít ve středech uvažovaných čtverců ve variantě B a C k navýšení imisní koncentrace až o $30,8 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení až o $47,6 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Co se týká maximálních příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě, ve variantách B a C by mohlo dojít k navýšení imisní koncentrace o $86,2 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D o $132,2 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maxima ve výpočtové síti se ale nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě. Rozdíl příspěvků v bodech pravidelné výpočtové sítě ve variantě C (maximální roční produkce, reálné emise) oproti variantě A (stávající stav) by byl - 120 až + 173 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

U nejbližší ve výpočtu uvažované obytné zástavby by mohlo dojít ve variantách B a C k navýšení imisní koncentrace až o $34,5 \mu\text{g.m}^{-3}$, ve variantě D k navýšení imisní koncentrace až o $52,7 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Na základě výše uvedeného nelze předpokládat překročení platného imisního limitu ani významnou změnu kvality ovzduší z hlediska maximálních denních osmihodinových koncentrací CO.

4.2 Tabulková forma výsledků rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97⁺ verze 2013 jsou sumarizovány v tabulkách (maxima a minima ve výpočtové síti, hodnoty v referenčních bodech mimo síť). Jsou uvedeny hodnoty pro varianty A až D a rozdíl těchto variant. Jsou uvedeny hodnoty pro rozdíl variant B - A (budoucí mínus stávající stav při kapacitě 105 000 t/rok), pro rozdíl variant C - A (budoucí stav při kapacitě 160 000 t/rok mínus stávající stav při kapacitě 105 000 t/rok) a pro rozdíl variant D - A (budoucí stav při kapacitě 160 000 t/rok – emise vyčísleny na základě specifických emisních limitů pro stávající obalovnu mínus stávající stav při kapacitě 105 000 t/rok). V případě minima a maxima ve výpočtové síti se nemusí jednat o rozdíl hodnot ve stejném výpočtovém bodě.

4.2.1 Příspěvky záměru k imisní zátěži - suspendované částice

Příspěvky záměru k imisní zátěži PM₁₀ – průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g.m}^{-3}$)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,00052	0,00044	0,00065	0,00065	-0,00008	0,00013	0,00013
maximum	0,005	0,005	0,008	0,014	0,000	0,003	0,009
Body mimo výpočtovou síť							
1001	0,0008	0,0008	0,0013	0,0024	0,0000	0,0005	0,0016

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
1002	0,0013	0,0016	0,0024	0,0043	0,0003	0,0011	0,0030
1003	0,0008	0,0009	0,0014	0,0025	0,0001	0,0006	0,0017
1004	0,0010	0,0010	0,0015	0,0027	0,0000	0,0005	0,0017
636526	0,0008	0,0008	0,0012	0,0021	0,0000	0,0004	0,0013
636527	0,0009	0,0009	0,0013	0,0024	0,0000	0,0004	0,0015
636528	0,0008	0,0008	0,0013	0,0024	0,0000	0,0005	0,0016
637526	0,0007	0,0007	0,0011	0,0020	0,0000	0,0004	0,0013
637527	0,0015	0,0014	0,0021	0,0037	-0,0001	0,0006	0,0022
637528	0,0008	0,0011	0,0016	0,0030	0,0003	0,0008	0,0022
638526	0,0015	0,0015	0,0023	0,0041	0,0000	0,0008	0,0026
638527	0,0016	0,0021	0,0033	0,0059	0,0005	0,0017	0,0043
638528	0,0008	0,0009	0,0014	0,0026	0,0001	0,0006	0,0018

Příspěvky záměru k imisní zátěži PM₁₀ – maximální denní koncentrace (µg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,062	0,034	0,034	0,034	-0,028	-0,028	-0,028
maximum	0,29	0,38	0,38	0,69	0,09	0,09	0,40
Body mimo výpočtovou síť							
1001	0,11	0,16	0,16	0,29	0,05	0,05	0,18
1002	0,11	0,19	0,19	0,34	0,08	0,08	0,23
1003	0,11	0,17	0,17	0,31	0,06	0,06	0,20
1004	0,22	0,33	0,33	0,60	0,11	0,11	0,38
636526	0,28	0,36	0,36	0,66	0,08	0,08	0,38
636527	0,19	0,28	0,28	0,51	0,09	0,09	0,32
636528	0,10	0,15	0,15	0,27	0,05	0,05	0,17
637526	0,10	0,14	0,14	0,25	0,04	0,04	0,15
637527	0,21	0,25	0,25	0,45	0,04	0,04	0,24
637528	0,11	0,16	0,16	0,29	0,05	0,05	0,18
638526	0,10	0,13	0,13	0,24	0,03	0,03	0,14
638527	0,11	0,17	0,17	0,31	0,06	0,06	0,20
638528	0,10	0,15	0,15	0,27	0,05	0,05	0,17

Příspěvky záměru k imisní zátěži PM_{2,5} - průměrná roční koncentrace (µg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,00037	0,00031	0,00046	0,00046	-0,00006	0,00009	0,00009
maximum	0,003	0,004	0,006	0,010	0,001	0,003	0,007
Body mimo výpočtovou síť							
1001	0,0006	0,0006	0,0009	0,0017	0,0000	0,0003	0,0011

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
1002	0,0009	0,0011	0,0017	0,0031	0,0002	0,0008	0,0022
1003	0,0005	0,0006	0,0010	0,0018	0,0001	0,0005	0,0013
1004	0,0007	0,0007	0,0010	0,0019	0,0000	0,0003	0,0012
636526	0,0006	0,0005	0,0008	0,0015	-0,0001	0,0002	0,0009
636527	0,0006	0,0006	0,0009	0,0017	0,0000	0,0003	0,0011
636528	0,0006	0,0006	0,0009	0,0017	0,0000	0,0003	0,0011
637526	0,0005	0,0005	0,0008	0,0014	0,0000	0,0003	0,0009
637527	0,0011	0,0010	0,0015	0,0026	-0,0001	0,0004	0,0015
637528	0,0006	0,0008	0,0012	0,0021	0,0002	0,0006	0,0015
638526	0,0011	0,0010	0,0016	0,0029	-0,0001	0,0005	0,0018
638527	0,0011	0,0015	0,0023	0,0042	0,0004	0,0012	0,0031
638528	0,0006	0,0007	0,0010	0,0018	0,0001	0,0004	0,0012

4.2.2 Příspěvky záměru k imisní zátěži - SO₂

Příspěvky záměru k imisní zátěži SO₂ – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,00033	0,00008	0,00012	0,00061	-0,00025	-0,00021	0,00028
maximum	0,25	0,20	0,31	1,63	-0,05	0,06	1,38
Body mimo výpočtovou síť							
1001	0,050	0,034	0,052	0,272	-0,016	0,002	0,222
1002	0,073	0,062	0,095	0,498	-0,011	0,022	0,425
1003	0,045	0,036	0,055	0,290	-0,009	0,010	0,245
1004	0,059	0,039	0,060	0,316	-0,020	0,001	0,257
636526	0,049	0,031	0,047	0,248	-0,018	-0,002	0,199
636527	0,052	0,035	0,054	0,282	-0,017	0,002	0,230
636528	0,048	0,034	0,052	0,273	-0,014	0,004	0,225
637526	0,042	0,028	0,043	0,228	-0,014	0,001	0,186
637527	0,085	0,052	0,080	0,421	-0,033	-0,005	0,336
637528	0,050	0,043	0,066	0,345	-0,007	0,016	0,295
638526	0,092	0,059	0,091	0,477	-0,033	-0,001	0,385
638527	0,092	0,085	0,130	0,685	-0,007	0,038	0,593
638528	0,047	0,038	0,058	0,303	-0,009	0,011	0,256

Příspěvky záměru k imisní zátěži SO₂ – maximální denní koncentrace (μg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,070	0,014	0,014	0,074	-0,056	-0,056	0,004
maximum	15,8	13,7	13,7	71,7	-2,1	-2,1	55,9

