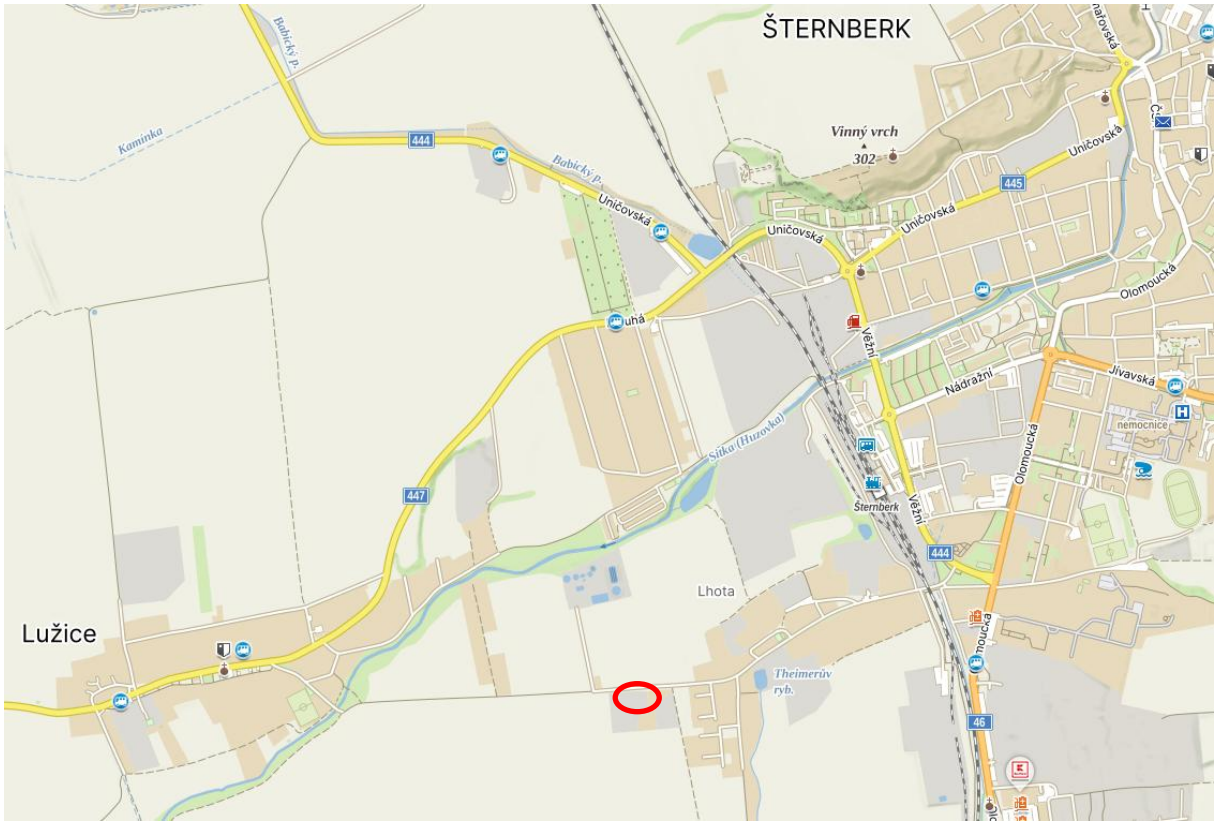
**Investor:**
**Online-olin s.r.o.**
**Litovelská 2510/12, 785 01, Šternberk**

**Záměr**

# „Centrum komplexního nakládání s odpady, Lhota u Šternberka“

## Rozptylová studie dle zákona č. 201/2012 Sb.




Zpracovala společnost

**DP Eco-Consult s.r.o.**

**Říjen 2026**

**Obsah:**

**1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE ..... 4**

*1. Úvod ..... 4*

*2. Identifikační údaje ..... 5*

**2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU ..... 6**

*1. Popis modelu ..... 6*

*2. Vstupní data pro zpracování ..... 7*

**3. VSTUPNÍ ÚDAJE ..... 8**

*1. Umístění záměru ..... 8*

*2. Údaje o zdrojích ..... 9*

*3. Meteorologické podklady ..... 15*

*4. Popis referenčních bodů ..... 19*

*5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity ..... 21*

*6. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě ..... 22*

**4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE ..... 31**

**5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ ..... 41**

**6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ ..... 42**

**7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ ..... 42**

**8. PŘÍLOHY ..... 42**

## Seznam zkratek:

| | |
|---|---|
| ČIŽP: | Česká inspekce životního prostředí |
| MŽP: | Ministerstvo životního prostředí |
| ISPOP: | Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností |
| EF: | Emisní faktor |
| KN: | Katastr nemovitostí |

# 1. Zadání rozptylové studie

## 1. *Úvod*

Rozptylovou studii zpracovala spol. DP Eco-Consult s.r.o. jako přílohu oznámení EIA záměru „Centrum komplexního nakládání s odpady, Lhota u Šternberka“.

Předkládaná studie zahrnuje vyhodnocení emisí a imisních příspěvků souvisejících s provozem centra komplexního nakládání s odpady, jehož součástí je stávající recyklace stavebních odpadů s navýšením její kapacity, stávající kompostárna a betonárna.

Areál záměru je umístěn v areálu společnosti APEZETO s.r.o. v severozápadní části katastrálního území Lhota u Šternberka, na pozemkách p. č. 510/2, 509, 508, 510/3, jižně od města Šternberk. Plocha záměru se nachází mimo souvisle zastavěné území města, resp. na jeho okraji. Nejbližší obytná zástavba se nachází cca 130 m východním směrem od plochy záměru.

Dopravně je areál záměru napojen na ul. Lhotskou a dále na ul. Věžní (silnice II/444), jejímž prostřednictvím je napojen na navazující silniční síť města Šternberk.

Vyjmenované zdroje znečištění ovzduší

- Kód 5.11. Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění, drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, výroba stavebních hmot nebo betonu nebo recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě 25 m³ za den a více.

Stacionárními zdroji znečišťování ovzduší budou provoz recyklační linky stavebních hmot, jejíž roční kapacita bude navýšena ze stávajících cca 1 950 t/rok na cca 30 000 t/rok, a nově navržený provoz betonárny s maximální kapacitou výroby 35 000 t/rok. V areálu záměru probíhá zároveň kompostování, jehož kapacita zůstává beze změny na úrovni 490 t/rok. Případné emise ze stávajícího provozu kompostárny se již podílejí na stávající imisní zátěži území, která je v rozptylové studii zohledněna prostřednictvím imisního pozadí.

Nevyjmenované zdroje znečištění ovzduší

Jako další zdroje znečišťování ovzduší v období provozu lze uvažovat vyvolanou automobilovou dopravu související s návozem materiálu ke zpracování a odvozem hotových produktů či zbytkového nevyužitelného materiálu.

Tato rozptylová studie zároveň slouží jako podklad pro vyhodnocení vlivů záměru na životní prostředí a pro vydání závazného stanoviska.

Hodnocení je provedeno jako imisní příspěvek záměru ke stávající situaci z provozu nových vyjmenovaných, nevyjmenovaných zdrojů znečištění a dopravy.

Vyhodnoceny jsou:

- oxidy dusíku (vztaženo k limitu $NO_2$) – doba průměrování 1 hod. a rok
- oxid uhelnatý - doba průměrování – max. denní 8 průměr
- benzen - doba průměrování rok
- tuhé znečišťující látky jako $PM_{10}$ – doba průměrování 24 hod. a rok
- tuhé znečišťující látky jako $PM_{2,5}$ – doba průměrování rok
- benzo(a)pyren - doba průměrování rok

Z důvodu zjištění vlivů na širší zájmové území bylo zvoleno i přehledné měřítko podkladní mapy.

Obsah a struktura rozptylové studie jsou provedeny dle vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

Možnost kumulace vlivů na kvalitu ovzduší s okolními stávajícími provozy i navrženými záměry byla prověřena. Stávající provozované zdroje znečišťování ovzduší se již podílejí na stávající imisní zátěži území, která je v rozptylové studii zohledněna prostřednictvím imisního pozadí.

U nově navrhovaných záměrů nebylo s ohledem na jejich charakter a umístění předpokládáno významné vzájemné spolupůsobení emisních příspěvků. Nebyla proto shledána potřeba jejich samostatného zahrnutí do výpočtového modelu ani provedení samostatného výpočtu kumulativní imisní zátěže.

## 2. ***Identifikační údaje***

**Investor:**

| | |
|---|---|
| Společnost: | Online-olin s.r.o. |
| Sídlo: | Litovelská 2510/12, 785 01, Šternberk |
| IČ: | 02160021 |

| | |
|---|---|
| **Zpracovatel:** | **DP Eco-Consult s. r. o.,** |
| Zastoupená: | RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D., jednatel |
| Se sídlem: | V Lukách 446/12, Hradec Králové 7, PSČ 503 41 |
| IČ: | 287 66300 |
| - telefon: | +420 776 813 743 |
| - e-mail: | dpacesna@eco-consult.cz |
| Odpovědný řešitel: | RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D.<br>Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií<br>č. j. 1457/780/12AK 36493/ENV/12 |

# 2. Použitá metodika výpočtu

## 1. ***Popis modelu***

Vyhodnocení vlivu emisí posuzovaného záměru na okolí bylo provedeno programem SYMOS97, Verze 6.0.4384.24152.

Pro potřeby vyhodnocení emisí byly uvažovány emise z posuzovaných zdrojů a související dopravy.

Výpočet je realizován dle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR - výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS97“, zveřejněném ve věstníku životního prostředí České republiky. (1998 duben, částka 3)

Metodika výpočtu umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého.

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

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- roční průměrné koncentrace,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska $NO_2$ ve vazbě na vzdálenost od zdroje,
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru,
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity).

Pro hodnocení krátkodobých imisních charakteristik jsou v rozptylovém modelu SYMOS’97 vyhodnoceny maximální denní imisní koncentrace znečišťujících látek $PM_{10}$ a $NO_2$. Model SYMOS standardně umožňuje výpočet maximálních krátkodobých koncentrací vznikajících za nejméně příznivých rozptylových podmínek, nikoliv však přímé stanovení statistických charakteristik odpovídajících průměrným denním koncentracím za celý kalendářní rok. Z tohoto důvodu je v rozptylových studiích běžně používán konzervativní postup hodnocení založený na posouzení četnosti a velikosti krátkodobých imisních přírůstků.

V případě denního imisního limitu pro $PM_{10}$ je hodnoceno, zda vypočtené příspěvky záměru mohou způsobit překročení hodnoty denního imisního limitu 50 µg/m³ více než ve stanoveném počtu 35 dnů za rok. Obdobně u $NO_2$ je hodnoceno, zda krátkodobé příspěvky záměru mohou významně ovlivnit plnění příslušných krátkodobých imisních charakteristik. Při interpretaci výsledků je zohledněno, že vypočtené maximální denní koncentrace představují krajní, konzervativní stav odpovídající nepříznivým meteorologickým podmínkám a maximálnímu provozu zdrojů, který nenastává kontinuálně po celý rok.

