



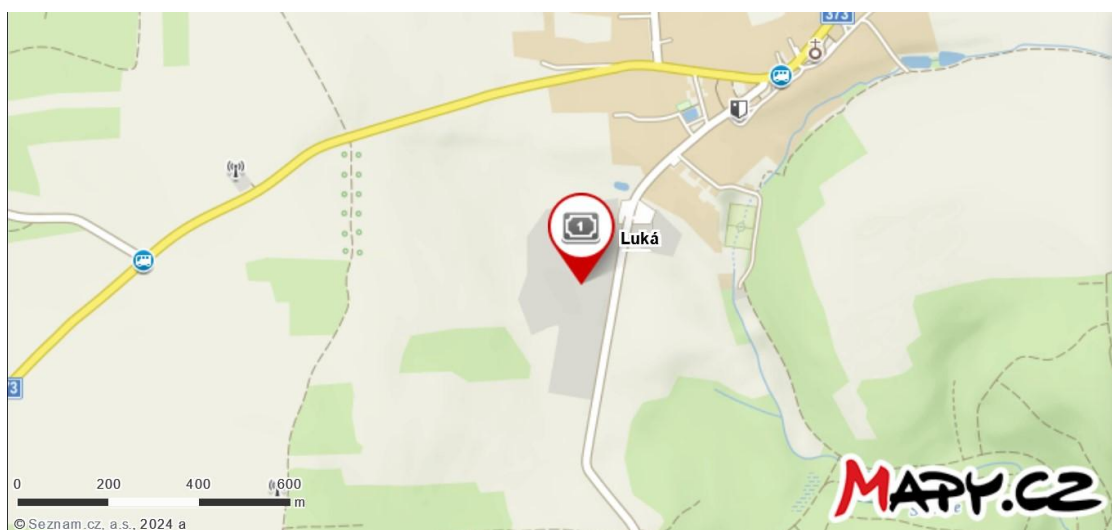
Zadavatel: ECOWAY SERVICE s. r. o., Družební 665/3, 779 00 Olomouc

Zpracovatel: Ing. Tomáš Morávek, Jižní 467, 513 01 Semily

ROZPTYLOVÁ STUDIE



Rozšíření technologií pro zpracování plastů, areál společnosti Remarkplast, s.r.o. – Luká



srpen 2026

Razítko a podpis zpracovatele rozptylové studie:



.....
Ing. Tomáš Morávek

**Autorizace č.j. MZP/2018/780/1321
ZN/MZP/2017/780/23**

Upozornění

Bez písemného souhlasu zpracovatele této studie nesmí být tento dokument, ani jeho části, reprodukován.

Obsah

1. Zadání rozptylové studie	5
2. Použitá metodika výpočtu	6
3. Vstupní údaje	8
3.1. Umístění záměru	9
3.2. Charakteristika záměru	11
3.2.1. Popis stávajícího záměru a etapy realizace	11
3.2.2. Technické parametry a popis nového zařízení	18
3.2.3. Kapacita záměru	20
3.3. Emise spojené se záměrem	21
3.4. Meteorologické podklady	31
3.5. Popis referenčních bodů	32
Vysvětlivky:	33
3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity	33
3.7. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě	34
3.8. Souhrnné hodnocení kvality ovzduší, hlavních příčin a výhledového vývoje	38
3.8.1. Výchozí stav a nejproblematictější znečišťující látky	38
3.8.2. Hlavní příčiny znečištění ovzduší v lokalitě	39
4. Výsledky rozptylové studie	40
4.1. Vyhodnocení ve výpočtových bodech mimo síť	41
4.2. Vyhodnocení v síti referenčních bodů	43
5. Návrh kompenzačních opatření	44
6. Rizika a nejistoty	45
7. Závěrečné hodnocení a doporučení	46
Literatura:	49
Programové vybavení	50
Použité pojmy a zkratky	51
Přílohy:	54

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Umístění záměru - širší vztahy	9
Obrázek č. 2: Umístění stávajících výrobních hal – katastrální situace	10
Obrázek č. 3: Nová hala pro regranulaci plastů	10
Obrázek č. 4: Poloha nejbližší obytné zástavby	11
Obrázek č. 5: Schéma areálu – stávající stav	12
Obrázek č. 6: Schéma nožového mlýna	14
Obrázek č. 7: Půdorys haly č. 1 včetně umístění předmětných technologií	15
Obrázek č. 8: Půdorys haly č. 6 včetně umístění předmětných technologií	16
Obrázek č. 9: Ilustrační obrázky– mlýn RAPID s cyklonem a rukávovými filtry	17
Obrázek č. 10: Drtící linka Terier	17
Obrázek č. 11: Odsavač Holzmann	17
Obrázek č. 12: Rozmístění technologií v nové hale	20
Obrázek č. 13: Obecný princip extrudéru	20
Obrázek 14: Obecné schéma regranulační linky	21
Obrázek č. 15: Rozložení intenzit dopravy	29
Obrázek č. 16: Úseky komunikací – liniových zdrojů pro výpočet emisí dle MEFA 13	30
Obrázek č. 17: Stočení větrné růžice	32
Obrázek č. 18: Umístění referenčních bodů	33