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body mimo výpočtovou síť							
1001	6,0	5,7	5,7	29,8	-0,3	-0,3	23,8
1002	6,1	6,7	6,7	35,2	0,6	0,6	29,1
1003	6,1	6,1	6,1	32,0	0,0	0,0	25,9
1004	11,8	11,9	11,9	62,5	0,1	0,1	50,7
636526	15,1	13,1	13,1	69,0	-2,0	-2,0	53,9
636527	9,9	10,2	10,2	53,4	0,3	0,3	43,5
636528	5,4	5,4	5,4	28,2	0,0	0,0	22,8
637526	5,5	4,9	4,9	25,7	-0,6	-0,6	20,2
637527	10,8	9,0	9,0	47,1	-1,8	-1,8	36,3
637528	5,9	5,7	5,7	29,9	-0,2	-0,2	24,0
638526	5,1	4,7	4,7	24,6	-0,4	-0,4	19,5
638527	5,8	6,1	6,1	32,2	0,3	0,3	26,4
638528	5,4	5,4	5,4	28,3	0,0	0,0	22,9

Príspevky záměru k imisní zátěži SO₂ – maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,32	0,07	0,07	0,34	-0,25	-0,25	0,02
maximum	74,8	70,4	70,4	369,7	-4,4	-4,4	294,9
Body mimo výpočtovou síť							
1001	29,8	28,8	28,8	151,1	-1,0	-1,0	121,3
1002	31,9	32,8	32,8	172,1	0,9	0,9	140,2
1003	28,9	30,0	30,0	157,7	1,1	1,1	128,8
1004	55,6	55,5	55,5	291,3	-0,1	-0,1	235,7
636526	71,2	62,6	62,6	328,5	-8,6	-8,6	257,3
636527	48,1	48,4	48,4	253,8	0,3	0,3	205,7
636528	25,6	25,9	25,9	135,9	0,3	0,3	110,3
637526	25,7	23,9	23,9	125,5	-1,8	-1,8	99,8
637527	54,1	42,0	42,0	220,5	-12,1	-12,1	166,4
637528	27,6	28,2	28,2	148,3	0,6	0,6	120,7
638526	24,0	23,2	23,2	121,8	-0,8	-0,8	97,8
638527	31,0	31,0	31,0	162,8	0,0	0,0	131,8
638528	26,0	27,3	27,3	143,3	1,3	1,3	117,3

4.2.3 Příspěvky záměru k imisní zátěži - oxidy dusíku

Příspěvky záměru k imisní zátěži NO₂ – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	1,4E-05	5,0E-06	7,0E-06	1,0E-05	-9,0E-06	-7,0E-06	-4,0E-06
maximum	0,015	0,019	0,029	0,038	0,004	0,014	0,023
Body mimo výpočtovou síť							
1001	0,0051	0,0053	0,0081	0,0106	0,0002	0,0030	0,0055
1002	0,0061	0,0072	0,0110	0,0145	0,0011	0,0049	0,0084
1003	0,0045	0,0051	0,0078	0,0103	0,0006	0,0033	0,0058
1004	0,0062	0,0062	0,0095	0,0126	0,0000	0,0033	0,0064
636526	0,0052	0,0051	0,0078	0,0103	-0,0001	0,0026	0,0051
636527	0,0056	0,0057	0,0087	0,0114	0,0001	0,0031	0,0058
636528	0,0056	0,0059	0,0090	0,0118	0,0003	0,0034	0,0062
637526	0,0047	0,0048	0,0073	0,0096	0,0001	0,0026	0,0049
637527	0,0063	0,0065	0,0099	0,0131	0,0002	0,0036	0,0068
637528	0,0053	0,0064	0,0098	0,0130	0,0011	0,0045	0,0077
638526	0,0093	0,0091	0,0139	0,0183	-0,0002	0,0046	0,0090
638527	0,0075	0,0100	0,0153	0,0201	0,0025	0,0078	0,0126
638528	0,0047	0,0053	0,0081	0,0107	0,0006	0,0034	0,0060

Příspěvky záměru k imisní zátěži NO₂ – maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,014	0,004	0,004	0,005	-0,010	-0,010	-0,009
maximum	5,7	7,9	7,9	10,4	2,2	2,2	4,7
Body mimo výpočtovou síť							
1001	4,3	5,3	5,3	7,0	1,0	1,0	2,7
1002	4,7	6,7	6,7	8,8	2,0	2,0	4,1
1003	4,1	6,0	6,0	7,9	1,9	1,9	3,8
1004	3,7	5,7	5,7	7,6	2,0	2,0	3,9
636526	5,6	7,7	7,7	10,1	2,1	2,1	4,5
636527	3,4	4,9	4,9	6,4	1,5	1,5	3,0
636528	3,2	4,3	4,3	5,7	1,1	1,1	2,5
637526	3,6	4,4	4,4	5,8	0,8	0,8	2,2
637527	4,6	6,7	6,7	8,9	2,1	2,1	4,3
637528	3,8	5,4	5,4	7,1	1,6	1,6	3,3
638526	3,2	4,2	4,2	5,5	1,0	1,0	2,3
638527	4,7	6,5	6,5	8,6	1,8	1,8	3,9
638528	3,3	4,8	4,8	6,4	1,5	1,5	3,1

Příspěvky záměru k imisní zátěži NO_x – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	0,00026	0,00009	0,00014	0,00018	-0,00017	-0,00012	-0,00008
maximum	0,20	0,24	0,37	0,49	0,04	0,17	0,29
Body mimo výpočtovou síť							
1001	0,040	0,041	0,062	0,082	0,001	0,022	0,042
1002	0,058	0,074	0,114	0,150	0,016	0,056	0,092
1003	0,036	0,043	0,066	0,087	0,007	0,030	0,051
1004	0,047	0,047	0,072	0,095	0,000	0,025	0,048
636526	0,039	0,037	0,057	0,075	-0,002	0,018	0,036
636527	0,041	0,042	0,064	0,085	0,001	0,023	0,044
636528	0,039	0,041	0,062	0,082	0,002	0,023	0,043
637526	0,033	0,034	0,052	0,068	0,001	0,019	0,035
637527	0,068	0,063	0,096	0,127	-0,005	0,028	0,059
637528	0,040	0,051	0,079	0,104	0,011	0,039	0,064
638526	0,074	0,071	0,109	0,143	-0,003	0,035	0,069
638527	0,074	0,102	0,156	0,206	0,028	0,082	0,132
638528	0,037	0,045	0,069	0,091	0,008	0,032	0,054

4.2.4 Příspěvky záměru k imisní zátěži - CO**Příspěvky záměru k imisní zátěži CO – maximální denní osmihodinový průměr (μg.m⁻³)**

	varianta				rozdíl		
	A	B	C	D	B-A	C-A	D-A
Body výpočtové sítě 1 - 575							
minimum	29,1	25,7	25,7	30,8	-3,4	-3,4	1,7
maximum	145,7	231,9	231,9	277,9	86,2	86,2	132,2
Body mimo výpočtovou síť							
1001	53,8	76,8	76,8	92,0	23,0	23,0	38,2
1002	57,7	92,2	92,2	110,4	34,5	34,5	52,7
1003	52,9	82,9	82,9	99,3	30,0	30,0	46,4
1004	70,4	98,5	98,5	118,0	28,1	28,1	47,6
636526	67,9	86,2	86,2	103,2	18,3	18,3	35,3
636527	67,1	93,1	93,1	111,5	26,0	26,0	44,4
636528	44,0	66,6	66,6	79,8	22,6	22,6	35,8
637526	45,9	63,3	63,3	75,8	17,4	17,4	29,9
637527	84,5	84,9	84,9	101,7	0,4	0,4	17,2
637528	50,2	76,4	76,4	91,5	26,2	26,2	41,3
638526	42,8	60,5	60,5	72,5	17,7	17,7	29,7
638527	54,4	85,2	85,2	102,0	30,8	30,8	47,6
638528	46,3	72,4	72,4	86,7	26,1	26,1	40,4