Zvolený způsob hodnocení vychází z metodických doporučení používaných při zpracování rozptylových studií v České republice a představuje standardní a dostatečně konzervativní přístup v situaci, kdy model přímo nevyhodnocuje průměrné denní koncentrace ani četnost překročení limitních hodnot. Posouzení je proto založeno na vyhodnocení maximálních příspěvků a délky jejich možného výskytu během roku.

## 2. ***Vstupní data pro zpracování***

Mapový podklad - byla zvolena mapa z www.cuzk.cz 1 : 10 000.

Výškopis – byl zvolen interní výškopis programu SYMOS 97 v rastru 250 x 250 metrů v souřadném systému JTSK.

Vypočtené emise z jednotlivých zdrojů znečištění ovzduší viz. kap. 4.

# 3. Vstupní údaje

## 1. *Umístění záměru*

| | |
|---|---|
| Kraj: | Olomoucký |
| Obec: | Šternberk |
| Katastrální území: | Lhota u Šternberka [763578] |
| Pozemky dotčené záměrem: | 510/2, 509, 508, 510/3 |

Obr. 1 Znázornění zájmového území




Navrhovaný záměr se nachází v severozápadním cípu katastrálního území Lhota u Šternberka, jižně od města Šternberk. Na jihu a východě od řešené lokality se nachází ostatní plochy s využitím jako kynologické cvičiště a za nimi pak pozemky orné půdy. Na západě hraničí s plochou záměru orná půda. Na severu lemuje plochu záměru ul. Lhotská, na kterou je areál záměru napojen a za ní se nachází taktéž zejména plochy orné půdy. Nejbližší obytná zástavba se nachází východně cca 130 m od plochy záměru.

Dopravně je areál napojen na ul. Lhotská a dále na ul. Věžní (silnice II/444), jejímž prostřednictvím je vyvolaná doprava směrována dle potřeby na navazující páteřní komunikace města, zejména na ul. Olomouckou (silnice I/46) a ul. Uničovskou (silnice II/445). Po těchto či navazujících komunikacích je doprava dále vedena převážně mimo město Šternberk, zejména ve směrech na Olomouc, Moravský Beroun, Uničov a Litovel.

Kumulativní působení s okolními zdroji a záměry bylo prověřeno. Stávající zdroje jsou zohledněny v imisním pozadí a u navrhovaných záměrů se s ohledem na jejich charakter a umístění nepředpokládá významné vzájemné spolupůsobení. Samostatné modelové hodnocení kumulace proto nebylo provedeno.

## 2. *Údaje o zdrojích*

Předmětem záměru je provoz centra komplexního nakládání s odpady po navýšení kapacity recyklace ze stávajících 1 950 t/rok na navržených 30 000 t/rok. Stávající kapacita zařízení pro kompostování ve výši 490 t/rok zůstává beze změny. Součástí záměru je dále nově navržené umístění betonárny s maximální kapacitou výroby 35 000 t/rok. Centrum je provozováno ve všední dny výhradně v denní době, v rozmezí od 7:00 do 17:00 hod., což zůstane zachováno.

*Emise z recyklační činnosti – výhledový stav*

Výpočet je z důvodu bezpečnosti proveden pro celkovou navrhovanou kapacitu 30 000 t/rok, tj. včetně stávající kapacity 1 950 t/rok.

Výpočet roční emise recyklační linky vychází z emisních faktorů dle Sdělení MŽP, odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) emisní vyhlášky (uveřejněno ve Věstníku Ministerstva životního prostředí, ROČNÍK XXXV – prosinec 2025 – ČÁSTKA 5).

Tab. 1 Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot

**Recyklační linky stavebních hmot o projektované kapacitě 25 m³ za den a více (kód 5.11. přílohy č. 2 zákona, bod 4.5. vyhlášky)**

| Technologický proces, materiál [1] | $E_f$ v g TZL · $t^{-1}$ | | |
|---|---|---|---|
| | se skrápěním | bez skrápění | s tkaninovým filtrem |
| | materiály s původem vzniku z provádění stavby nebo demolice, vyjma níže uvedených | | |
| Násyp materiálu | 150 | 300 | |
| Drcení | 20 | 300 | 8 |
| Přesyp | 3 | 30 | 1 |
| Třídění nadrceného materiálu | 4 | 20 | 0,4 |
| Výsyp materiálu | 3 | 19 | |
| | materiály s původem vzniku z provádění stavby nebo demolice s obsahem kameniva nejméně 30 % hm.[2] | | |
| Násyp materiálu | 5 | 70 | |
| Drcení | 30 | 100 | 3 |
| Přesyp | 2 | 30 | 3 |
| Třídění nadrceného materiálu | 40 | 100 | 3 |
| Výsyp materiálu | 1,2 | 12 | |
| | zemina | | |
| | $E_f$ v g TZL · $t^{-1}$ | | |
| Třídění, včetně souvisejících operací (násyp, úprava materiálu, výsyp) | 21,9 | | |

Pozn.:

[1] Je nutno zahrnout každou operaci v rámci technologického procesu zpracování materiálu (například pokud bude probíhat více stupňů drcení, je nutno započítat každý stupeň drcení, u přesypů je nutno započítat všechny přesypy apod.).

[2] Pokud není evidováno složení recyklovaného materiálu pro účely stanovení podílu kameniva, použijí se emisní faktory uvedené v části obecně určené pro materiály s původem vzniku z provádění stavby nebo demolice.

Kapacita zařízení

Provoz zařízení pro návoz/odvoz materiálu bude podle potřeby v denní době (07:00-17:00).

Provoz drtícího zařízení RESTA CH2 G, které bude nově instalováno, a tudíž není součástí imisního pozadí, bude v maximálním stavu 5 hod./den, 250 dnů v roce, ostatní zařízení používaná k recyklaci jsou součástí imisního pozadí, které RS ve výpočtu zohledňuje.

Výkon drtícího zařízení RESTA CH2 G bude 70 - 170 t/hod.

Předkládaná RS je zpracovaná na max. výhledovou kapacitu recyklace 30 000 t (včetně stávající kapacity recyklace 1950 tun/rok).

Pro stanovení emisní vydatnosti z technologického procesu recyklace je z důvodu bezpečnosti uvažován maximální výkon nově instalovaného zařízení RESTA CH2 G 170 t/h. Při roční kapacitě 30 000 t tomu odpovídá teoretická doba provozu cca 177 hod./rok. Při recyklaci bude použita varianta se skrápěním. Pro potřeby výpočtu byly použity následující vstupní údaje.

| | |
|---|---|
| Stavební materiál (výsyp, násyp, drcení, třídění, přesyp 2x) | celkem EF 183 g TZL/tunu |
| Stavební materiál 30 000 tun/rok | celkem 5,5 tun TZL/rok |
| Podíl $PM_{10}$ v TZL | 51% |
| $PM_{10}$ celkem za rok | 2,81 tuny |
| **Emisní vydatnost při provozu (177 hod/rok)** | **4,42 g $PM_{10}$/sek** |
| Podíl $PM_{2,5}$ v TZL | 15% |
| $PM_{2,5}$ celkem za rok | 0,83 tun |
| **Emisní vydatnost při provozu (177 hod/rok)** | **1,31 g $PM_{2,5}$/sek** |

Pro stanovení emisí ze spalovacích motorů recyklační linky, betonárny a související manipulační mechanizace je uvažována celková roční spotřeba paliva ve výši cca 16 t/rok, která zahrnuje provoz recyklační technologie a související manipulační mechanizace, včetně navýšení jejího provozu vyvolaného zvýšením kapacity recyklace. Hodnota je pro potřeby výpočtu uvažována na straně bezpečnosti. Provozní doba těchto zařízení je odhadnuta na cca 400 hod.

Tab. 2 Emise spalovacích motorů recyklační technologie a související mechanizace

| Veličina | $NO_x$ | CO | |
|---|---|---|---|
| Emisní faktor | 26,8 | 6 | kg · $t^{-1}$ spáleného paliva |
| Emise roční | 428,8 | 96 | kg |
| **Emise** | **0,298** | **0,067** | **g/s** |

*Emise z provozu betonárny – výhledový stav*

V areálu záměru dojde nově k provozu mobilní betonárny s kapacitou max. 35 000 t/rok,

kapacita betonárny pro předloženou RS je uvažována 20 $m^3$/hod.

Odhad emise z provozu betonárny vychází z emisních faktorů dle Sdělení MŽP, odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (uveřejněno ve Věstníku Ministerstva životního prostředí, (12/2025, č.j. MZP/2025/080/620), viz tabulka níž.

Tab. 3 Emisní faktory pro výrobu betonu o projektované kapacitě 25 $m^3$ za den a více (kód 5.11. přílohy č. 2 zákona, bod 4.5. vyhlášky)

| **Technologické operace** | **$E_f$ v g · $t^{-1}$ vyrobeného betonu** |
|---|---|
| | **TZL** |
| Celkový $E_f$ průmyslové výroby betonu (při průměrné vlhkosti a dávkování surovin) | 8,565 |

| | |
|---|---|
| 1 tuna vyrobeného betonu | 8,565 g TZL/tunu |
| 35 000 tun vyrobeného betonu | 300 kg TZL/rok |
| Podíl $PM_{10}$/$PM_{2,5}$ v TZL | 51 / 15% |
| $PM_{10}$ celkem za provoz záměru | 153 kg $PM_{10}$/rok / 45 kg $PM_{2,5}$/rok |
| Emise | 0,06 g $PM_{10}$/sek / 0,017 g $PM_{2,5}$/sek |

*Emise nárůstem dopravy – období provozu*

Zájmové území se nachází v severozápadním cípu katastrálního území Lhota u Šternberka, jižně od města Šternberk. Dopravně je areál napojen na ul. Lhotská a dále na ul. Věžní (silnice II/444), jejímž prostřednictvím je vyvolaná doprava směrována dle potřeby na navazující páteřní komunikace města, zejména na ul. Olomouckou (silnice I/46) a ul. Uničovskou (silnice II/445). Po těchto či navazujících komunikacích je doprava dále vedena převážně mimo město Šternberk, zejména ve směrech na Olomouc, Moravský Beroun, Uničov a Litovel.