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1: Třídy stability atmosféry	6
Tabulka č. 2: Emisní limity dle platné legislativy (5.1.4).....	24
Tabulka č. 3: Emise TZL z odsávání a textilních filtrů při maximálním využití kapacity vypouštěné do prostoru výrobní haly č. 1.....	25
Tabulka č. 4: Emise TZL z odsávání a textilních filtrů při maximálním využití kapacity vypouštěné do prostoru výrobní haly č. 6.....	26
Tabulka č. 5: Parametry plošného zdroje – hala č. 1.....	26
Tabulka č. 6: Parametry plošného zdroje – hala č. 6.....	26
Tabulka č. 7: Výsledky autorizovaného měření v provozu Bohuslavice.....	27
Tabulka č. 8: Parametry zdrojů emisí v nové hale.....	28
Tabulka č. 9: Regranulační linka	29
Tabulka č. 10: Výpočet emisí pro jednotlivé dopravní úseky komunikací – stávající a výhledový stav	32
Tabulka č. 11: Parametry sítě referenčních bodů (zájmové území 1 400 × 1 050 m)	33
Tabulka č. 12: Souřadnice referenčních bodů mimo síť	34
Tabulka č. 13: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení.....	35
Tabulka č. 14: Imisní limit pro benzo[a]pyren v částicích PM ₁₀ vyhlášený pro ochranu zdraví.....	35
Tabulka č. 15: Charakteristika klimatické oblasti T2 – teplá	35
Tabulka č. 16: Pozadové imisní koncentrace (období 2020–2024)	37
Tabulka č. 17: Imisní charakteristiky NO ₂ naměřené v roce 2024 na stanicích Olomouc– Hejčín a Velká Bystřice	38
Tabulka č. 18: Imisní charakteristiky CO naměřené v roce 2024 na měřicích stanicích v Brně.....	38
Tabulka č. 19: Vypočtené hodnoty v referenčních bodech mimo síť – stávající stav	42
Tabulka č. 20: Vypočtené hodnoty v referenčních bodech mimo síť – záměr.....	43
Tabulka č. 21: Vypočtené hodnoty TOC v referenčních bodech mimo síť	43
Tabulka č. 22: Vypočtené hodnoty v síti referenčních bodů – stávající stav	44
Tabulka č. 23: Vypočtené hodnoty v síti referenčních bodů – záměr.....	44
Tabulka č. 24: Vypočtené hodnoty TOC v síti referenčních bodů	45

1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie je zpracována jako samostatná příloha oznámení ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (dále také „zákon EIA“), ve znění pozdějších předpisů“ pro záměr „Rozšíření technologií pro zpracování plastů, areál společnosti Remarkplast, s.r.o. – Luká“.

Společnost Remarkplast s. r. o. provozuje v rámci areálu v Luká mechanické zpracování plastového materiálu drcením (mletím) za studena. Do haly jsou na paletách naváženy kontejnery (klecové nebo uzavřené) se směsným plastovým materiálem. Jedná se o nestandardní výrobky, vtokové zbytky od vstřikolisů apod. Vytříděné plasty jsou zaváženy k jednotlivým výrobním linkám, kde je prováděno drcení. Vyrobená drť je expedována k odběratelům za účelem opětovného zpracování na plastové výrobky.

Provádí se drcení následujících plastů:

PP (polypropylen)

PE (polyetylen)

PA (polyamid)

PC (polykarbonát)

ABS (kopolymer akrylonitril-butadien-styren)

PS (polystyren)

Provoz probíhá na základě platných povolení z hlediska zákona o ochraně ovzduší a zákona o odpadech.

Současná schválená kapacita linky na drcení plastů je 18000 tun/rok.

Záměrem společnosti Remarkplast s.r.o. je rekonstruovat halu v areálu Luká na p.č. st. 167/2 v ku. Luká. V rekonstruované hale budou umístěny 3 ks linek pro tepelní zpracování (vytlačovací stroje).

Název: Rozšíření technologií pro zpracování plastů, areál společnosti Remarkplast, s.r.o. – Luká

Objednatel: ECOWAY SERVICE s. r. o.
Se sídlem: Družební 665/3, 779 00 Olomouc
IČ: 107 14 511

Provozovatel: Remarkplast s. r. o.
Se sídlem: Luká 152, 783 24 Luká
IČ: 258 96 547

Studii zpracoval: Ing. Tomáš Morávek

Datum zpracování: srpen 2026

Zpracovatel rozptylové studie je autorizovanou osobou dle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší (dále také „zákon o ochraně ovzduší“) [1].

Rozptylová studie byla zpracována na základě údajů poskytnutých objednavatelem a vlastním šetřením.

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro:

- suspendované částice PM_{10, 2.5},
- oxid dusičitý, oxid uhelnatý,
- benzen, benzo(a)pyren, TOC

Hodnocení bylo provedeno jako příspěvek záměru.

2. Použitá metodika výpočtu

Výpočet imisních koncentrací byl proveden podle metody SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, kterou vydal ČHMÚ Praha. K vlastnímu výpočtu byla použita verze výpočetního programu 2013.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací kouřové vlečky. Program umožňuje výpočet maximálních krátkodobých (hodinových, 8-hodinových) a průměrných ročních imisních koncentrací znečišťujících látek, které se ve zvolených bodech mohou vyskytnout v daných třídách stability a při různých rychlostech a směrech větru, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě.

Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení, bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru.

Výpočty se provádějí pro pět tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptylovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru. Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky (tabulka č. 1).

Tabulka č. 1 Třídy stability atmosféry:

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I	silná inverze, velmi špatný rozptyl	1,7		
II	inverze, špatný rozptyl	1,7	5	
III	slabá inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7	5	11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7	5	11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7	5	

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s měnící se výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek, nastává inverze (I. a II. třída stability).

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně ochlazuje. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou inverze trvat i několik dní. V letní polovině roku se inverze vyskytují pouze v ranních hodinách.

Výskyt inverzí je dále omezen na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a rozrušení inverzí.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III. a IV., kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá

Metodika výpočtu poměru NO a NO₂ v NO_x

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

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

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

Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací

Pro vyčíslení resuspenze z vozovek bylo použito první části metodiky, která byla publikována SFŽP ČR jako podklad pro zpracování studií proveditelnosti na projekty z prioritní oblasti 2, podoblast 2.1.3. Tato metodika vychází z respektované metodiky EPA „AP 42“1.

Emise z liniových zdrojů

Byl použit emisní model MEFA 13. Tento představuje profesionální verzi emisního modelu MEFA. V roce 2012 byla za finanční podpory Technologické agentury ČR v rámci projektu č. TA01020491 „Vývoj aplikačního prostředí pro implementaci aktualizace metodiky MEFA“ dokončena zásadní aktualizace modelu MEFA 06. Nový model tak oproti předcházející verzi pokrývá podstatně větší spektrum zdrojů emisí, rozšířen byl i počet modelovaných znečišťujících látek a rozsah zahrnutého vozového parku.