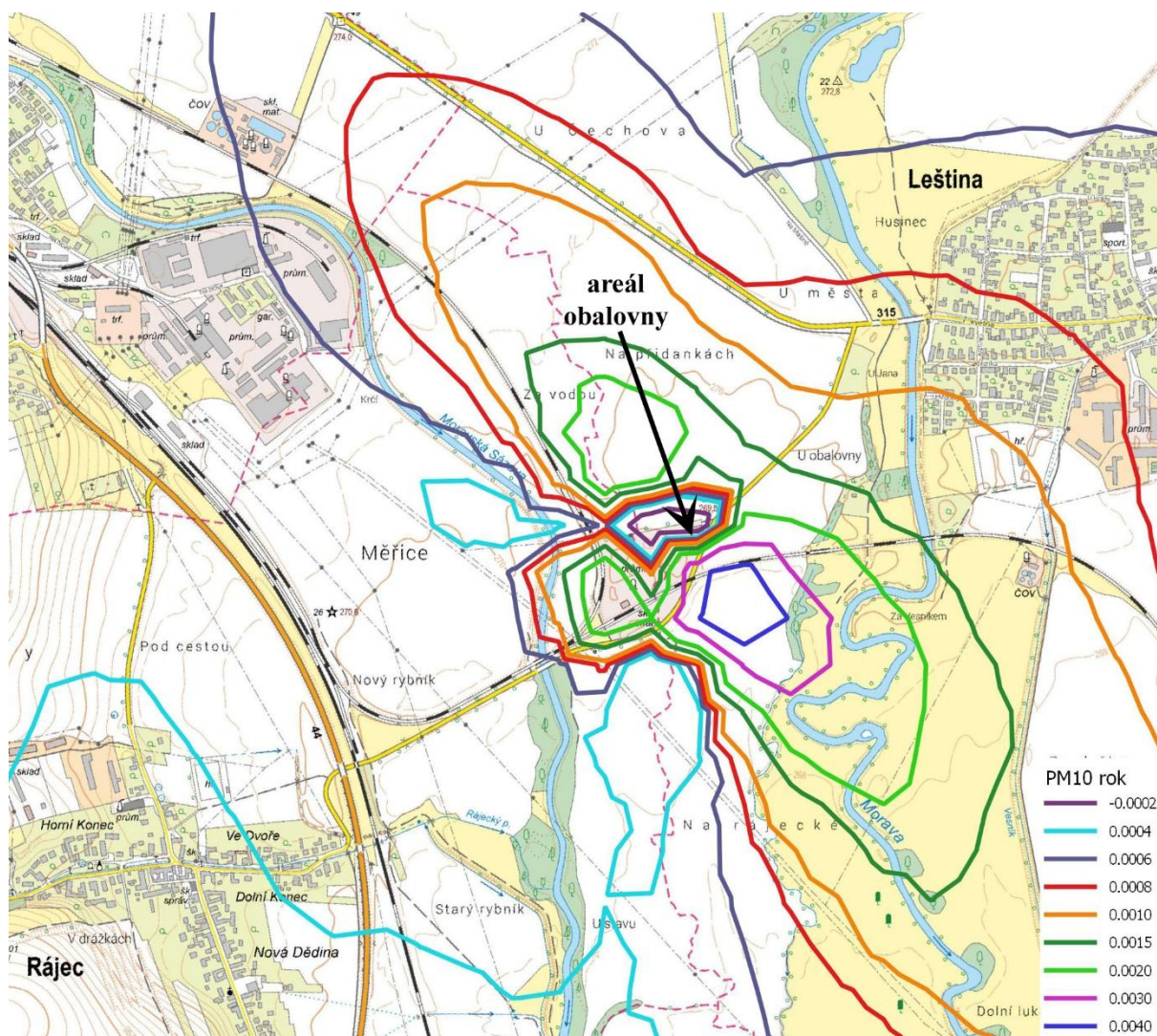
4.3 Kartografická interpretace výsledků rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97⁴ verze 2013 jsou sumarizovány v mapových zobrazeních pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky (měřítko 1 : 15 000). Zobrazeny jsou změny imisních příspěvků pro variantu C (produkce 160 000 t/rok, emise vyčísleny dle měření stávající obalovny s výjimkou SO₂ – je předpoklad, že nepoužíváním hnědouhelného prachu se sníží emisní faktor minimálně o 1/3 - špičkový výkon, reálné emise) oproti stávajícímu stavu – varianta A (produkce 105 000 t/rok – emise vyčísleny dle měření stávající obalovny). Mapová zobrazení vypracována programem QGIS verze 3.4.14-Madeira.

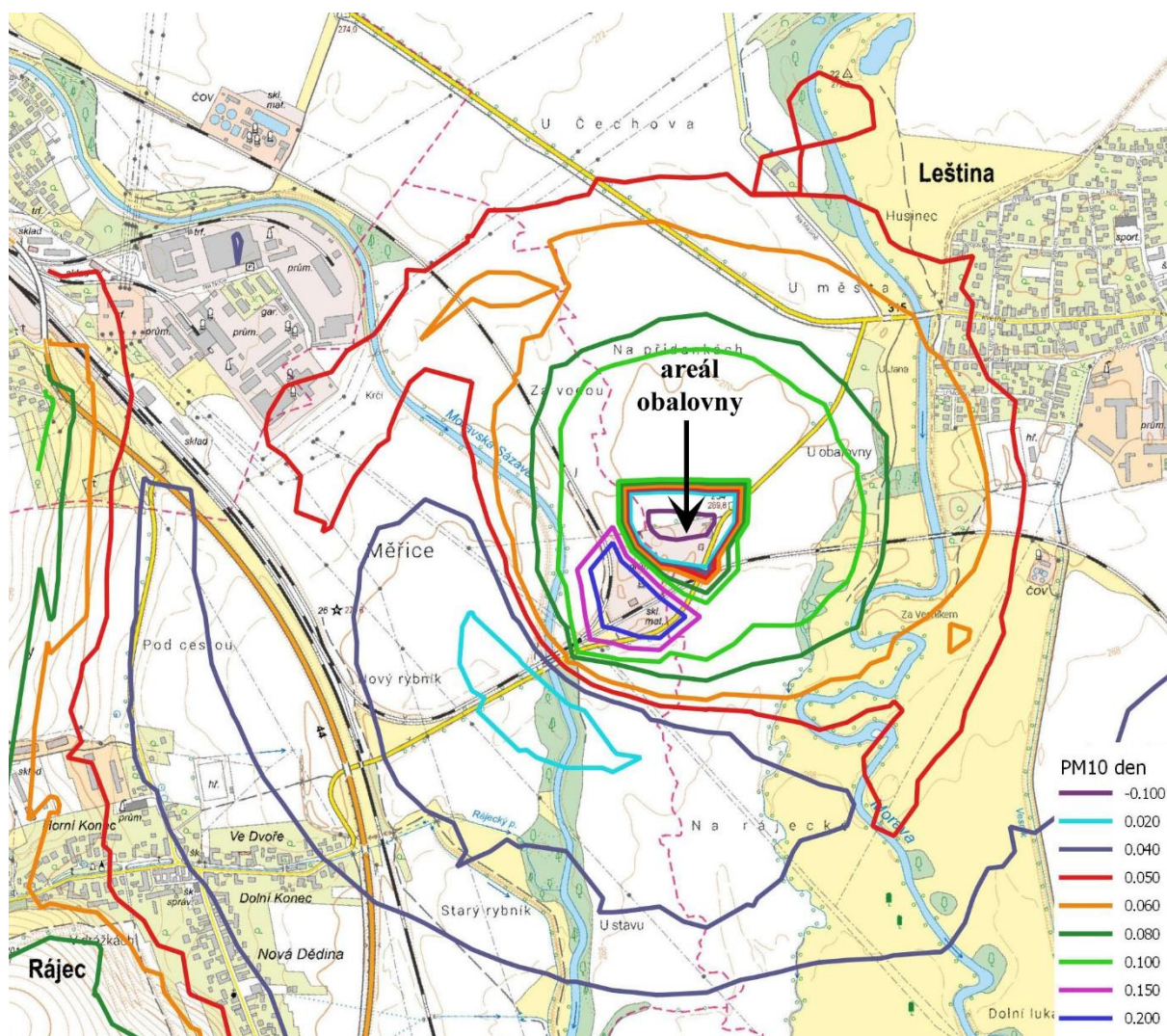
Změny varianta B – varianta A jsou minimální (roční koncentrace) nebo jsou stejné jako rozdíl variant C - A (denní a hodinové koncentrace).