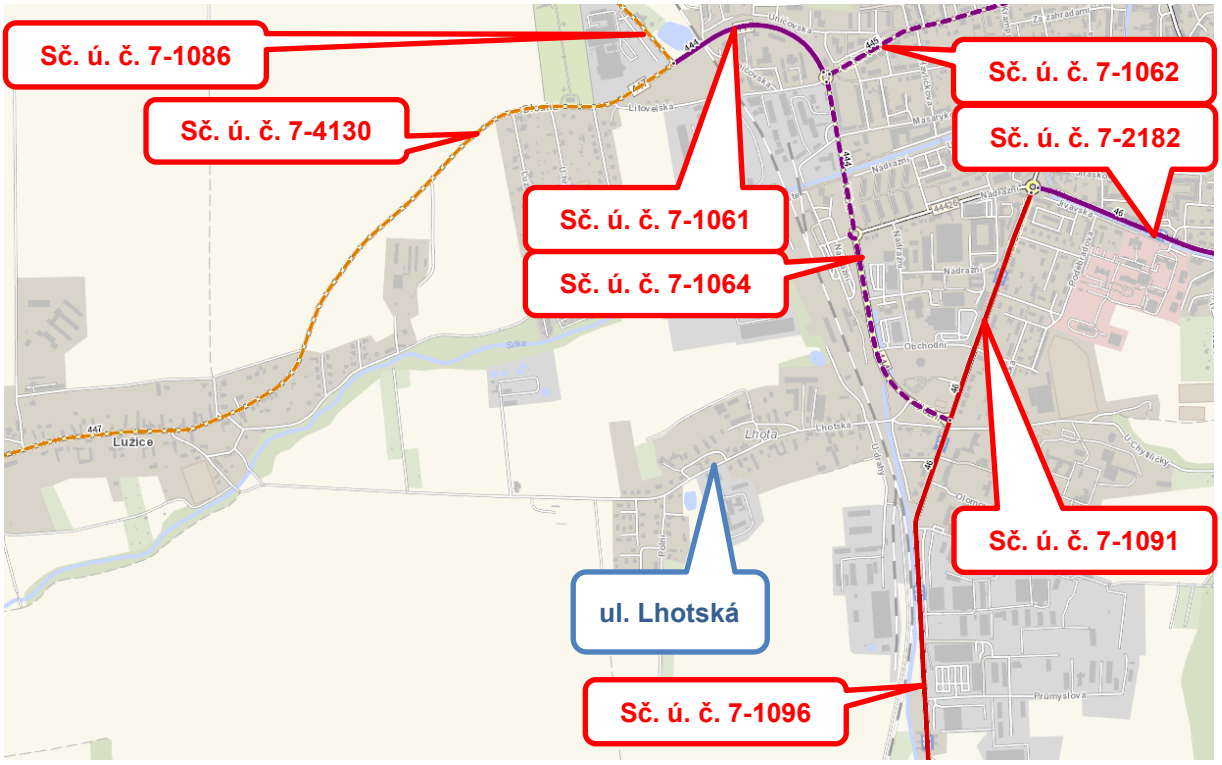
Tab. 4 Bilance dopravy záměru (nárůst)

| | | Záměr |
|---|---|---|
| Nákladní doprava | Počet vozidel/den | 40[1)] |
| Osobní doprava | Počet vozidel/den | 5[2)] |

1) Uvažovaná kapacita recyklačního střediska po navýšení bude 30 000 t/rok, kapacita betonárny 35 000 t/rok a kapacita kompostárny 490 t/rok. Pro potřeby výpočtu je konzervativně uvažován návoz i odvoz uvedeného množství materiálu a průměrné vytížení nákladního vozidla 15 t. Při 250 pracovních dnech za rok odpovídá vypočtená intenzita cca 35 NA/den (35 příjezdů a 35 odjezdů, tj. 70 jízd/den). Z důvodu bezpečnosti je v této celkové intenzitě zahrnuta rovněž doprava související se stávajícím provozem řešeného areálu, která již v současnosti v území probíhá; pro účely výpočtu je tedy i tato doprava uvažována jako doprava vyvolaná záměrem. S ohledem na riziko nerovnoměrnosti dopravy bylo uvažováno s intenzitou 40 NA/den, tj. 80 jízd/den.

2) V modelovém výpočtu je z důvodu bezpečnosti uvažována osobní doprava v intenzitě maximálně 5 OA/den.

Obr. 2 Intenzita dopravy a měřené úseky




Tab. 5 Nárůst dopravy v jednotlivých úsecích dílčích komunikací po realizaci záměru – součet za 24 hod – období provozu

| Úsek č. | Nárůst záměrem | |
|---|---|---|
| | Osobní automobily | Nákladní automobily |
| 7-1086 | 2 | 13 |
| 7-4130 | 2 | 14 |
| 7-1061 | 4 | 27 |
| 7-1064 směr sever | 5 | 40 |
| 7-1064 směr jih | 5 | 40 |
| 7-1062 | 1 | 13 |
| 7-2182 | 2 | 20 |
| 7-1096 | 3 | 20 |
| 7-1091 | 2 | 20 |
| Lhotská | 10 | 80 |

**Příjezdové komunikace k areálu byly zvoleny jako liniový zdroj znečištění ovzduší**

Emisní zátěž byla volena na příjezdových komunikacích pro průměrnou rychlost v daných úsecích – 30 až 90 km/hod. Výpočet byl proveden programem MEFA 13 pro rok 2027. Model používá vestavěná schémata vozového parku založená na dopravních průzkumech a prognózách.

Ve výpočtovém programu MEFA 13 byly při stanovení emisí tuhých znečišťujících látek zohledněny nejen emise z výfukových plynů, ale také nevýfukové emise, zejména sekundární prašnost a emise vznikající otěrem pneumatik, brzd a vozovky.

**Pohyb vozidel v areálu záměru – zvolen jako plošný zdroj znečištění ovzduší při provozu záměru**

Pohyb po areálu byl vypočten pro rychlost 10 km/hod. pro všechny automobily. Emise byly vypočteny pro celkový pohyb po areálu pro každé osobní i nákladní vozidlo v délce 15 min.

Pro výpočet bylo použito rozdělení osobní automobilové dopravy 80% benzínový pohon a 20% naftový pohon.

Tab. 6 Emise z provozu dopravy na ploše záměru (přepočteno na 10 hod.)

| Ukazatel | Celkem emisí |
|---|---|
| CO [g/s] | 0.006939542 |
| $NO_x$ [g/s] | 0.003237319 |
| $NO_2$ [g/s] | 0.000314708 |
| $PM_{10}$ [g/s] | 0.000384375 |
| Benzen [g/s] | 2.61944E-05 |
| Benzo(a)pyren [g/s] | 4.34642E-08 |
| $PM_{2.5}$ [g/s] | 0.000275285 |

Obr. 3 Rozmístění zdrojů



## 3. ***Meteorologické podklady***

*Klimatické poměry*

Zájmové území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT10.

Tab. 7 Klimatická charakteristika

| Charakteristiky klimatické oblasti | MT10 |
|---|---|
| Počet letních dnů | 40 – 50 |
| Počet dnů s prům. teplotou 10°C a více | 140 – 160 |
| Počet mrazových dnů | 110 – 130 |
| Počet ledových dnů | 30 – 40 |
| Průměrná teplota v lednu | - 2 až -3 |
| Průměrná teplota v červenci | 17 – 18 |
| Průměrná teplota v dubnu | 7 – 8 |
| Průměrná teplota v říjnu | 7 – 8 |
| Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více | 100 – 120 |
| Srážkový úhrn ve vegetačním období | 400 – 450 |
| Srážkový úhrn v zimním období | 200 – 250 |
| Počet dnů se sněhovou pokrývkou | 50 – 60 |
| Počet dnů zamračených | 120 - 150 |
| Počet dnů jasných | 40 - 50 |

*Klimatické a meteorologické charakteristiky území*

**Třídy stability (zdroj SYMOS 97)**

Stabilitní klasifikace podle Bubníka a Koldovského rozeznává pět tříd stability s rozdílnými rozptylovými podmínkami. Klasifikace vlastně zahrnuje tři třídy stabilní, jednu třídu normální a jednu třídu labilní.

I. superstabilní **–** s vertikálními teplotními gradienty menšími než – 1,6 °C/100 m je rozptyl znečišťujících látek v ovzduší velmi malý nebo téměř žádný. Znečišťující látky se i ve viditelné formě šíří na velké vzdálenosti. Koncentrace znečišťujících látek při zemi jsou nízké a ve vlečce velmi vysoké. Proto ve značně vyvýšených polohách (vzhledem k efektivní výšce komína) jsou v této třídě počítána absolutní maxima koncentrací. Pro prachové částice toto tvrzení platí i v rovině jako důsledek pádové rychlosti částic.

II. stabilní – s vertikálními teplotními gradienty od - 1,6 do – 0,7 °C/100 m je rozptyl znečišťujících látek stále velmi malý, i když lepší než v třídě prvé.

III. izotermní – s vertikálními teplotními gradienty od - 0,6 do 0,5 °C/100 m (vertikální teplotní gradient se pohybuje kolem nuly, teplota s výškou se mění jen málo) jsou rozptylové podmínky lepší, jedná se přechodovou třídu stability mezi stabilními třídami a třídou normální.

IV. normální – s vertikálními teplotními gradienty od 0,6 do 0,8 °C/100 m jsou rozptylové podmínky dobré. Jedná se o rozptylovou třídu vyskytující se v atmosféře krajin málo nebo mírně zvlněných nejčastěji.

V. konvektivní (labilní) – s vertikálními teplotními gradienty většími než 0,8 °C/100 m jsou rozptylové podmínky nejlepší, ale v důsledku intenzivních vertikálních konvektivních pohybů se mohou vyskytnout v malých vzdálenostech od zdroje nárazově vysoké koncentrace znečišťujících látek.

Uvedená typizace předpokládá, že v celé vrstvě atmosféry, kde dochází k rozptylu znečišťujících látek, je konstantní vertikální teplotní gradient, a to již od zemského povrchu.

Tab. 8 Četnost výskytu jednotlivých tříd stability

| Třída stability | Vertikální teplotní gradient | Popis | Typická četnost výskytu |
|---|---|---|---|
| I. superstabilní | $\gamma < -1,6$ | silné inverze | 5 – 10 % |
| II. stabilní | $-1,6 \leq \gamma < -0,7$ | běžné inverze | 10– 25 % |
| III. izotermní | $-0,7 \leq \gamma < 0,6$ | slabé inverze, izotermie | 25 – 35 % |
| IV. normální | $0,6 \leq \gamma \leq 0,8$ | dobré rozptylové podmínky | 30 – 40 % |
| V. konvektivní (labilní) | $\gamma > 0,8$ | rychlý rozptyl znečišťujících látek | 5 – 15 % |

**Třídy rychlosti větru (SYMOS 97)**

Rychlost větru je v metodice popsána pomocí 3 tříd rychlosti, viz následující tabulka.

Tab. 9 Třídy rychlosti větru

| Třída rychlosti větru | Rozmezí rychlosti [m.s$^{-1}$] | Třídní rychlost [m.s$^{-1}$] |
|---|---|---|
| 1. slabý vítr | od 0 do 2,5 včetně | 1,7 |
| 2. mírný vítr | od 2,5 do 7,5 včetně | 5,0 |
| 3. silný vítr | nad 7,5 | 11,0 |

Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

**Možné kombinace tříd stability a rychlosti větru (SYMOS 97)**

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. Následující tabulka obsahuje rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru při jednotlivých třídách stability ovzduší.