Aktualizace modelu, která byla vydána pod názvem MEFA 13 zahrnuje následující možnosti:

- Stanovení produkce emisí částic uvolněných do ovzduší v důsledku tzv. resuspenze částic (též sekundární prašnosti), tj. emise prachových částic, deponovaných na povrchu vozovky a znovu zvržené do ovzduší vlivem turbulentního proudění vyvolaného projíždějícím vozidlem - resuspenze je zahrnuta na základě metodiky US EPA "AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Section 13.2.1. Paved Roads" [7], s modifikací zpracovanou po dohodě s MŽP a ŘSD ČR. Modifikace spočívá v plynulém proložení doporučených hodnot množství prachu na vozovce tak, aby se emise mezi intervaly intenzit dopravy skokově neměnily.
- Výpočet tzv. víceemisí ze studených startů – zvýšení emisí krátce po startu vozidla, kdy motor a katalyzátor nepracují v optimálním režimu.
- Samostatný modul pro určení emise z průjezdu vozidel křižovatkou – zohledňují se nestandardní jízdní režimy: decelerace před křižovatkou, kombinace popojíždění a volnoběhu při stání ve frontě (režim stop+go) a akcelerace při opuštění křižovátky, zohlednění rozdílů v produkci emisí těžkých nákladních vozidel v souvislosti s vytížením vozidla, zohlednění otěrů z brzd a pneumatik a resuspenze prachových částic z vozovky, rozšíření kategorie lehkých nákladních vozů o lehká nákladní vozidla spalující benzín, rozšíření rozsahu matic vozového parku až do roku 2040, zahrnutí vozidel emisních úrovní EURO 5 a EURO 6, rozšíření spektra modelovaných látek o jemné částice PM_{2,5} a benzo(a)pyren, rozšíření možnosti zadávat dopravní data i v členění podle výsledků celostátního sčítání dopravy ŘSD z roku 2010, tj. včetně podrobné kategorizace nákladních automobilů, rozšíření možnosti formátu vstupních souborů o formát sešitu Microsoft Excel (*.xls), uložení log souboru, kde je zaznamenán průběh výpočtu.

3. Vstupní údaje

Rozptylová studie byla zpracována na základě následujících údajů:

Podklady předané zadavatelem (projektantem):

- Podklady zadavatele (popisná část oznámení EIA, technická zpráva, výkresy, konzultace apod.)

Podklady zpracovatele rozptylové studie:

- Mapové listy s výškopisem
- Větrná růžice pro lokalitu Luká, okres Olomouc, N 49° 38,69173', E 16° 56,58115' (ČHMÚ, 26. 10. 2023)
- Údaje z informačního systému kvality ovzduší (ISKO)
- Další informace opatřené vlastním šetřením zpracovatele.

3.1. Umístění záměru

Kraj: Olomoucký

Obec / část obce: Luká [503622]

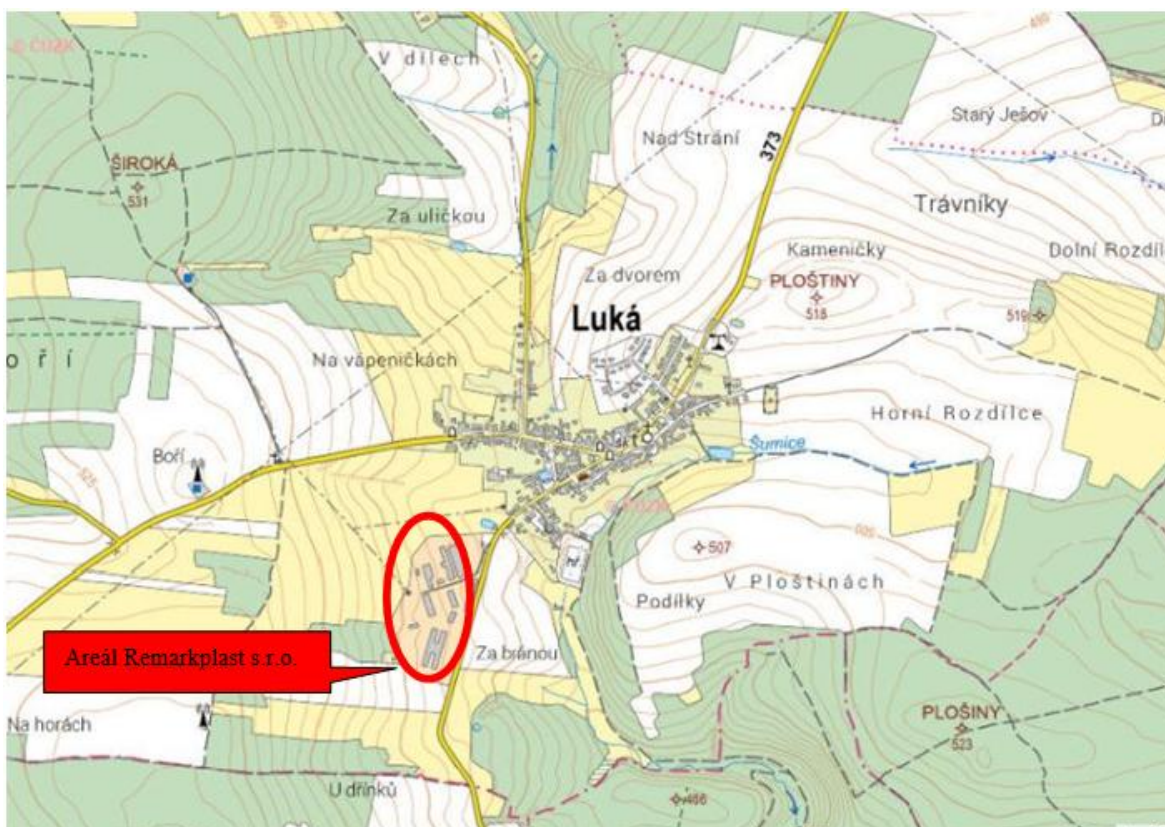
k.ú.: Luká [688681]

pozemky nebo jejich části:

Areál společnosti Remarkplast s.r.o., Luká se nachází na pozemcích st. p. 137/1, 111/1, 135/1, 122/1, 166, parc. č. 615/8, 615/9, 615/13, 615/14, 615/15, 615/16, 615/17, 615/19, 615/20, 615/3, 615/11st.