4.3.1 Změny příspěvku záměru k imisní zátěži - suspendované částice

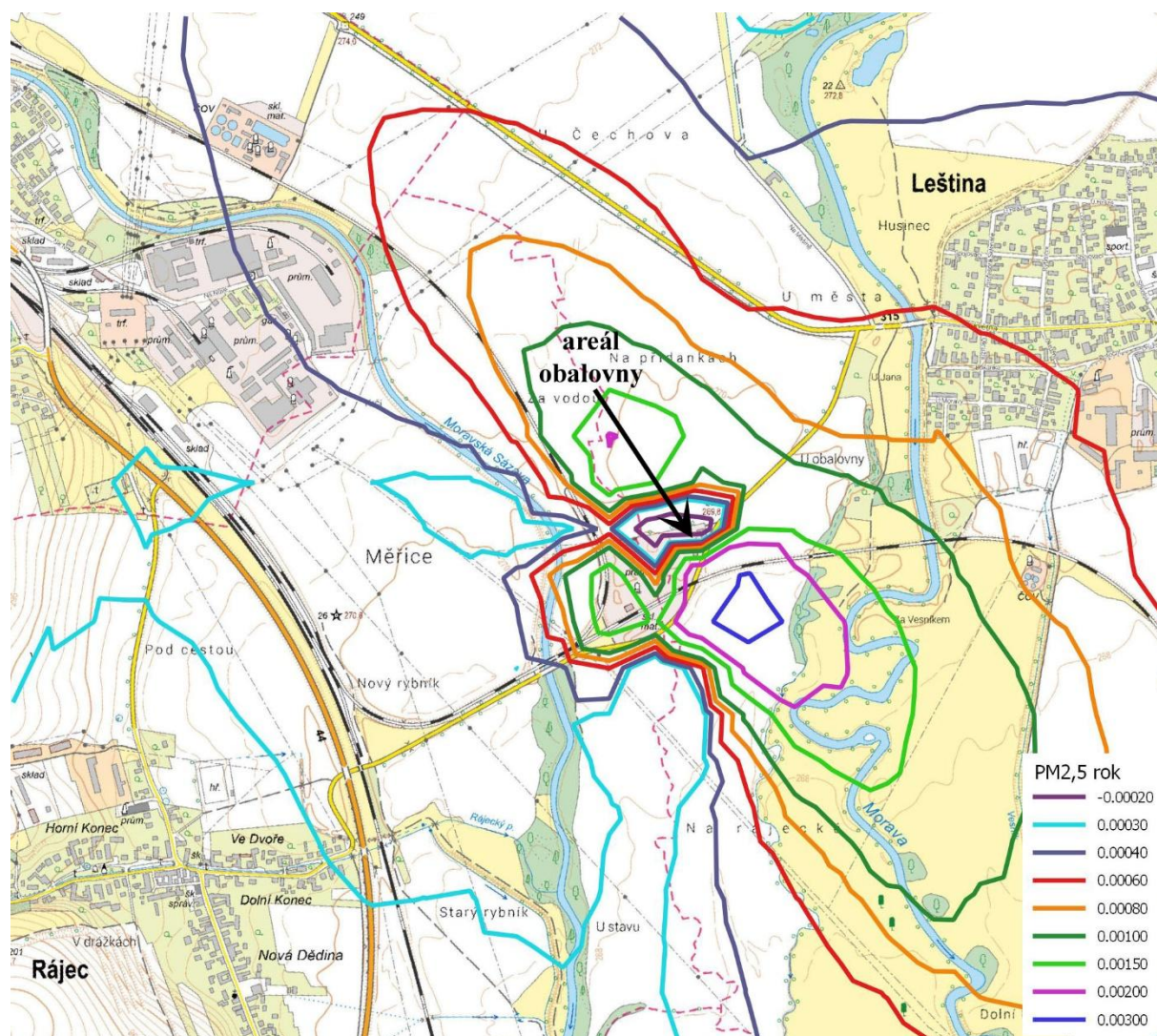
Změny příspěvku záměru k imisní zátěži PM₁₀ – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)



Změny příspěvku záměru k imisní zátěži PM₁₀ – maximální denní koncentrace (μg.m⁻³)

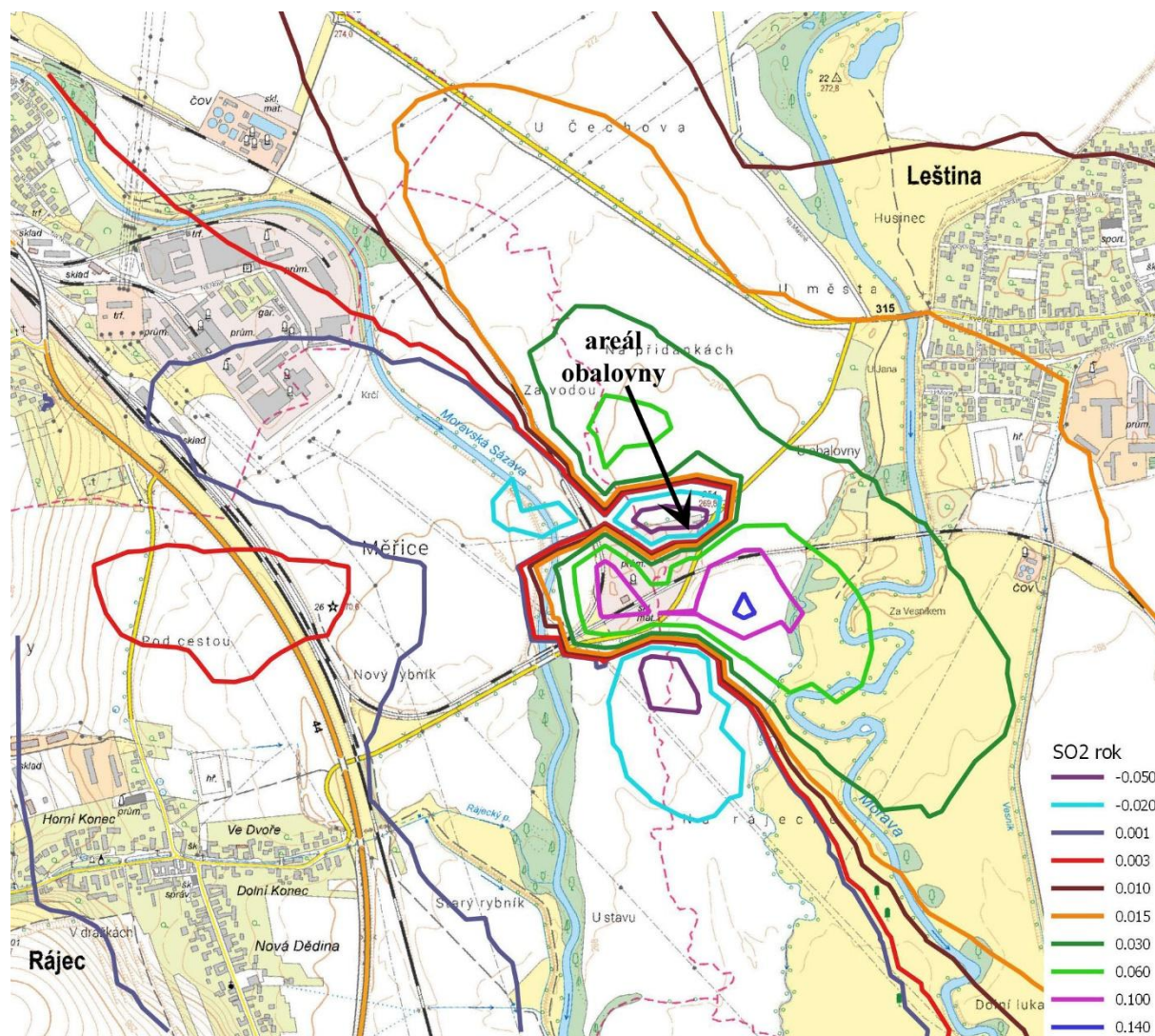


Změny příspěvku záměru k imisní zátěži PM_{2,5} - průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