Tab. 10 Rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru pro jednotlivé třídy stability ovzduší

| Třída stability | Rozmezí vyskytujících se rychlostí větru [m.s$^{-1}$] | Výskyt tříd rychlostí větru |
|---|---|---|
| I | 0 - 2,5 | 1 |
| II | 0 - 5,0 | 1, 2 |
| III | rychlost není omezena | 1, 2, 3 |
| IV | rychlost není omezena | 1, 2, 3 |
| V | 0 - 5,0 | 1, 2 |

V praxi se tedy může vyskytnout 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, musí tedy obsahovat relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých typů rozptylových podmínek, a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry. Četnosti se udávají v % s přesností na 2 desetinná místa.

**Depozice a transformace znečišťujících látek (SYMOS 97)**

Znečišťující látky v atmosféře se podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické procesy, při nichž se látka, často katalytickou reakcí, mění na jinou, čímž dochází k úbytku původní příměsi, nebo o fyzikální procesy. Ty se dále dělí podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na suchou a mokrou depozici. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vymývání těchto látek padajícími srážkami.

V modelu je možné počítat jen s prvním přiblížením k reálnému stavu a uvažovat jen roční průměrné hodnoty výše zmíněných rychlostí jednotlivých procesů odstraňování příměsí z atmosféry. Podle průměrné délky setrvání znečišťujících látek v ovzduší rozdělujeme jednotlivé látky do tří kategorií.

Tab. 11 Koeficienty odstraňování pro jednotlivé kategorie znečišťujících látek

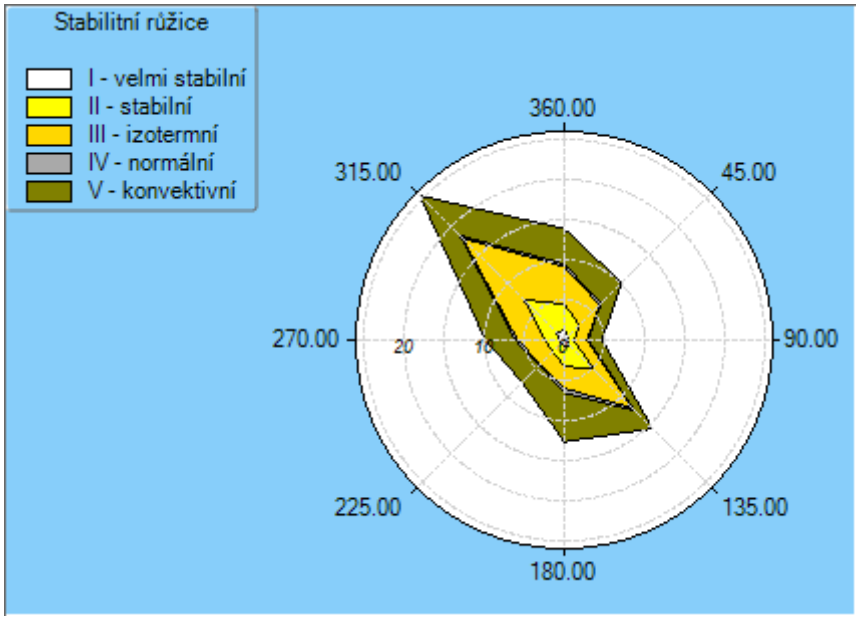
| Třída | **Příklad vybraných znečišťujících látek** | **Průměrná doba setrvání v ovzduší** | **Koeficient odstraňování [$s^{-1}$]** |
|---|---|---|---|
| I | sirovodík<br>chlorovodík<br>peroxid vodíku<br>dimetyl sulfid | 20 hodin | $1{,}39.10^{-5}$ |
| II | oxid siřičitý<br>oxid dusnatý<br>oxid dusičitý<br>amoniak<br>sirouhlík<br>formaldehyd<br>$PM_{10}$ | 6 dní | $1{,}93.10^{-6}$ |
| III | oxid dusný<br>oxid uhelnatý<br>oxid uhličitý<br>metan<br>vyšší uhlovodíky<br>metyl chlorid<br>karbonyl sulfid | 2 roky | $1{,}59.10^{-8}$ |

**Větrná růžice**

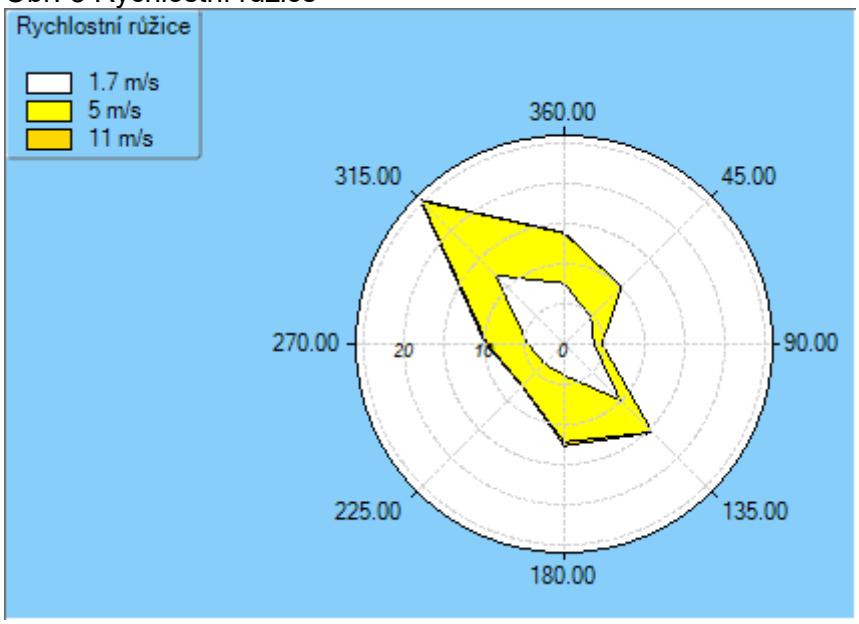
Směry větru se v meteorologii určují podle toho, odkud vítr vane. Označování směrů větru ve stupních začíná od severu a zvětšuje se postupně ve směru hodinových ručiček. Vítr, který vane od východu, vane ze směru 90°, od jihu z 180°, od západu z 270° a ze severu z 360°. To znamená, že větrnou růžici lze jednoduše vyjádřit v pravoúhlé souřadné soustavě, ve které osa X míří k východu a osa Y k severu.

Pro danou lokalitu byla použita aktuální větrná růžice ve vzdálenosti cca 12 km západním směrem s převýšením cca 27 m.

Obr. 4 Stabilitní růžice



Obr. 5 Rychlostní růžice




Tab. 12 Celková větrná růžice

| m.s $^{-1}$ | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | CALM | součet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,7 | 7.59 | 4.71 | 3.68 | 9.83 | 3.92 | 3.47 | 4.55 | 12.10 | 0.41 | 50.26 |
| 5 | 6.22 | 5.40 | 1.02 | 5.68 | 8.27 | 3.92 | 5.02 | 13.13 | 0.00 | 48.66 |
| 11 | 0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.48 | 0.05 | 0.26 | 0.18 | 0.00 | 1.08 |
| součet | 13.87 | 10.11 | 4.70 | 15.56 | 12.67 | 7.44 | 9.83 | 25.41 | 0.41 | 100.00 |

## 4. ***Popis referenčních bodů***

Pro výpočty izolinií byla zvolena pravoúhlá síť referenčních bodů (v síti 100 x 100 metrů) ve výšce 2 metry nad povrchem. V pravidelné síti bylo hodnoceno celkem 661 referenčních bodů.

Bod č. 1 – nejbližší obytná zástavba je např. objekt Na Pláni 2681/4, Šternberk (přízemní rodinný dům) a další obytné objekty v obdobné vzdálenosti, východním směrem cca 130 m od plochy záměru. Jedná se o nízkopodlažní rozvolněnou zástavbu izolovaných rodinných domů.

Obr. 6 Lokalizace všech referenčních bodů



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

Imisní limity jsou uvedeny v příloze č. 1 zákona.

Tab. 13 Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

| Znečišťující látka | Doba průměrování | Stávající imisní limity | |
|---|---|---|---|
| | | Imisní limit | Maximální počet překročení |
| Oxid siřičitý | 1 hodina | 350 µg/m$^3$ | 24 |
| Oxid siřičitý | 24 hodin | 125 µg/m$^3$ | 3 |
| Oxid dusičitý | 24 hodin | - | - |
| Oxid dusičitý | 1 hodina | 200 µg/m$^3$ | 18 |
| Oxid dusičitý | 1 kalendářní rok | 40 µg/m$^3$ | - |
| Oxid uhelnatý | maximální denní osmihodinový průměr[1)] | 10000 µg/m$^3$ | - |
| Benzen | 1 kalendářní rok | 5 µg/m$^3$ | - |
| Částice $PM_{10}$ | 24 hodin | 50 µg/m$^3$ | 35 |
| Částice $PM_{10}$ | 1 kalendářní rok | 40 µg/m$^3$ | - |
| Částice $PM_{2,5}$ | 24 hodin | - | - |
| Částice $PM_{2,5}$ | 1 kalendářní rok | 20 µg/m$^3$ | - |
| Olovo | 1 kalendářní rok | 0,5 µg/m$^3$ | - |
| Benzo(a)pyren | 1 kalendářní rok | - | - |
| Arsen | 1 kalendářní rok | - | - |
| Kadmium | 1 kalendářní rok | - | - |
| Nikl | 1 kalendářní rok | - | - |

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.

Tab. 14 Cílové hodnoty pro celkový obsah znečišťující látky v částicích $PM_{10}$ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

| Znečišťující látka | Doba průměrování | Limit |
|---|---|---|
| Arsen | 1 kalendářní rok | 6 ng/m$^3$ |
| Kadmium | 1 kalendářní rok | 5 ng/m$^3$ |
| Nikl | 1 kalendářní rok | 20 ng/m$^3$ |
| Benzo(a)pyren | 1 kalendářní rok | 1 ng/m$^3$ |

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/2881 stanovuje nové, přísnější imisní limity, kterých má být dosaženo nejpozději k 1.1. 2030. Požadavky této směrnice jsou postupně transponovány do české legislativy; v předkládané rozptylové studii jsou pro hodnocení použity imisní limity aktuálně platné dle české legislativy.