Záměr bude realizován v rekonstruované hale na **p.č. st. 167/2 v ku. Luká.**

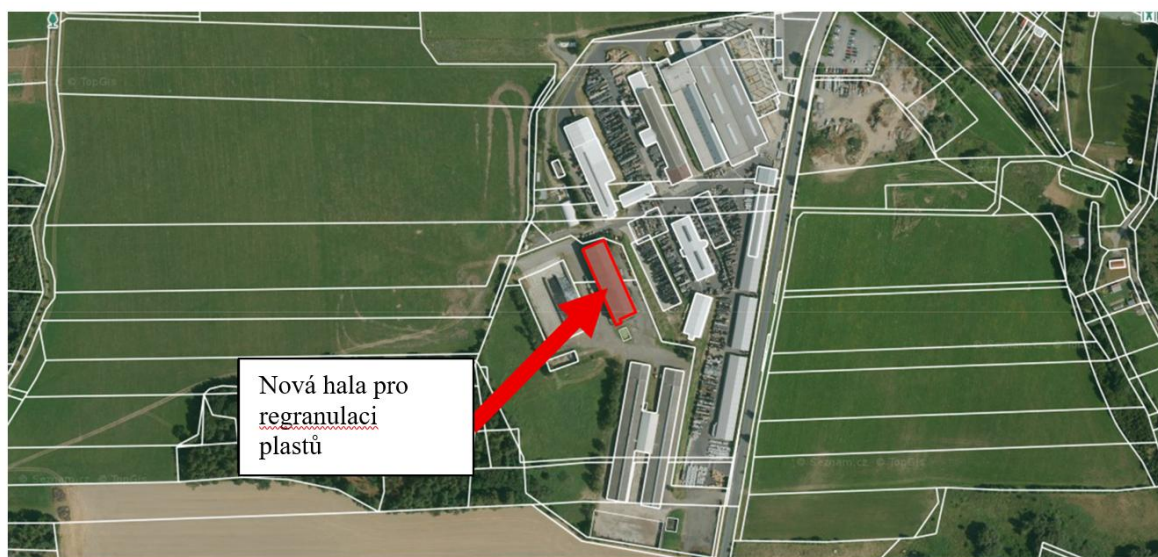
Obrázek č. 1: Umístění záměru - širší vztahy



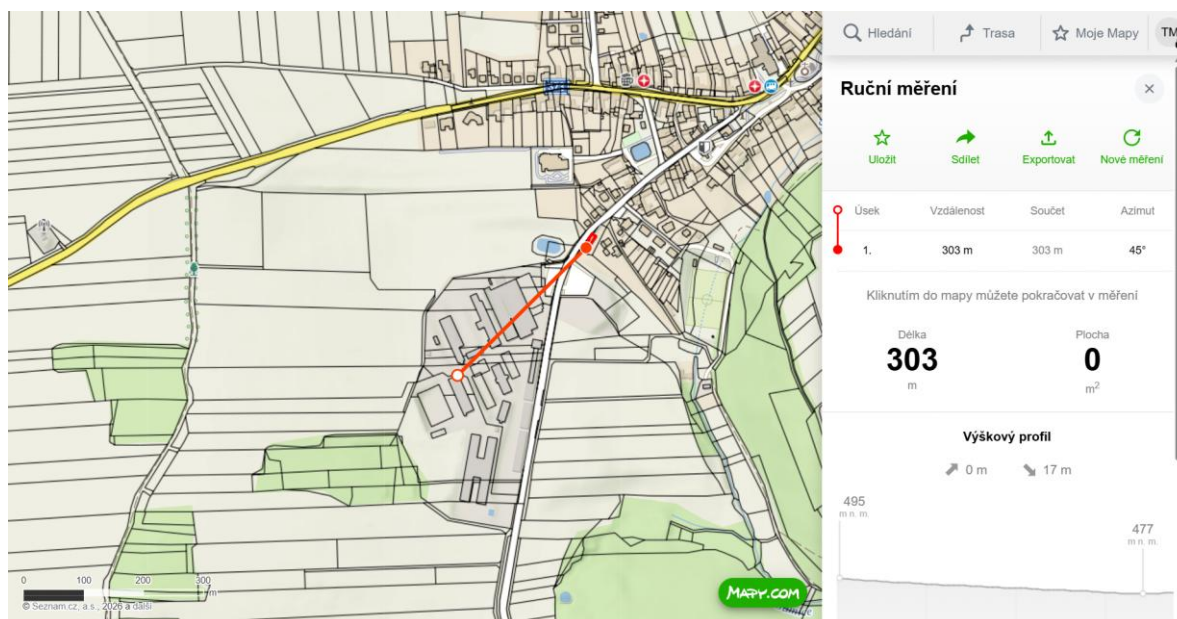
Obrázek č. 2: Umístění stávajících výrobních hal – katastrální situace



Obrázek č. 3: Nová hala pro regranulaci plastů



Obrázek č. 4: Poloha nejbližší obytné zástavby



Nejbližší obytný objekt se nachází cca 67 m severovýchodním směrem od hranice areálu a 303 m od nové výrobní haly (rodinný dům č.p. 21 Luká).

3.2. Charakteristika záměru

3.2.1. Popis stávajícího záměru a etapy realizace

Fáze výstavby a realizace záměru

Do rekonstruované haly na p.č. st. 167/2 v ku. Luká, využívané původně jako seník, je plánované umístit dvě samostatné linky pro výrobu plastových granulátů. Pro výrobu granulátů se používají specifické linky složené s několika samostatných technických celků.