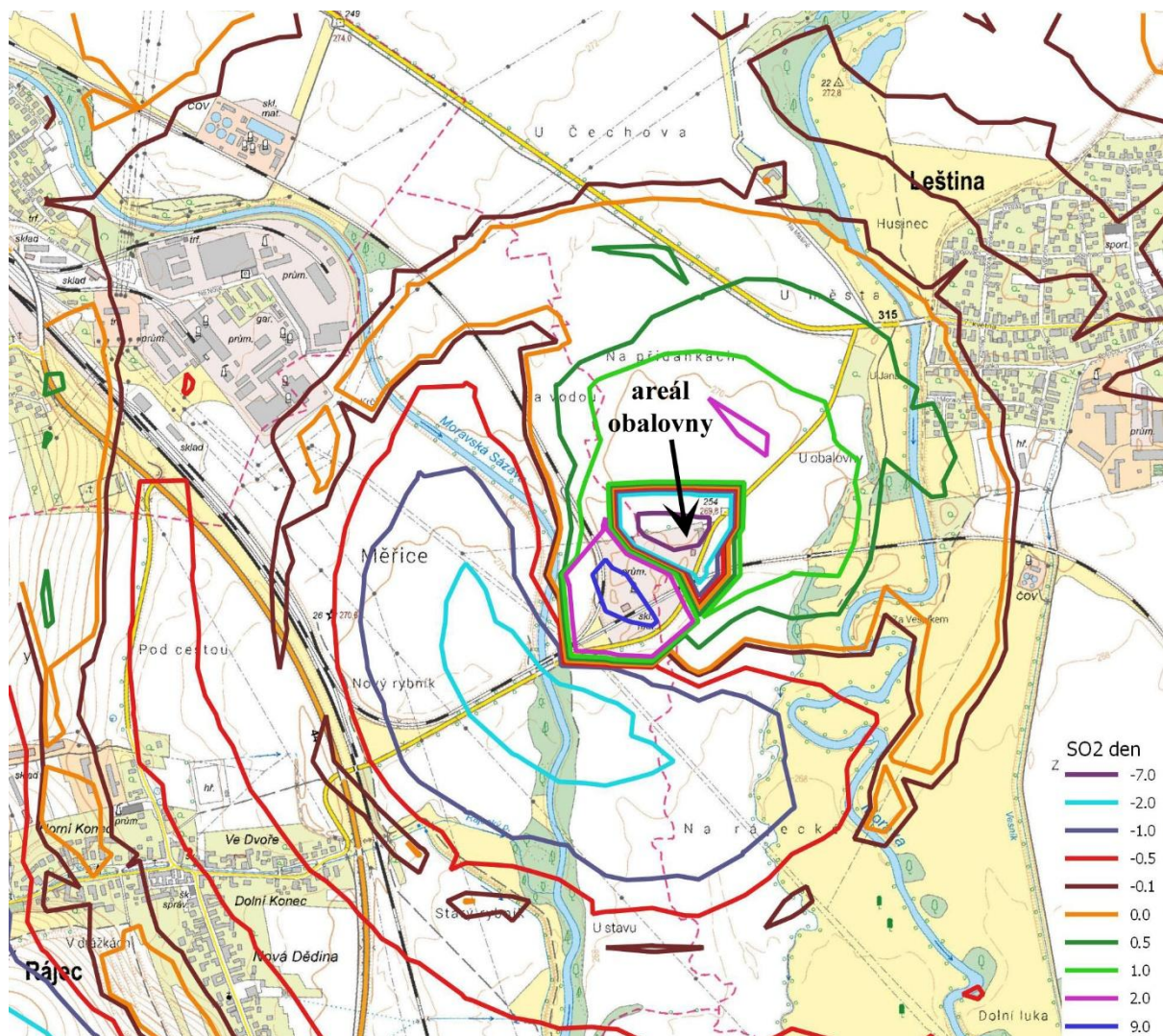


4.3.2 Změny příspěvku záměru k imisní zátěži - SO₂

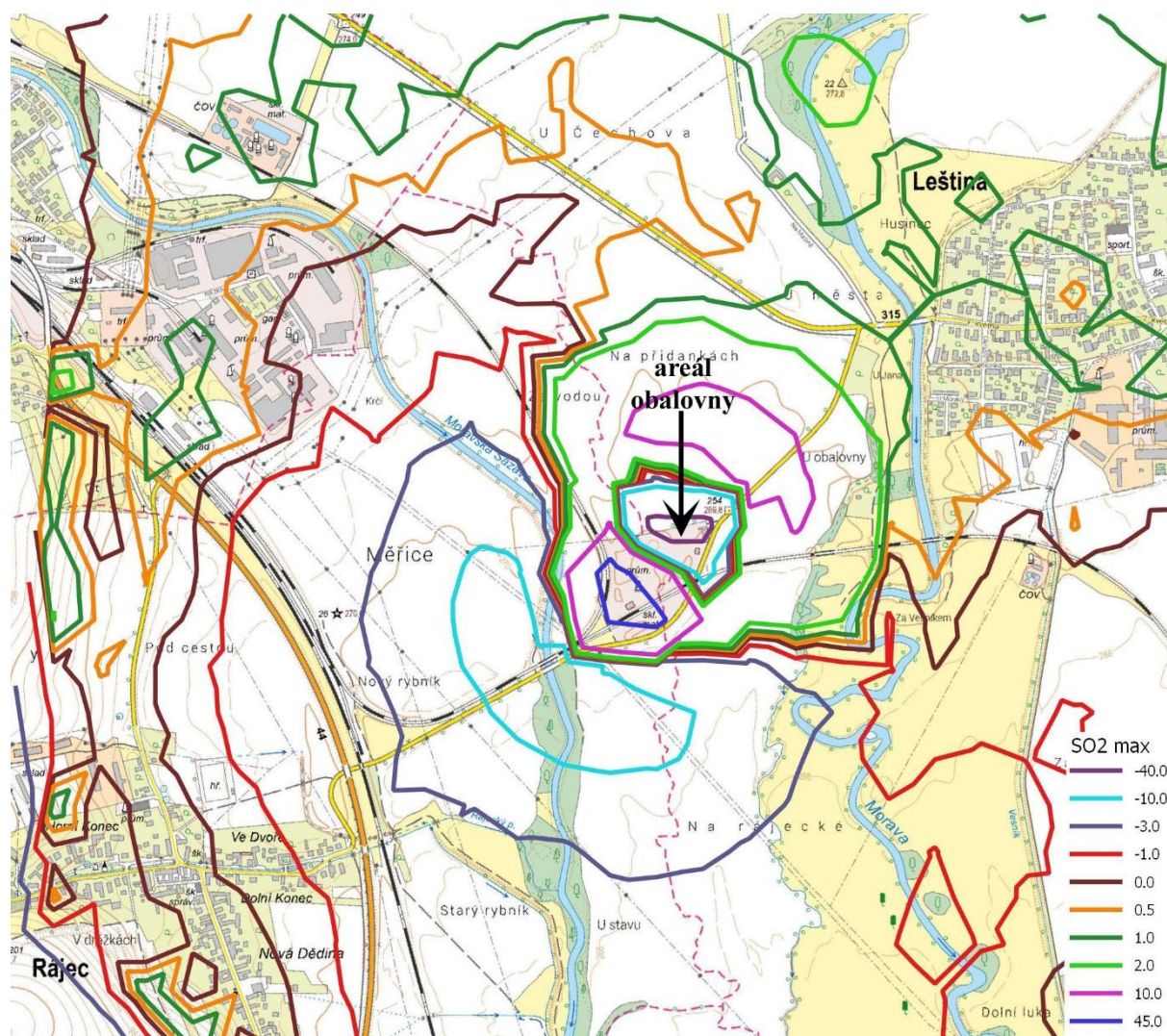
Změny příspěvku záměru k imisní zátěži SO₂ – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)