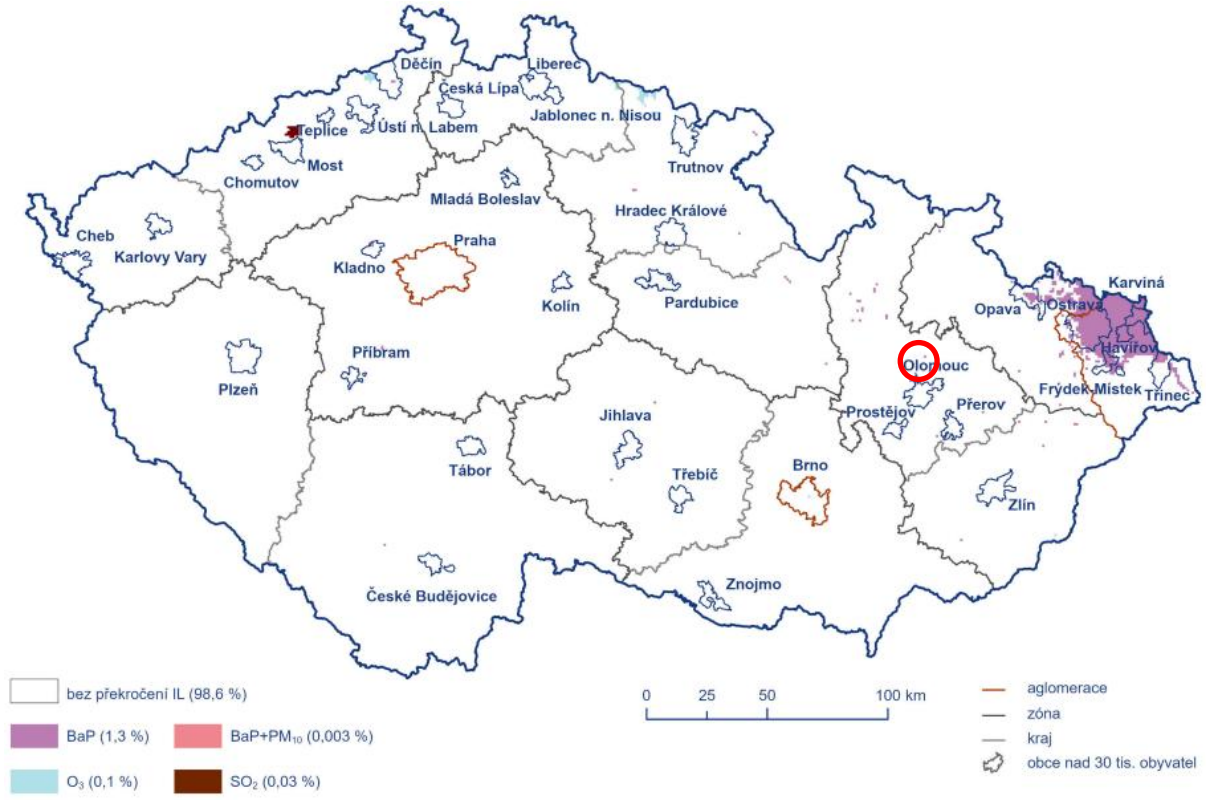
## 6. *Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě*

V roce 2024 bylo území Olomouckého kraje, kde je záměr umístěn, zařazeno do oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší v ukazateli benzo(a)pyren a přízemní ozón. V Olomouckém kraji byl imisní limit benzo(a)pyrenu překročen na 0,49 % území kraje a imisní limit přízemního ozónu byl překročen na 0,01 % území kraje. V lokalitě záměru limit pro benzo(a)pyren ani přízemní ozón překročen nebyl. Pro rok 2024 je imisní situace graficky zobrazena na obrázku níže

Ke dni zpracování (září 2026) je k dispozici předběžná verze dokumentu „Kvalita ovzduší v ČR 2025“, ze kterého vyplývá, že ve většině sledovaných ukazatelů ($PM_{10}$, $PM_{2,5}$, $NO_2$, $SO_2$ a CO) nedošlo v lokalitě záměru k překročení sledovaných imisních limitů. Ve vzdálenosti v rámci reprezentativnosti se od hodnocené lokality nachází měřící stanice „Červená Hora, ISKO 1568“ (20,3 km) a „Štítná nad Vláří, ISKO 1134“ (91,2 km), na kterých v roce 2025 došlo k překročení imisního limitu pro denní maximum klouzavého 8-hodinového průměru $O_3$ v počtu více než 25x za rok, což je stanoveno příslušnou legislativou jako maximální roční povolený počet. Na hodnocené lokalitě tedy mohlo za rok 2025 dojít k překročení imisního limitu pro přízemní ozón.

Ve vzdálenosti 58,5 km od hodnocené lokality v rámci reprezentativnosti se nachází rovněž měřicí stanice „Studénka, ISKO 1074“, na které došlo v roce 2025 k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu. Na hodnocené lokalitě tedy mohlo v roce 2025 dojít k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu.

Obr. 7 Vyznačení oblastí s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví vybraných skupin látek, 2024




(https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/24groc/gr24cz/UKO_rocenka_2024.pdf)

Imisní situace přímo v posuzované lokalitě není trvale sledována. Imisní situaci lze odvodit z údajů reprezentativních pozaďových měřících stanic. Ke dni zpracování byla na www.chmi.cz dostupná kompletní tabelární data k daným stanicím za rok 2025.

Přehled stanic na sledování kvality ovzduší pozorovací sítě Českého hydrometeorologického ústavu, které jsou provozovány v regionu:

- Červená Hora – ISKO 1568, ve vzdálenosti cca 20,3 km, měřené veličiny jsou tyto: NO, $NO_2$, $NO_x$, $O_3$, stanice pozaďová venkovská, reprezentativnost desítky až stovky km, automatizovaný měřící program
- Bělotín – ISKO 2070, ve vzdálenosti cca 40,6 km, měřené veličiny jsou tyto: $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, stanice pozaďová venkovská, reprezentativnost 4 - 50 km, automatizovaný měřící program
- Nový Malín – ISKO 2347, ve vzdálenosti cca 32,9 km, měřené veličiny jsou tyto: $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, stanice pozaďová venkovská, reprezentativnost 4 - 50 km, manuální měřící program
- Prostějov – ISKO 1133, ve vzdálenosti cca 29,8 km, měřené veličiny jsou tyto: $PM_{10}$, stanice pozaďová městská, reprezentativnost 4 - 50 km, automatizovaný měřící program
- Těšnovice – ISKO 2068, ve vzdálenosti cca 51,6 km, měřené veličiny jsou tyto: $SO_2$, $O_3$, NO, $NO_2$, $NO_X$, $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, stanice pozaďová venkovská, reprezentativnost desítky až stovky km, automatizovaný měřící program

Další stanice jsou ve větší vzdálenosti, nebo mimo dosah reprezentativnosti, proto nebyly zahrnuty do stanovení imisního pozadí lokality.

Tab. 15 Měřící stanice Červená Hora – ISKO 1568, automatizovaný program

| Červená hora (TCER) | |
|---|---|
| **Základní údaje** | |
| Kód lokality | TCER |
| Název | Červená hora |
| Stát | Česká republika |
| Kraj | Moravskoslezský |
| Okres | Opava |
| Obec (ZÚJ) | Budišov nad Budišovkou |
| Adresa | MS Červená, 747 87, Budišov nad Budišovkou |
| Vlastník | Český hydrometeorologický ústav |
| **Klasifikace** | |
| Zkratka | B/R/N-REG |
| EOI - typ stanice | pozaďová |
| EOI - typ zóny | venkovská |
| EOI - charakteristika zóny | přírodní |
| EOI B/R - podkategorie | regionální |
| **Správce lokality** | |
| Pracoviště | ČHMÚ - pob.Ostrava |
| Adresa | K Myslivně 3/2182 |
| | 70800 Ostrava - Poruba |
| Správce | blanka.krejci@chmi.cz |
| | 596900218 |
| **Poloha** | |
| Zeměpisná šířka | 49° 46´ 37.710 sš |
| Zeměpisná délka | 17° 32´ 31.007 vd |
| **Mapa** | |
| Nadmořská výška | 749 m n. m. |
| **Doplňující údaje** | |
| Terén | vrcholová poloha (vrchol, hřeben) v terénu do 10% |
| Krajina | zemědělská půda, trvalý travní porost |
| Reprezentativnost | oblastní měřítko (desítky až stovky km) |
| Umístění | Vrcholový pozemek meteorologické stanice ČHMÚ na Červené hoře u Libavé, velmi dobrá otevřená lokalita na lesní mýtině. V roce 2013 měření dotováno z rozpočtu Moravskoslezského kraje . |
| **Období měření** | |
| Měření od | 01.09.1983 |
| Měření do | v provozu |
| **Seznam měřicích programů** | |
| Automatizovaný měřicí program (TCERA) | |
| Měření aktivními samplery (TCERD) | |
| Manuální měřicí program (TCERM) | |
| Měření PAHs (TCERP) | |
| Měření těžkých kovů v SPM (TCERT) | |
| Měření těžkých kovů v PM10 (TCER0) | |

Tab. 16 Měřící stanice Bělotín – ISKO 2070, automatizovaný program

| Bělotín (MBEL) | |
|---|---|
| **Základní údaje** | |
| Kód lokality | MBEL |
| Název | Bělotín |
| Stát | Česká republika |
| Kraj | Olomoucký |
| Okres | Přerov |
| Obec (ZÚJ) | Bělotín |
| Adresa | Bělotín 2, 753 64, Bělotín |
| Vlastník | Český hydrometeorologický ústav |
| **Klasifikace** | |
| Zkratka | B/R/A-NCI |
| EOI - typ stanice | pozaďová |
| EOI - typ zóny | venkovská |
| EOI - charakteristika zóny | zemědělská |
| EOI B/R - podkategorie | příměstská |
| **Správce lokality** | |
| Pracoviště | ČHMÚ - pob.Ostrava |
| Adresa | K Myslivně 3/2182 |
| | 70800 Ostrava - Poruba |
| Správce | blanka.krejci@chmi.cz |
| | 596900218 |
| **Poloha** | |
| Zeměpisná šířka | 49° 35´ 13.495 sš |
| Zeměpisná délka | 17° 48´ 15.193 vd |
| **Mapa** | |
| Nadmořská výška | 306 m n. m. |
| **Doplňující údaje** | |
| Terén | vrcholová poloha (vrchol, hřeben) v terénu do 10% |
| Krajina | část zastavěná, část nezastavěná plocha, okraj obcí |
| Reprezentativnost | oblastní měřítko - městské nebo venkov (4-50 km) |
| Umístění | Vrcholová část mírného návrší v areálu ZŠ na okraji obce, dobrá otevřená lokalita, automatizovaná klimatologická stanice ČHMÚ. |
| **Období měření** | |
| Měření od | 01.01.2003 |
| Měření do | v provozu |
| **Seznam měřicích programů** | |
| Automatizovaný měřicí program (MBELA) | |
| Manuální měřicí program (MBELM) | |
| Měření PAHs (MBELP) | |
| Měření těžkých kovů v PM10 (MBEL0) | |