Za krátkodobý plošný zdroj znečišťování lze formálně pokládat fázi příprava staveniště, a stavební práce související s výstavbou nové haly. Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby nelze. Významný podíl na emisi prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost), jejichž objem je závislý na kvantifikovatelných okolnostech, jako je období výstavby, průběh počasí, zrnitostní složení zemin na staveništi, apod.

Parametry výstavby jsou k datu zpracování tohoto oznámení známy pouze rámcově. Jedná se o časově omezený zdroj znečišťování ovzduší. Výpočet emisí do ovzduší by byl zasažen až řádovou chybou vzhledem k tomu, že emise do ovzduší budou výrazně závislé na aktuální klimasituaci, nasazené technice a trasách dopravy. Nejvyšší emisní a následně imisní zatížení tvoří obvykle TZL (PM) v první fázi stavby (bourací a zemní práce). Pro stavbu je potřeba dodržovat standardní opatření pro snížení emisí TZL. Lze předpokládat, že navýšení emisí (zejména TZL) v etapě výstavby s ohledem na charakter záměru

Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

bude malé.

Doporučení pro omezení emisí z plošného zdroje jsou následující:

- očista vozidel před nájezdem na komunikace,
- optimalizace tras vozidel,
- zaplachtování vozidel převážejících potenciálně prašný náklad, zejména v případě suchého a větrného počasí,
- vypínání motorů v případě stání vozidel,
- minimalizace dočasných úložišť sybkých materiálů.

Případné navýšení emisí a následně zhoršení imisní situace bude časově omezené.

Z hlediska emisí je tato etapa zcela nevýznamná a nebyla hodnocena imisním modelem.

Fáze provozu záměru – stávající stav

Firma Remarkplast s. r. o. působí na trhu již od roku 1994. Spolupracuje s největšími výrobci technických výlisků v automobilovém, strojírenském, elektrotechnickém a spotřebním průmyslu. Zabývá se výrobou compoundů, re-compoundů a regranulátů. Je certifikována dle ISO 9001 a ISO 14001.

Na provozovně Luká je prováděno mechanické zpracování plastového materiálu drcením (mletím) za studena. Do haly jsou na paletách naváženy kontejnery (klecové nebo uzavřené) se směsným plastovým materiálem. Jedná se o nestandardní výrobky, vtokové zbytky od vstřikolisů apod.

Vytříděné plasty jsou zaváženy k jednotlivým výrobním drtícím linkám, kde je prováděno drcení. Vyrobená drť pak bude zpracována v nové výrobní lince pro výrobu plastových granulátů nebo expedována k odběratelům za účelem opětovného zpracování na plastové výrobky.

Obrázek č. 5: Schéma areálu – stávající stav



Drcení plastů – popis technologie

Navrženo je třídění a drcení následujících plastů:

- PP (polypropylen)
- PE (polyetylen)
- PA (polyamid)
- PC (polykarbonát)
- ABS (kopolymer akrylonitril-butadien-styren)
- PS (polystyren)

Kontejnery s materiálem jsou naváženy a vyváženy pomocí vysokozdvížných a paletových vozíků.

Pro drcení plastů bude využíváno 6 drtících (nožových) mlýnů podobného provedení v hale č. 1 a 3 drtící mlýny v hale č. 6. V současnosti jsou provozovány 4 mlýny v hale č. 1 a dvě linky sestávající každá z dvoustupňového drcení (předdrcení nožovým drtičem a ve druhém stupni jemné mletí). Vstupní vytríděný plastový materiál je dávkován do násypek nožových mlýnů. Dávkování může být prováděno ručně nebo pomocí pásových dopravníků.

V mlýnech dojde v uzavřené komoře pomocí rotujících a statorových nožů k rozemletí plastů na drť o velikosti frakce 8 – 12 mm. Drť je pak vedena pneumatickou dopravou do cyklonů, kde dojde k oddělení drtě od prachových částic (TZL). Drť se z cyklonů vyprázdní do oktabínů nebo velkoobjemových vaků big-bag. V těchto obalech se vyrobená drť zváží a převezí na expediční plochu.

Znečištěná vzdušina je z horní části cyklonů odváděna přes textilní filtrační hadice, na kterých dochází k zachycení tuhých znečišťujících látek (TZL). Všechna přečištěná vzdušina se pak vrací zpět do pracovního prostředí.

Znečištěná vzdušina se rovněž odsává z prostoru pod cyklonem. K tomu slouží mobilní odsavače prachu vybavené ventilátory a textilními filtračními vaky. Rovněž tato všechna přečištěná vzdušina z odsavačů se vrací zpět do pracovního prostředí. Zachycené TZL padají vlastní vahou do vaků (pytlů) na prach.

Provede se zvážení, uzavření obalů a převezení na expediční plochu. Následně bude vyrobena plastová drť expedována k zákazníkům, kde se využije pro výrobu nových plastových výrobků.

Po ukončení drcení musí být vypnutí ventilátorů prováděno se zpožděním, aby bylo zajištěno důkladné odsátí poddrceného materiálu od odfiltrování prachu.

Malé množství těkavých organických látek (VOC), popř. pachových látek se může z plastů uvolňovat pouze při vysokých teplotách, kterých by bylo možné dosáhnout pouze nadměrným vývinem třecího tepla při drcení. Proto musí obsluha zařízení průběžně sledovat, zda nedochází k přehřívání materiálu v drtící komoře. V případě nadměrného vývinu tepla je třeba příčinu odstranit, popř. Zařízení odstavit z provozu, zjistit příčinu a odstranit ji (např. nechat přebrousit otupené nože nožového mlýna).