Změny příspěvku záměru k imisní zátěži SO₂ – maximální denní koncentrace (μg.m⁻³)

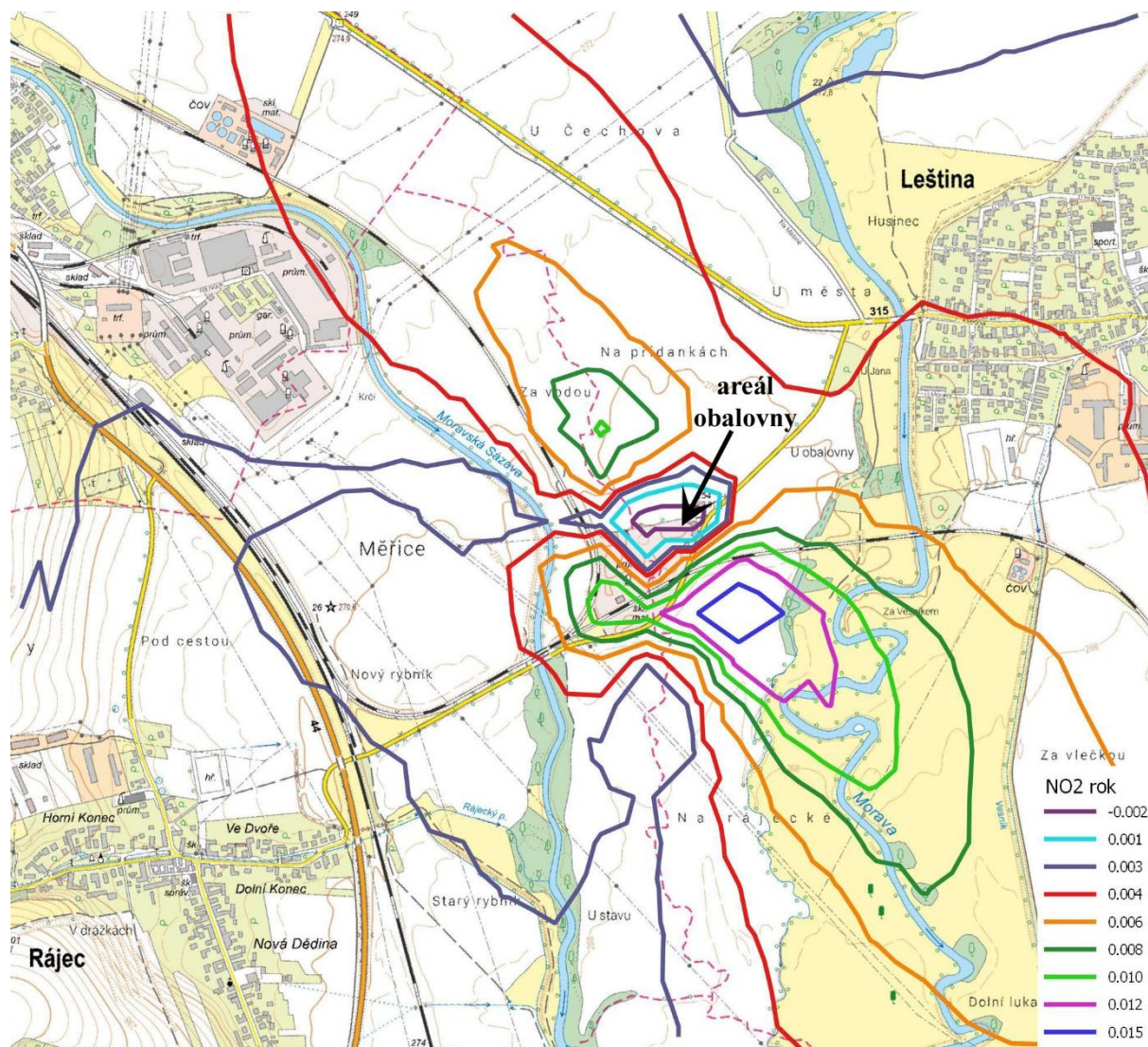


Změny příspěvku záměru k imisní zátěži SO₂ – maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)



4.3.3 Změny příspěvku záměru k imisní zátěži – oxidy dusíku

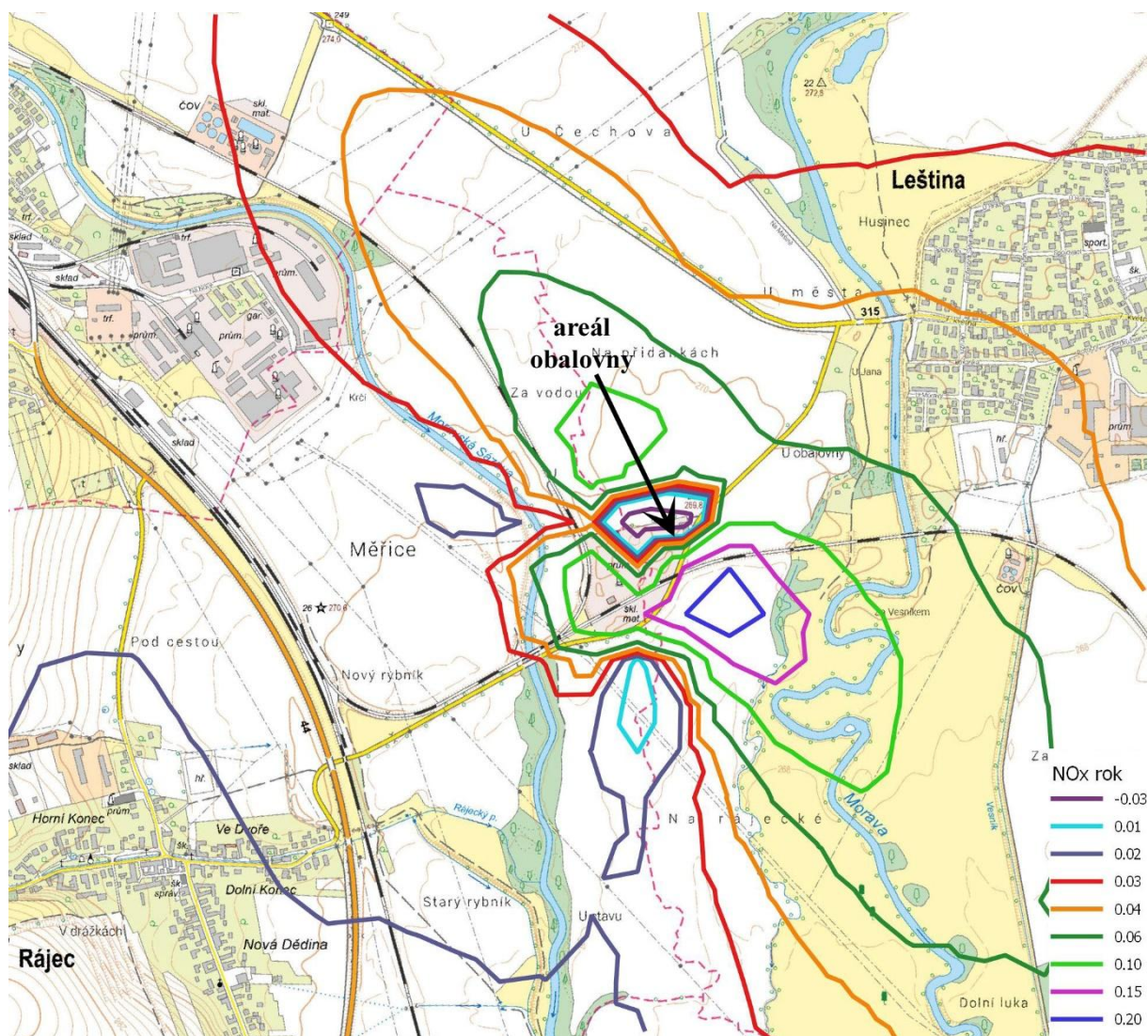
Změny příspěvku záměru k imisní zátěži NO₂ – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)