Tab. 17 Měřící stanice Nový Malín – ISKO 2347, manuální program

| Nový Malín (MNMA) | |
|---|---|
| **Základní údaje** | |
| Kód lokality | MNMA |
| Název | Nový Malín |
| Stát | Česká republika |
| Kraj | Olomoucký |
| Okres | Šumperk |
| Obec (ZÚJ) | |
| **Adresa** | |
| Vlastník | Český hydrometeorologický ústav |
| **Klasifikace** | |
| Zkratka | B/R/A-NCI |
| EOI - typ stanice | pozaďová |
| EOI - typ zóny | venkovská |
| EOI - charakteristika zóny | zemědělská |
| EOI B/R - podkategorie | příměstská |
| **Správce lokality** | |
| Pracoviště | ČHMÚ - pob.Hradec Králové |
| Adresa | Dvorská 410 |
| | 50311 Hradec Králové |
| Správce | jan.komarek@chmi.cz |
| | 495 705 040 |
| **Poloha** | |
| Zeměpisná šířka | 49° 57´ 20.630 sš |
| Zeměpisná délka | 17° 0´ 34.875 vd |
| **Mapa** | |
| Nadmořská výška | 321 m n. m. |
| **Doplňující údaje** | |
| Terén | rovina, velmi málo zvlněný terén |
| Krajina | zemědělská půda, převažuje orná půda |
| Reprezentativnost | oblastní měřítko - městské nebo venkov (4-50 km) |
| Umístění | Vedle studny. 15 .4. 2026 předá ostravská pobočka stanici Nový Malín (MNMA) pod patronaci pobočce v HK. |
| **Období měření** | |
| Měření od | 01.01.2020 |
| Měření do | v provozu |
| **Seznam měřicích programů** | |
| Manuální měřicí program (MNMAM) | |
| Měření PAHs (MNMAP) | |
| Měření těžkých kovů v PM10 (MNMA0) | |

Tab. 18 Měřící stanice Prostějov – ISKO 1133, automatizovaný program

| Prostějov (MPST) | |
|---|---|
| **Základní údaje** | |
| Kód lokality | MPST |
| Název | Prostějov |
| Stát | Česká republika |
| Kraj | Olomoucký |
| Okres | Prostějov |
| Obec (ZÚJ) | Prostějov |
| Adresa | Tylova, 796 01, Prostějov |
| Vlastník | Český hydrometeorologický ústav |
| **Klasifikace** | |
| Zkratka | B/U/R |
| EOI - typ stanice | pozaďová |
| EOI - typ zóny | městská |
| EOI - charakteristika zóny | obytná |
| EOI B/R - podkategorie | |
| **Správce lokality** | |
| Pracoviště | ČHMÚ - pob.Ostrava |
| Adresa | K Myslivně 3/2182 |
| | 70800 Ostrava - Poruba |
| Správce | blanka.krejci@chmi.cz |
| | 596900218 |
| **Poloha** | |
| Zeměpisná šířka | 49° 28´ 4.286 sš |
| Zeměpisná délka | 17° 6´ 53.010 vd |
| **Mapa** | |
| Nadmořská výška | 218 m n. m. |
| **Doplňující údaje** | |
| Terén | rovina, velmi málo zvlněný terén |
| Krajina | vícepodlažní zástavba (sídliště) |
| Reprezentativnost | oblastní měřítko - městské nebo venkov (4-50 km) |
| Umístění | Střed města - městský park. Stanice byla od 1.1.1994 do 31.12.2003 ve správě pobočky ČHMÚ Brno. |
| **Období měření** | |
| Měření od | 01.01.1994 |
| Měření do | v provozu |
| **Seznam měřicích programů** | |
| Automatizovaný měřicí program (MPSTA) | |

Tab. 19 Měřící stanice Těšnovice – ISKO 2068, automatizovaný program

| Těšnovice (ZTNV) | |
|---|---|
| **Základní údaje** | |
| Kód lokality | ZTNV |
| Název | Těšnovice |
| Stát | Česká republika |
| Kraj | Zlínský |
| Okres | Kroměříž |
| Obec (ZÚJ) | |
| **Adresa** | |
| Vlastník | Český hydrometeorologický ústav |
| **Klasifikace** | |
| Zkratka | B/R/A-REG |
| EOI - typ stanice | pozaďová |
| EOI - typ zóny | venkovská |
| EOI - charakteristika zóny | zemědělská |
| EOI B/R - podkategorie | regionální |
| **Správce lokality** | |
| Pracoviště | ČHMÚ - pob.Brno |
| Adresa | Kroftova 43 |
| | 61667 Brno |
| Správce | jachym.brzezina@chmi.cz |
| | 541421046 |
| **Poloha** | |
| Zeměpisná šířka | 49° 15´ 33.810 sš |
| Zeměpisná délka | 17° 24´ 38.018 vd |
| **Mapa** | |
| Nadmořská výška | 280 m n. m. |
| **Doplňující údaje** | |
| Terén | horní nebo střední část povlov. svahu (do 8%) |
| Krajina | zemědělská půda, převažuje orná půda |
| Reprezentativnost | oblastní měřítko (desítky až stovky km) |
| Umístění | Areál VaK Kroměříž. |
| **Období měření** | |
| Měření od | 01.09.2015 |
| Měření do | v provozu |
| **Seznam měřicích programů** | |
| Automatizovaný měřicí program (ZTNVA) | |
| Měření PAHs (ZTNVP) | |
| Měření těžkých kovů v PM10 (ZTNV0) | |

Dále byl proveden odečet z map průměrných hodnot (1 km x 1 km) za roky 2020 až 2024 (www.chmi.cz), pro danou lokalitu to jsou následující hodnoty:

- Roční průměr $NO_2$ µg/m$^3$ 9,1
- Roční průměr $PM_{10}$ µg/m$^3$ 19,9
- Nejvyšší 24 hod. koncentrace $PM_{10}$ µg/m$^3$ 35,0
- $PM_{2,5}$ roční průměr µg/m$^3$ 14,1
- Benzen roční průměr µg/m$^3$ 0,8
- Benzo(a)pyren roční průměr ng/m$^3$ 0,9
- Nejvyšší 24 hod. koncentrace $SO_2$ µg/m$^3$ 5,0
- Arsen roční průměr ng/m$^3$ 1,1
- Olovo roční průměr ng/m$^3$ 4,4
- Nikl roční průměr ng/m$^3$ 0,3
- Kadmium roční průměr ng/m$^3$ 0,2

1. Suspendované částice frakce $PM_{10}$ a $PM_{2,5}$

Tab. 20 Roční charakteristika $PM_{10}$ naměřená v roce 2025

| Stanice č. | Jednotka | Max. den/ Datum | Roční průměr |
|---|---|---|---|
| 2070 | µg/m$^3$ | 143,1 | 18,0 |
| | | 6.11.2025 | |
| 2347 | µg/m$^3$ | 92,6 | 16,5 |
| | | 3.4.2025 | |
| 1133 | µg/m$^3$ | 101,8 | 17,1 |
| | | 24.2.2025 | |
| 2068 | µg/m$^3$ | 106,3 | 15,3 |
| | | 16.11.2025 | |

Mezi hlavní zdroje emisí částic v roce 2023 patřil sektor domácností (vytápění, ohřev vody, vaření), který se podílel na znečišťování ovzduší v celorepublikovém měřítku látkami $PM_{10}$ 63,7% a $PM_{2,5}$ 81,3%.

2. Oxid dusíku - $NO_2$, NO, NOx

Tab. 21 Roční charakteristika $NO_2$ naměřená v roce 2025

| Stanice č. | Jednotka | Max. den/ Datum | Roční průměr |
|---|---|---|---|
| 1568 | µg/m$^3$ | 16,5/33,5 hod. max | 3,3 |
| | | 11.2.2025 | |
| 2068 | µg/m$^3$ | 18,5 / 38,1 hod. max | 6,2 |
| | | 29.11.2025 | |

Největší množství emisí $NO_X$ pochází z mobilních zdrojů. Sektory silniční nákladní dopravy - osobní a nákladní doprava a lehká užitková vozidla se na celorepublikových emisích $NO_X$ v roce 2023 podílely 35,4%.

3. Oxid siřičitý $SO_2$ a ostatní látky

Tab. 22 Roční charakteristika $SO_2$ naměřená v roce 2025

| Stanice č. | Jednotka | Max. den/ Datum | Roční průměr |
|---|---|---|---|
| 2068 | µg/m$^3$ | 11,5/21,0 hod. max. | 4,8 |
| | | 6.3.2025 | |

V roce 2023 pocházelo v celorepublikovém měřítku ze sektoru veřejné energetiky a výroby tepla 39,2% emisí $SO_X$.

4. Ozón

Tab. 23 Roční charakteristika ozonu naměřená v roce 2025

| Stanice č. | Jednotka | Max. den/ Datum | Roční průměr |
|---|---|---|---|
| 1568 | µg/m$^3$ | 164,6 | 73,1 |
| | | 15.8.2025 | |
| 2068 | µg/m$^3$ | 157,6 | 60,4 |
| | | 15.8.2025 | |

Roční charakteristiky benzo(a)pyrenu, benzenu nebyly sledované na měřících stanicích v blízkosti záměru.

Tab. 24 Pozaďové imisní hodnoty

| Ukazatel | Odhad denních hodnot imisní stávající zátěže [µg/m$^3$] | Roční průměr hodnoty imisní zátěže [µg/m$^3$] |
|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 35,0 | 19,9 |
| $NO_X$ | --; hod. max. 40 | 9,1 |
| Benzen | -- | 0,8 |
| B(a)P | -- | 0,9 ng/m$^3$ |
| $PM_{2,5}$ | | 14,1 |
| CO | -- | -- |

# 4. Výsledky rozptylové studie

*Hodnocení výsledků*

- Maximální denní koncentrace – jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty z pěti tříd stabilit a tří stupňů rychlosti větru. Tato hodnota reprezentuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat v rámci hodnocených denních koncentrací.
- Průměrné roční koncentrace
- Tabelárně je vyhodnocen nejvíce ovlivněný referenční bod č. 1 (nejbližší obytná zástavba)

Tab. 25 Tabelární přehledné výsledky výpočtů

| Ukazatel | Maximální denní koncentrace přírůstek ($\mu g/m^3$) | Průměrná roční koncentrace přírůstek ($\mu g/m^3$) | Maximální koncentrace přírůstek ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 671.53282176 | 5.76860828 | -- |
| $NO_2$ | -- | 2.10337164 | 412.94690157* |
| CO | 3.04051782** | -- | -- |
| Benzen | -- | 0.00029109 | -- |
| Benzo(a)pyren | -- | 0.00000237 | -- |
| $PM_{2,5}$ | -- | 1.70189727 | -- |

*max. koncentrace
** max. denní 8 hod. klouzavý průměr

Z výše uvedeného vyplývají přírůstky imisní zátěže provozem nového záměru, vyhodnoceno jako přírůstky ke stávajícímu stavu, pro nejbližší obytnou zástavbu.