Pro zpracování plastů drcením jsou používány následující technologie:

v hale č. 1 :

- Mlýn Rapid 400-60 č. 8326
- Mlýn Zerma GS500_800 č. 8213
- Drtič Lindner Vega 1100 č. 8278

Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

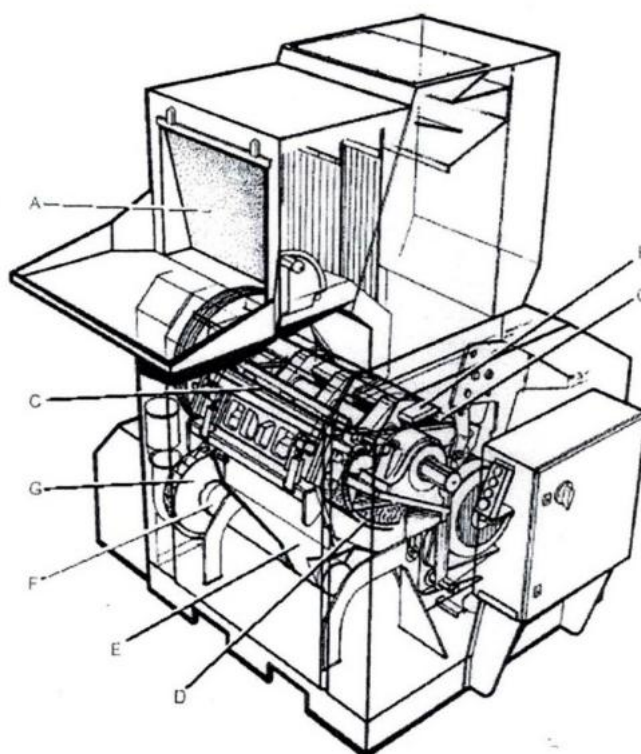
www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

- Mlýn Teriér G 400_600 č. 8289
- Mlýn AM 400_600 č. 8204
- Mlýn Teriér G400_600 č. 8325

v hale č. 6 :

- Drtič Lindner Antares 1600 č. 8395
- Mlýn Teriér G400_600 č. 8372
- Mlýn Rapid 500_90 č. 8290