Změny příspěvku záměru k imisní zátěži NO₂ – maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)

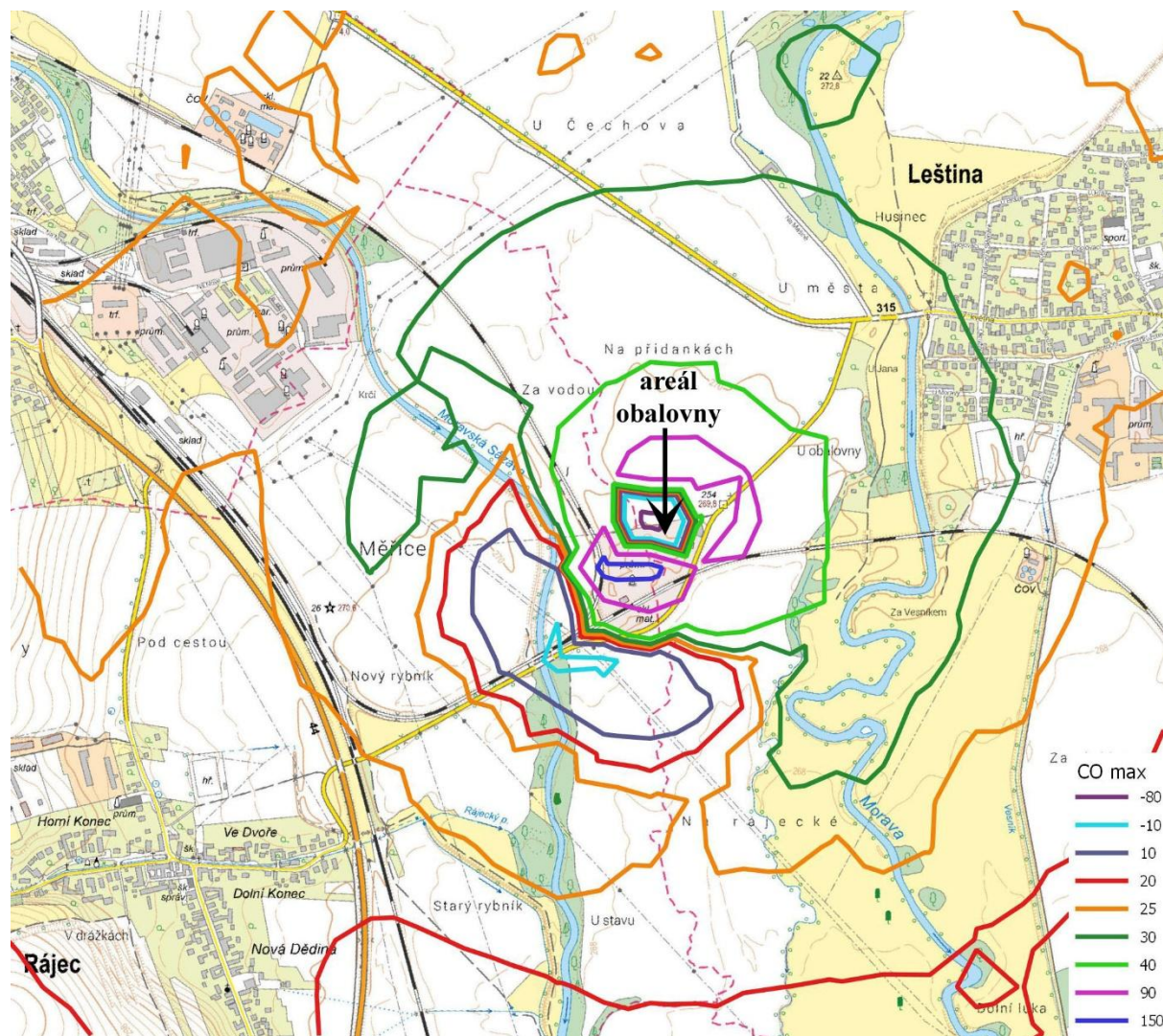


Změny příspěvku záměru k imisní zátěži NO_x – průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)



4.3.4 Změny příspěvku záměru k imisní zátěži – CO

Změny příspěvku záměru k imisní zátěži CO – maximální denní osmihodinový průměr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)



5. Návrh kompenzačních opatření

Předmětem posouzení v této rozptylové studii je záměr firmy STRABAG Asfalt s.r.o. nahradit stávající obalovnu Ammann U 160 H obalovnou Ammann Unibatch 210 se štítkovým výkonem 210 t/hod. Stávající obalovací souprava je umístěna na k.ú. Rájec u Zábřeha. Z důvodu realizace přeložky silnice I/44 musí být obalovací souprava přemístěna severovýchodním směrem o cca 120 m a nově bude umístěna na k.ú. Leština u Zábřeha. Přemístění obalovací soupravy by muselo být provedeno i pokud by stávající obalovací souprava nebyla nahrazena novou.

V této rozptylové studii jsou hodnoceny příspěvky bodových zdrojů v souladu s navrhovaným řešením. Bodovými zdroji stávající obalovny jsou filtrační stanice obalovny, silo fileru a silo hnědouhelného prachu. Po realizaci výměny obalovací soupravy budou bodovými zdroji filtrační stanice obalovny a silo fileru.

Výpočet je proveden z hlediska tuhých znečišťujících látek (PM_{10} a $PM_{2,5}$), oxidů síry (SO_2), oxidů dusíku (NO_2 a NO_x) a oxidu uhelnatého (CO), pro které má stávající obalovna živichých směsí stanoven specifický emisní limit (platnou legislativou a povolením provozu).

Kompenzační opatření se vztahují na situace uvedené v § 11 odst. 4 zákona č. 201/2012 Sb. V tomto odstavci zákona je uvedeno, že pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k tomuto zákonu nebo vlivem umístění pozemní komunikace nebo parkoviště podle odstavce 2 písm. d) 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 2 písm. b) nebo d) 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 nebo pozemní komunikace, jejichž příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem (§ 27 vyhl. č. 415/2012 Sb.).

V § 27 odst. 1 vyhl. č. 415/2012 Sb. je uvedeno, že kompenzační opatření se uloží u stacionárního zdroje a pozemní komunikace uvedené v § 11 odst. 1 písm. b) zákona v případě, že by jejich umístěním došlo k nárůstu úrovně znečištění o více než 1 % imisního limitu pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

Dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. se k posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 4, použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let.

Tyto hodnoty zveřejňuje ČHMÚ. V současné době jsou zveřejněny hodnoty za období 2019 - 2023 (hodnoty pro zájmové území uvedeny v kapitole 3.6.) - k překročení imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok pro znečišťující látky uvažované ve výpočtu (pro které má posuzovaný zdroj stanovený specifický emisní limit) v zájmovém území nedochází.