*Vyhodnocení výsledků a porovnání s platnou legislativou*

Pro snazší orientaci je použito grafické zobrazení izolinií přírůstku imisního znečištění.

Tab. 26 Vyhodnocení ročních imisních přírůstků

| Ukazatel | Průměrná roční koncentrace výpočet příspěvek [$\mu g/m^3$] | Průměrná roční koncentrace stávajícího imisního pozadí [$\mu g/m^3$] | Legislativní limit [$\mu g/m^3$] | Splňuje / nesplňuje |
|---|---|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 5.76860828 | 19,9 | 40 | Vyhovuje |
| $NO_2$ | 2.10337164 | 9,1 | 40 | Vyhovuje |
| CO | -- | -- | Nestanoven | Nehodnoceno |
| Benzen | 0.00029109 | 0,8 | 5 | Vyhovuje |
| Benzo(a)pyren | 0.00237 ng/$m^3$ | 0,9 ng/$m^3$ | 1 ng/$m^3$ | Vyhovuje |
| $PM_{2,5}$ | 1.70189727 | 14,1 | 20 | Vyhovuje |

Z výše uvedeného vyplývá, že cílový stav imisní zátěže provozem nového záměru a stávajícího imisního pozadí budou v průměru ročních koncentrací v zákonných limitech s dostatečnou rezervou pro další zdroje znečištění ovzduší, toto hodnocení je vztaženo na nejvíce ovlivněný referenční bod.

Tab. 27 Vyhodnocení denních imisních přírůstků

| Ukazatel | Odhad denního přírůstku [µg/m³] | Odhad denních hodnot imisní stávající zátěže [µg/m³] | Legislativní limit [µg/m³] | Splňuje / nesplňuje |
|---|---|---|---|---|
| $PM_{10}$ | 336 odhad max. denní konc. | 35,0 | 50 | * |
| $NO_2$ | --; 207 odhad max. koncentr. | --; hod. max. 40 | --; 200 hod. limit | * |
| CO | 3.04051782** max. denní konc. | -- | 10 000** | Přírůstek bude max. v množství 0,07 % povoleného limitu |
| Benzen | -- | -- | -- | Nehodnoceno |
| Benzo(a)pyren | -- | -- | -- | Nehodnoceno |
| $PM_{2,5}$ | -- | -- | -- | Nehodnoceno |

** max. denní 8 hod. klouzavý průměr
* komentář níže

Porovnání krátkodobých imisních charakteristik ukazuje, že při nejméně příznivých rozptylových podmínkách mohou vypočtené maximální příspěvky spolu s imisním pozadím překročit číselnou hodnotu krátkodobého imisního limitu pro $PM_{10}$ (24hodinový průměr 50 µg/m³) a $NO_2$ (hodinový průměr 200 µg/m³). Samotné dosažení vyšší krátkodobé koncentrace však ještě neznamená nedodržení imisního limitu v jeho zákonném vymezení, které zahrnuje také přípustnou četnost překročení.

Pro $PM_{10}$ připouští příloha č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. překročení denní koncentrace 50 µg/m³ nejvýše v 35 kalendářních dnech za rok; u $NO_2$ připouští překročení hodinové koncentrace 200 µg/m³ nejvýše v 18 hodinách za kalendářní rok. V referenčním bodě č. 1 uvádí výpočet dobu překročení kontrolního příspěvku 15 µg/m³ pro $PM_{10}$ nejvýše 93 hodin a kontrolního příspěvku 160 µg/m³ pro $NO_2$ nejvýše 15 hodin.

Pro orientační posouzení krátkodobých imisních charakteristik byly kontrolní úrovně příspěvků záměru stanoveny jako rozdíl mezi zákonnou limitní koncentrací a uvažovanou hodnotou imisního pozadí. Tento postup vyjadřuje imisní rezervu a předpokládá souběh uvažovaného pozadí a vypočteného příspěvku.

Pro $PM_{10}$ je uvažována pozaďová 24hodinová koncentrace 35 µg/m³, takže při denním imisním limitu 50 µg/m³ vychází kontrolní příspěvek 15 µg/m³. Pro $NO_2$ byla při hodinovém imisním limitu 200 µg/m³ použita výchozí pozaďová hodnota 40 µg/m³, z níž vychází kontrolní příspěvek 160 µg/m³.

Hodnoty 15 µg/m³ ($PM_{10}$) a 160 µg/m³ ($NO_2$) tedy nejsou zákonnými imisními limity, ale zvolenými kontrolními hladinami příspěvku záměru. Jejich překročení může při souběhu s uvažovaným imisním pozadím vést k překročení číselné hodnoty příslušného imisního limitu.

Při vyhodnocení souladu se zákonem je rozhodující také četnost překročení: nejvýše 35 dnů v kalendářním roce pro denní hodnotu $PM_{10}$ a nejvýše 18 hodin v kalendářním roce pro hodinovou hodnotu $NO_2$. U $PM_{10}$ je překročení 93 hodin což odpovídá 19 pracovním dnům provozu recyklační linky.

U $NO_2$ činí modelovaná doba nad kontrolní hladinou 160 µg/m³ podle předložených výsledků 15 hodin, což je pod limitní hodnotou 18 hodin.

Kompletní tabelární přehled výsledků pro všechny referenční body je uveden v příloze č. 2.

Vyhodnocení bylo provedeno pro nejvíce ovlivněný referenční bod č. 1, představující nejbližší obytnou zástavbu. Výpočty zahrnují provoz nového zařízení. Vypočtené příspěvky byly porovnány se stávajícím imisním pozadím a s imisními limity dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Rozptylová studie hodnotila vliv provozu záměru na kvalitu ovzduší v nejvíce ovlivněném referenčním bodě (nejbližší obytná zástavba).

Vyhodnocení ročních průměrných koncentrací pro $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, $NO_2$, benzen a benzo(a)pyren ukazuje, že součet modelovaných příspěvků záměru a uvažovaného imisního pozadí nepřekračuje příslušné roční imisní limity. U oxidu uhelnatého (CO) je vypočtený krátkodobý příspěvek v porovnání se zákonným limitem velmi nízký. Roční charakteristiky je však nutné odlišovat od krátkodobých maxim $PM_{10}$ a $NO_2$.

V případě $PM_{10}$ a $NO_2$ mohou při souběhu maximálního provozu a nepříznivých rozptylových podmínek nastat krátkodobé koncentrace převyšující číselné hodnoty příslušných imisních limitů. Posouzení těchto krátkodobých hodnot vychází také z povolené četnosti: u $PM_{10}$ jde o nejvýše 35 dnů s překročením 24hodinové koncentrace 50 µg/m³ za rok, u $NO_2$ o nejvýše 18 hodin s překročením hodinové koncentrace 200 µg/m³ za rok. Ojedinělé překročení číselné hodnoty proto samo o sobě neznamená překročení zákonem definovaného imisního limitu.

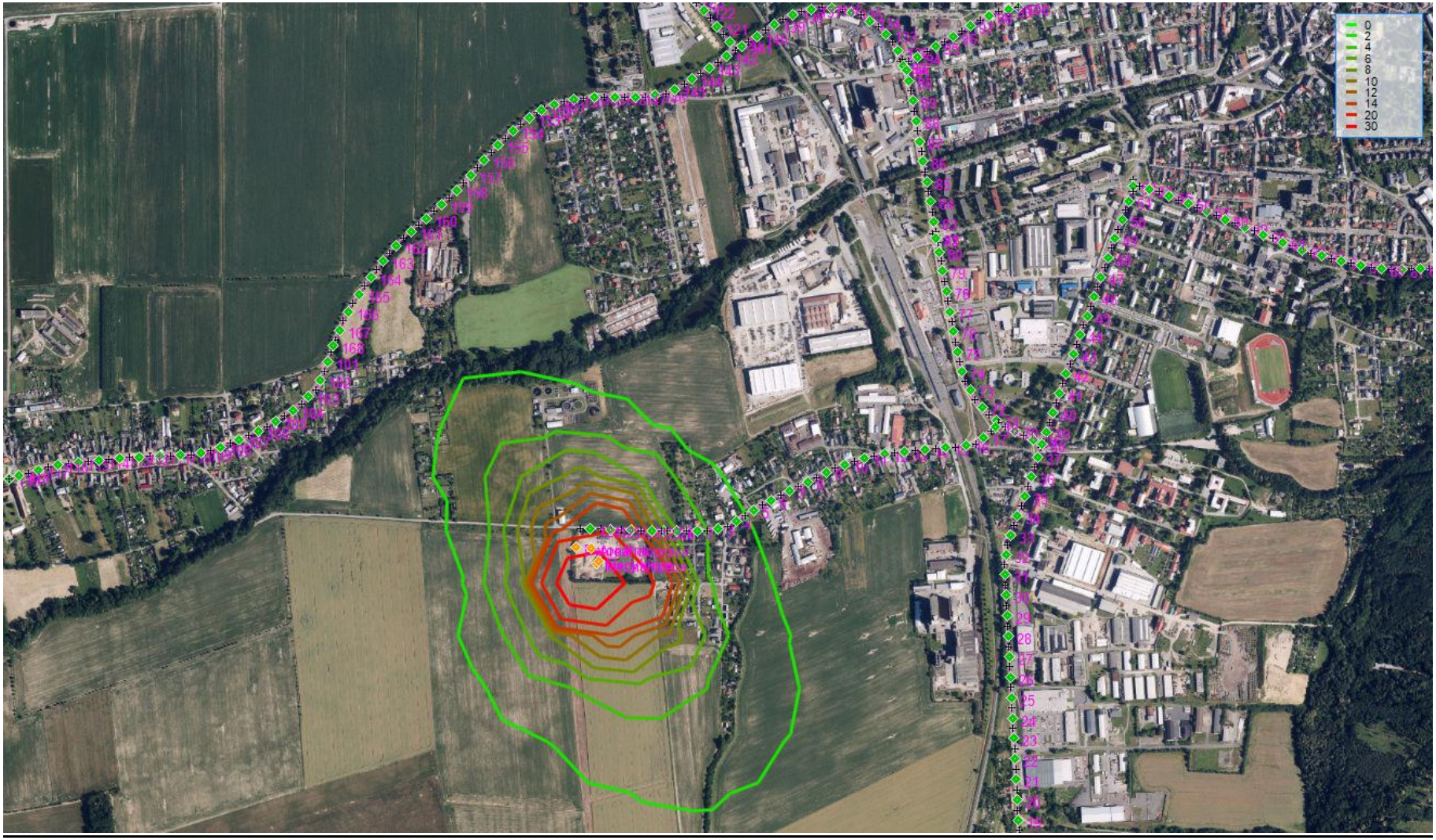
Z modelových výsledků vyplývá, že součet uvažovaného imisního pozadí a příspěvků záměru nepřekračuje hodnocené roční imisní limity. U krátkodobých koncentrací $PM_{10}$ a $NO_2$ je třeba rozlišovat překročení číselné limitní hodnoty a překročení zákonem přípustné četnosti. Výpočet uvádí pro limitní hodnotu pro ukazatel $PM_{10}$ 15 µg/m³ dobu 93 hodin (19 dnů) a pro ukazatel $NO_2$ 160 µg/m³ dobu 15 hodin.