Obrázek č. 6: Schéma nožového mlýna

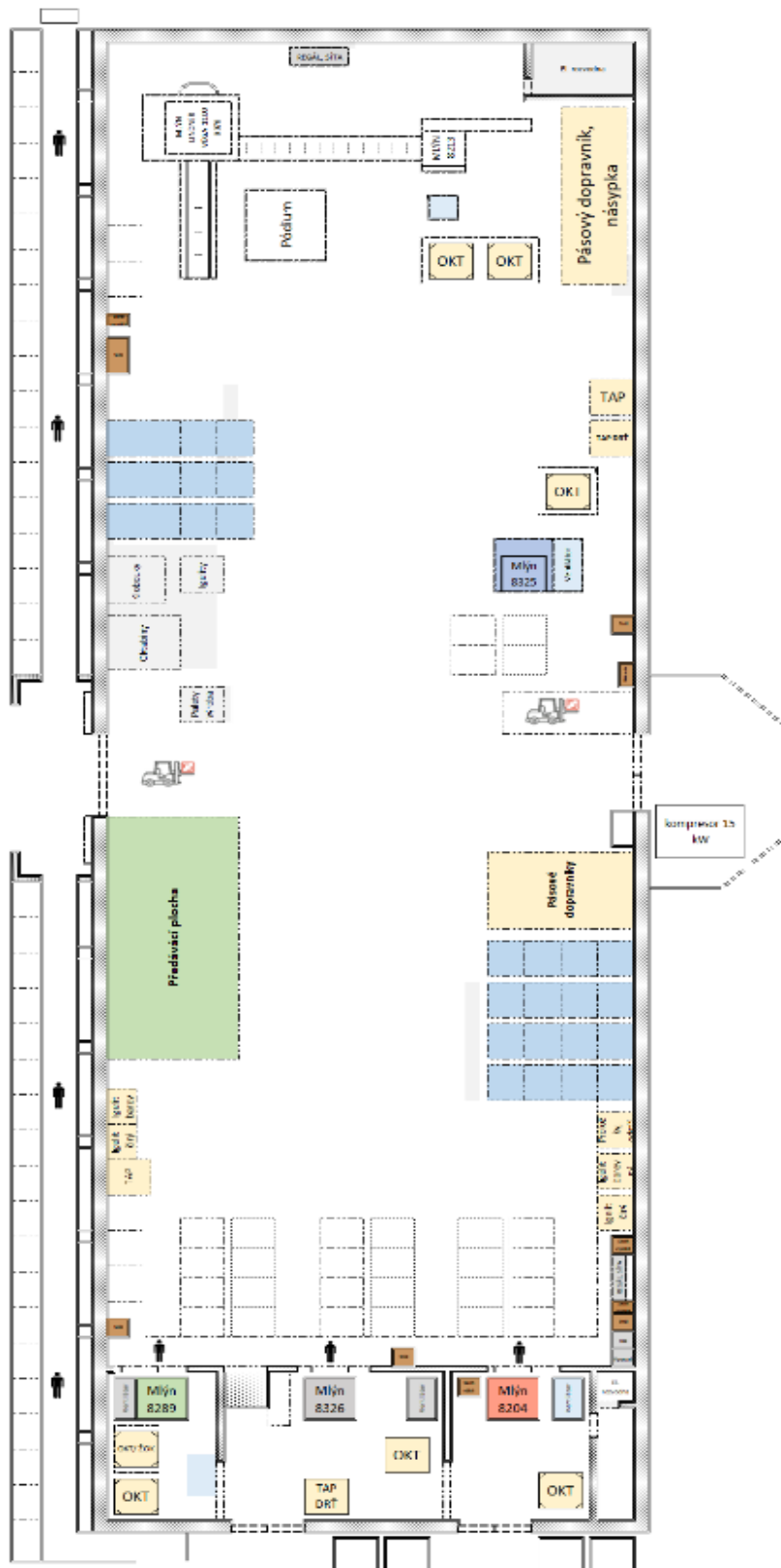


Popis nožového mlýna

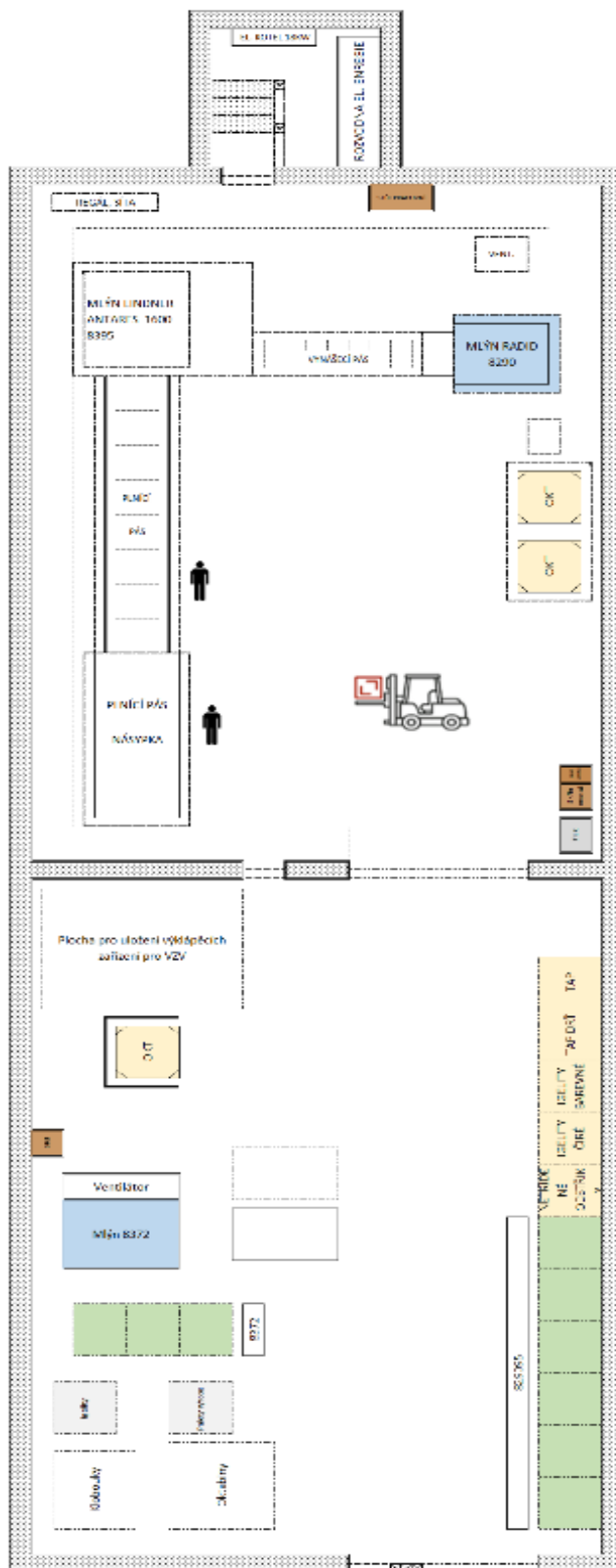
Plastový odpad je přiváděn do násypky „A“, odkud padá do komory mlýna, kde dojde k rozdrčení mezi noži rotoru „B“ a statoru „C“. Velikost rozemletého odpadu je určena velikostí ok síta „D“. Síto je umístěno ve spodní části komory a je snadno vyměnitelné za síto s jinou velikostí ok. Rozdrčený materiál padá přes síto do nádoby „E“, odkud je přes výstupní hrdlo „F“ odváděn k dalšímu zpracování. Granulátory (mlýny) s označením „U“ jsou vybaveny odsávacími ventilátory „G“, které zajišťují vynášení drtě ze stroje.

Rozmístění technologií v halách je uvedeno na vyobrazeních níže:

Obrázek č. 7: Půdorys haly č. 1 včetně umístění předmětných technologií



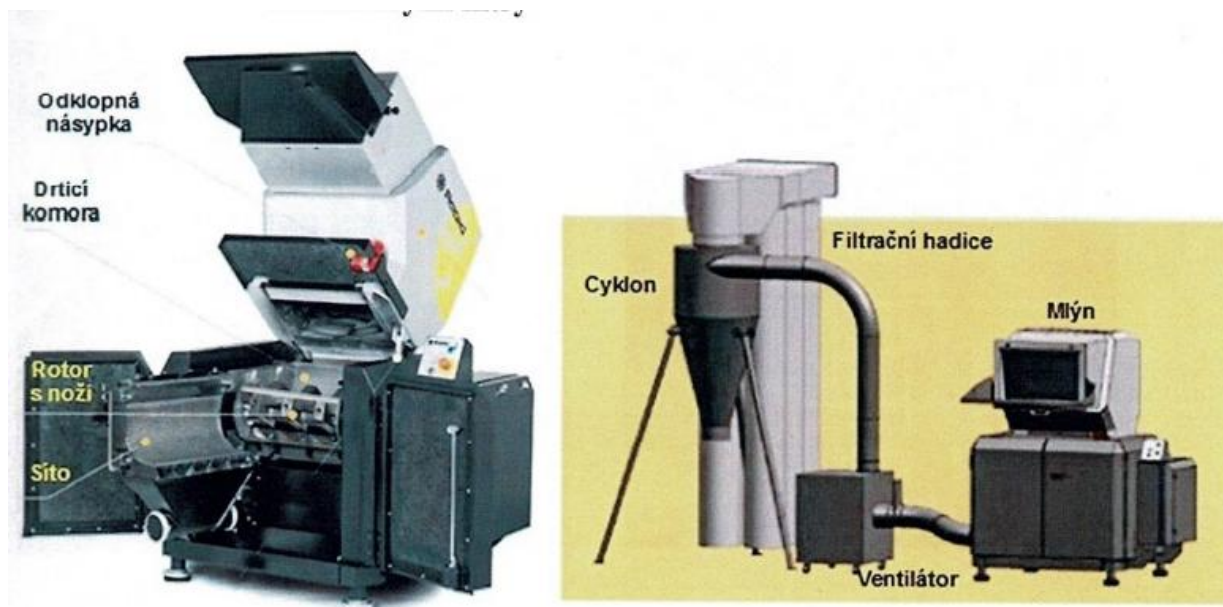
Obrázek č. 8: Půdorys haly č. 6 včetně umístění předmětných technologií



Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek
www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

Obrázek č. 9: Ilustrační obrázky– mlýn RAPID s cyklonem a rukávovými filtry



Obrázek č. 10: Drtící linka Terier



Obrázek č. 11: Odsavač Holzmann



3.2.2. Technické parametry a popis nového zařízení

Linka číslo 1 a 2.