Posuzovaný stacionární zdroj znečišťování ovzduší – obalovna živichých směsí – je vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší (bod 5.14. přílohy 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. - viz následující tabulka):

Kód		A	B	C
ZPRACOVÁNÍ NEROSTNÝCH SUROVIN				
5.14	Obalovny živičných směsí a mísírny živíc, recyklace živičných povrchů anebo zpracování nebo nakládání s živici s výjimkou konečného nanášení na vozovku	x		x

Sloupec A – je vyžadována rozptylová studie podle § 11 odst. 8

Sloupec B – jsou vyžadována kompenzační opatření podle § 11, odst. 4

Sloupec C – je vyžadován provozní řád jako součást povolení provozu

Dle výše uvedené tabulky nejsou u posuzovaného zdroje vyžadována kompenzační opatření. Kompenzační opatření se tedy v souladu s platnou legislativou nenavrhují.

6. Závěrečné hodnocení

Předmětem posouzení v této rozptylové studii je záměr firmy STRABAG Asfalt s.r.o. nahradit stávající obalovnu Ammann U 160 H obalovnou Ammann Unibatch 210 se štitkovým výkonem 210 t/hod. Stávající obalovací souprava je umístěna na k.ú. Rájec u Zábřeha. Z důvodu realizace přeložky silnice I/44 musí být obalovací souprava přemístěna severovýchodním směrem o cca 120 m a nově bude umístěna na k.ú. Leština u Zábřeha. Přemístění obalovací soupravy by muselo být provedeno i pokud by stávající obalovací souprava nebyla nahrazena novou.

Hodnocen je stávající stav – varianta A, při produkci živičných směsí 105 000 t/rok a budoucí stav ve třech variantách B - D. Varianta B – stejná roční produkce jako ve stávajícím stavu a emise vyčísleny dle měření stávající obalovny s výjimkou SO₂ – je předpoklad, že nepoužíváním hnědouhelného prachu se sníží emisní faktor o 1/3 - reálný maximální výkon, reálné emise. Varianta C – maximální (špičková) roční produkce 160 000 t/rok a emise vyčísleny jako ve variantě B. Varianta D opět maximální (špičková) roční produkce 160 000 t/rok a emise všech uvažovaných znečišťujících látek vyčísleny na základě předpokládaných specifických emisních limitů (teoretické maximální emise).

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen pro znečišťující látky, pro které mají obalovny živičných směsí stanoven specifický emisní limit (tuhé znečišťující látky jako frakce PM₁₀ a PM_{2,5}, pro které je stanoven imisní limit, oxidy dusíku (NO₂ a NO_x) a oxid uhelnatý (CO) a pro SO₂, pro který má obalovna Rájec stanoven emisní limit z důvodu spalování hnědého uhlí (1 500 mg/m³). Vzhledem k tomu, že se spalováním hnědého uhlí, resp. hnědouhelného prachu se v nové obalovně nepočítá a jako druhé palivo bude používán LTO byl ve variantě D použit emisní limit 1000 mg/m³.

Na základě vyhodnocení stávající a budoucí úrovně znečištění ovzduší provedené v kapitole 4.1 této rozptylové studie lze učinit závěr, že posuzovaný záměr je ve vztahu ke zjištěným hodnotám imisní zátěže akceptovatelný.

Dle výsledků v této rozptylové studii nebude z titulu provozu nové obalovny docházet k překračování imisních limitů vyhlášených pro ochranu zdraví lidí pro PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ s dobou průměrování 1 rok, pro PM₁₀ a SO₂ s dobou průměrování 24 hodin, pro NO₂ a SO₂ s dobou průměrování 1 hodina a pro CO – maximální denní osmihodinový průměr ani imisní limit pro ochranu ekosystémů představovaný ročním aritmetickým průměrem pro NO_x a SO₂.

Pro SO₂ nemají obalovny živičných směsí ve vyhlášce č. 412/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů stanoven specifický emisní limit. Ale jak již bylo uvedeno výše obalovna

Rájec emisní limit stanoven má. Ve výpočtu byla pro stávající stav (varianta A) použita průměrná hodnota dle měření emisí na stávající obalovně a pro budoucí stav ve variantě B a C také hodnota dle měření stávající obalovny, ale s předpokladem, že nepoužíváním hnědouchelného prachu se sníží emisní faktor o 1/3. V budoucím stavu počítáno s emisemi SO₂, přesto, že nebude používán hnědouchelný prach. Zdrojem emisí SO₂ je mimo palivo i použité kamenivo.

Pokud by pro obalovnu byl stanoven emisní limit ve výši uvažované v této rozptylové studii (1 000 mg/m³) a tato hodnota by byla teoreticky na obalovně dosahována, došlo by sice k významnějšímu ovlivnění kvality ovzduší především z hlediska krátkodobých koncentrací, avšak stále pod platnými imisními limity. Z hodnocení provedeného v kapitole 4.1 vyplývá, že vypočtené změny proti stávajícímu stavu i při použití předpokládaného specifického emisního limitu budou pod imisními limity jak pro ochranu zdraví lidí (pro dobu průměrování 24 hodin a 1 hodina) tak pro ochranu ekosystémů a vegetace (doba průměrování 1 kalendářní rok).

Jak již bylo dříve uvedeno, koncentrace SO₂ v odpadním plynu z obaloven živičných směsí je prioritně určována použitým kamenivem.

K významnějšímu ovlivnění kvality ovzduší (ale ne překročení platných imisních limitů) by mohlo dojít pouze v případě varianty D pro PM₁₀, PM_{2,5} a SO₂, kde je ale uvažovaná špičková výroba a emise vyčísleny dle emisních limitů, a to že nastanou tyto skutečnosti je značně nepravděpodobné. Významnější ovlivnění kvality ovzduší se projeví zejména v krátkodobých koncentracích (hodinové a denní).

Záměr není v rozporu s Programem zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava – CZ07, aktualizace 2020.

7. Seznam použitých podkladů

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování ovzduší a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/2881 ze dne 23. října 2024 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu

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

Příloha 1 - Metodická příručka modelu SYMOS97 – aktualizace 2013

Příloha 2 - Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO₂ v NO_x

Příloha 3 - Metodika výpočtu nesuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací

Věstník MŽP 2013/8

Sdělení odboru ochrany ovzduší, kterým se mění metodická příručka modelu SYMOS'97 vydaná ve věstníku MŽP 2013/8, Věstník MŽP 2013/11

Program zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava – CZ07, aktualizace 2020

Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP k Programu zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava – CZ07: aktualizace k roku 2024

Koncept oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů „Modernizace obalovny živičných směsí Rájec“, Středisko odpadů Mníšek s.r.o., duben 2026

Rozhodnutí Krajského úřadu Olomouckého kraje č.j. KUOK 62993/2019 z 19. 6. 2019 - povolení provozu zdroje znečišťování ovzduší

Provozní řád vyjmenovaného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší – Obalovna živičných směsí Rájec, Mgr. Roman Kobeda, ChemEko podniková ekologie, spol. s r.o., duben 2020

Protokoly o autorizovaném měření emisí obalovny Rájec za roky 2022 - 2025, Technické služby ochrany ovzduší Brno spol. s r.o.

Souhrnná provozní evidence Obalovna Hulín za roky 2022 - 2025

Architektonické studie – koordinační situace - „Modernizace obalovny živičných směsí Rájec“, P - atelier JH s.r.o., listopad 2025

Internetový portál ČHMÚ – ovzduší – pětileté průměrné koncentrace, překročení imisních limitů – hodnocení za jeden rok, tabelární a grafické ročenky

Podklady a informace provozovatele – STRABAG Asfalt s.r.o. - provozní údaje za roky 2022 - 2025 (výroba, spotřeba paliv, provozní hodiny) atd.

Podklady a informace od projektanta

Databáze Střediska odpadů Mníšek s. r.o.