Za provozu je nezbytné udržovat pořádek a čistotu v areálu a důsledně omezovat prašnost. Prašné operace je vhodné přizpůsobovat meteorologickým podmínkám, zejména je omezit při nepříznivých rozptylových podmínkách, silném větru a za suchého počasí. V průběhu prašných činností je nutné provádět účinné skrápění materiálu a manipulačních ploch a omezovat zbytečný volnoběh stavební a manipulační mechanizace.

Při provozu (recyklace, kompostování a výroba betonu) nesmí být viditelná prašnost.

*Grafická znázornění výsledků*

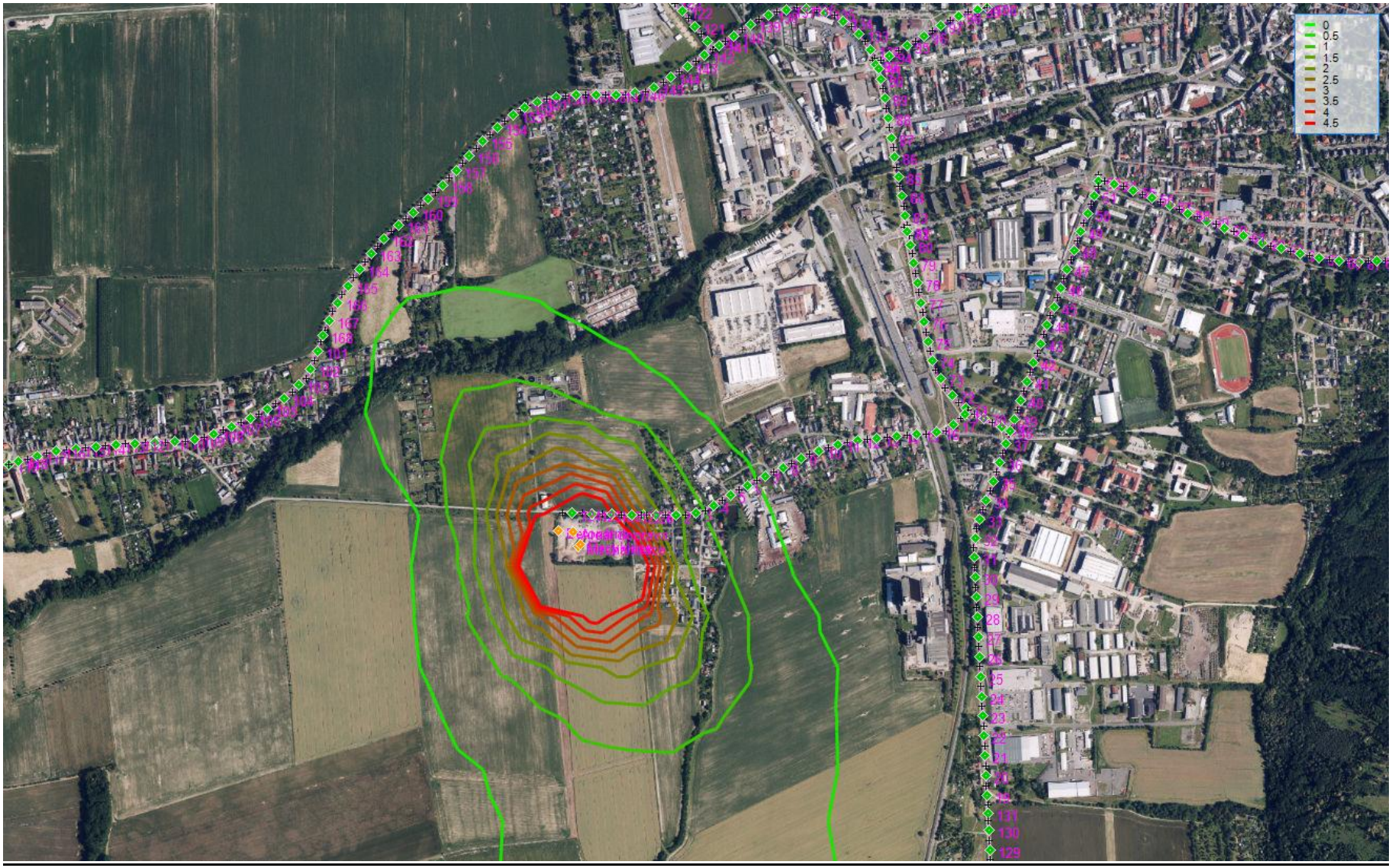
Izolinie průměrných ročních koncentrací pro $PM_{10}$ v $\mu g/m^3$



Izolinie průměrných ročních koncentrací pro $PM_{2,5}$ v $\mu g/m^3$



Izolinie průměrných ročních koncentrací pro NOx v µg/m$^3$



Izolinie průměrných ročních koncentrací pro benzen v µg/m$^3$



Izolinie průměrných ročních koncentrací pro benzo(a)pyren v µg/m$^3$



Izolinie max. denních koncentrací pro $PM_{10}$ v $\mu g/m^3$



Izolinie max. denních koncentrací pro CO v µg/m$^3$



# 5. Návrh kompenzačních opatření

Dle § 11 odst. 4 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší lze pro nové zdroje znečištění ovzduší stanovit kompenzační opatření k eliminaci nárůstu koncentrací škodlivin v ovzduší. Pokud je nový zdroj znečištění ovzduší navržen do oblasti, kde dochází k překročení příslušných imisních limitů již před jeho umístěním, nebo by k překročení příslušných imisních limitů došlo právě v souvislosti s jeho umístěním, je potřeba provést taková opatření, která zajistí, že po zprovoznění nového zdroje nedojde ke zhoršení imisní situace v oblasti.

Kompenzační opatření se dle § 11 odst. 4 zákona použijí v případě, že by v oblasti došlo vlivem provozu nového stacionárního zdroje (příloha č. 2 k zákonu, sloupec B) k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok ($PM_{10}$, $PM_{2,5}$, $NO_2$, benzen, benzo[a]pyren, As, Pb, Cd, Ni), nebo v případě, že by hodnota těchto imisních limitů v hodnocené oblasti byla překračována již před umístěním tohoto nového stacionárního zdroje.

Pro posouzení, zda v dané oblasti dochází k překračování některého z imisních limitů se používají dostupné mapy úrovní znečištění (ČHMÚ), kde jsou uvedeny průměrné hodnoty koncentrací pro čtverce území o velikosti 1 $km^2$ za předchozích 5 kalendářních let.

Souhlasné závazné stanovisko podle § 11, odstavce 2 písm. c) může být v odůvodněných případech vydáno i bez stanovení kompenzačních opatření, a to v případě, že by provoz navrženého stacionárního zdroje měl pouze zanedbatelný vliv na úroveň znečištění pro danou znečišťující látku.

Na základě provedeného rozptylového výpočtu lze konstatovat, že hodnocené roční imisní příspěvky z provozu záměru jsou nízké. Po započtení k uvažovanému imisnímu pozadí se nepředpokládá překročení hodnocených ročních imisních limitů. Krátkodobé charakteristiky $PM_{10}$ a $NO_2$ jsou posouzeny samostatně s ohledem na přípustnou četnost překročení.

U $PM_{10}$ a $NO_2$ nelze vyloučit krátkodobé překročení číselné limitní koncentrace za nepříznivých rozptylových podmínek. Soulad s legislativou proto závisí rovněž na dodržení maximální přípustné četnosti překročení, jak je uvedeno ve vyhodnocení výsledků.

V hodnoceném území nedochází k překračování příslušných imisních limitů a zprovozněním záměru nedojde k překračování žádného z imisních limitů vztažených pro průměrné roční koncentrace.

Kompenzační opatření pro období provozu nejsou navržena.

Při provozu je nicméně potřeba dodržovat pořádek v areálu. Dále je nutné prašné činnosti provádět za vhodného počasí, tj. mimo inverzní období, omezit tyto činnosti ve větrném počasí a za intenzivního slunečního svitu především v letním období, provádět kropení v průběhu všech prašných operací, omezit volnoběh stavební mechanizace.

Při provozu (recyklace a výroba betonu) nesmí být viditelná prašnost.

# 6. Závěrečné hodnocení

Pro jednotlivé hodnocené ukazatele bylo provedeno srovnání s jejich imisními limity. Z hlediska příspěvku k imisnímu limitu u nejvíce ovlivněného bodu lze příspěvky považovat za nízké.

Výpočet vychází z nejnepříznivějšího předpokládaného scénáře provozu záměru.

Z výsledků vyplývá, že součet vypočtených příspěvků záměru a uvažovaného imisního pozadí nepřekračuje hodnocené roční imisní limity. Toto hodnocení je vztaženo na nejvíce ovlivněný referenční bod; obdobně lze hodnotit také ostatní referenční body u obytné zástavby.

U krátkodobých koncentrací $PM_{10}$ a $NO_2$ může při nepříznivých podmínkách dojít k překročení číselné limitní hodnoty. Pro posouzení souladu se zákonem je rozhodující nepřekročení povoleného počtu 35 dnů za rok u $PM_{10}$ a 18 hodin za rok u $NO_2$; což je rovněž splněno.

Výsledky modelování nepředpokládají výrazné zhoršení dlouhodobé imisní situace.

Záměr lze z hlediska posouzených údajů považovat za akceptovatelný.

V Hradci Králové, 20.10.2026






RNDr. Daniela Pačesná, Ph. D.
*Držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií*
*podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší.*

# 7. Seznam použitých podkladů


- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů
- Bubník,J., Keder,J., Macoun,J. (ČHMÚ Praha), Maňák,J. (EKOAIR Praha): SYMOS´97. Systém modelování stacionárních zdrojů. Metodická příručka. ČHMÚ, Praha 1998
- ČHMÚ: SYMOS´97, verze 02 Systém modelování stacionárních zdrojů (doplňky k verzi 97) Metodická příručka doplněk. ČHMÚ, Praha 2003
- Ministerstvo životního prostředí: Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, Věstník MŽP, částka 12/2025
- ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o.: MEFA 13 – Model emisí z automobilové dopravy, výpočtový nástroj pro stanovení emisí z liniových a plošných zdrojů, použitý pro referenční roky 2026 a 2027


# 8. Přílohy

1. Kopie autorizace ke zpracování rozptylových studií
2. Tabelární přehled výsledků