Do haly je plánované umístit dvě samostatné linky pro výrobu plastových granulátů. Pro výrobu granulátů se používají specifické linky složené s několika samostatných technických celků.

Každá z linek má maximální projektovanou výrobní kapacitu do 1700 kg/h.

Popis linky:

Vstup do linky

Vstupní materiál do linky je dopravován pomocí podtlakové dopravy. Materiál ve formě granulátu anebo plastové drti je nasáván vakuem do stroje. Dopravní vzduch je filtrován přes HEPA filtr a vrácen zpět do prostoru haly.

Vytlačovací stroj

Srdcem linky je vytlačovací stroj (extruder) spojený s dávkovacím systémem. Extruder je technologické zařízení, v kterém se vstupní surovina (plastový granulát, plastová drť a další aditiva dle požadovaných vlastností výrobku) uvedou do plastifikovaného stavu – stav taveniny. Do plastifikovaného stavu se materiál dostává díky nahřátí plastifikační komory stroje v rozmezí cca 180-300°C (nastavení dle druhu materiálu) a dále především díky frikční energii vložené rotujícími šneky stroje.

Vlivem rotujících šneků a jejich geometrii v uzavřené komoře je materiál dokonale promíchán. Na výstupu z extruderu je již dokonale plastifikovaná surovina a konečný výrobek z ní má specifické vlastnosti dle požadavků zákazníka.

Odsávání těkavých látek.

Extruder je vybaven vakuovým odplyněním. Systém slouží k odstranění nežádoucích plyných složek z taveniny což je klíčové pro zajištění mechanické kvality a zdravotní nezávadnosti re-compoundu. Výpary jsou odsávány vzduchotechnikou a filtrovány přes látkové a filtry s aktivním uhlím které zachycují VOC (těkavé organické látky) a eliminují zápach před vypuštěním do vnějšího ovzduší.

Filtrace a granulace

Tavenina je vytlačována ze stroje a filtrovaná od mechanických nečistot obsažených ve vstupní surovině.

Linky budou vybaveny systémem podvodní granulace. Tavenina prochází přes kruhovou tryskovou desku přímo do řezné komory s cirkulující vodou. Výsledkem je vysoce uniformní, sférický (čočkovitý) granulát bez obsahu prachu.

Proudící procesní voda dopravuje vzniklé granule do odstředivé sušičky, kde dochází k oddělení vody a plastového granulátu. Procesní voda je filtrována a vrácena zpět do systému. Díky filtraci a uzavřenému systému ve stroji nedochází k vypouštění odpadních vod.

Výstup z linky a balení.

Na výstupu putuje granulát přes vibrační třídič, kde je oddělená neshodná frakce. Neshodná frakce je sbírána a následně znova přepracována na lince. Granulát je dopravován pomocí vibračních dopravníků a vzduchové dopravy do sila. Procesní vzduch je filtrován přes textilní filtry a je vrácen zpět do prostoru haly. Velkoobjemové silo vybavené vnitřním míchacím šnekem nebo cirkulačním systémem. Zaručuje, že vlastnosti materiálu budou identické v celém objemu šarže.

Materiál se na výstupu z linky se balí do BIG-BAG pytlů anebo do oktabínů (papírová krabice umístěná na paletě.).

Linka číslo 3.

Linka číslo 3 je velmi podobná lince č 1 a 2. Hlavní součástí linky je také vytlačovací stroj (extruder) pouze dochází k jinému způsobu vytlačování taveniny a jejímu přetvoření do formy granule. Stroj slouží k výrobě kompozitu vyztuženými dlouhými vlákny. Jedná se o moderní materiály, jenž svými vlastnostmi jsou schopny nahrazovat kovy.

Projektovaný výkon linky je 800kg/h.

Popis linky:

Vstup do linky

Vstupní materiál do linky je dopravován pomocí podtlakové dopravy. Materiál ve formě granulátu anebo plastové drti je nasáván vakuem do stroje. Dopravní vzduch je filtrován přes HEPA filtr a vrácen zpět do prostoru haly.

Vytlačovací stroj

Srdcem linky je vytlačovací stroj (extruder) spojený s dávkovacím systémem. Extruder je technologické zařízení, v kterém se vstupní surovina (plastový granulát, plastová drť a další aditiva dle požadovaných vlastností výrobku) uvedou do plastifikovaného stavu – stav taveniny. Do plastifikovaného stavu se materiál dostává díky nahřátí plastifikační komory stroje v rozmezí cca 180-300°C (nastavení dle druhu materiálu) a dále především díky frikční energii vložené rotujícími šneky stroje.

Vlivem rotujících šneků a jejich geometrii v uzavřené komoře je materiál dokonale promíchán. Na výstupu z extruderu je již dokonale plastifikovaná surovina a konečný výrobek z ní má specifické vlastnosti dle požadavků zákazníka.

Odsávání těkavých látek.

Extruder je vybaven vakuovým odplyněním. Systém slouží k odstranění nežádoucích plyných složek z taveniny což je klíčové pro zajištění mechanické kvality a zdravotní nezávadnosti re-compoundu. Výpary jsou odsávány vzduchotechnikou a filtrovány přes látkové a filtry s aktivním uhlím které zachycují VOC (těkavé organické látky) a eliminují zápach před vypuštěním do vnějšího ovzduší.

Vytlačování (Pultruze) a odvíjení strun s granulací

Svazek dlouhé vlákno je dodáváno v podobě nekonečného provazu (rouving). Rouving je odvíjen do impregnační hlavy (pultruzní hlavou) V pultruzní hlavě dojde k dokonalému obalení svazku vláken taveninou. Díky tomu vznikne struna, která má dokonalou orientaci vyztužujících vláken uvnitř. Struna je vytahována z hlavy do vodní lázně, kde dochází

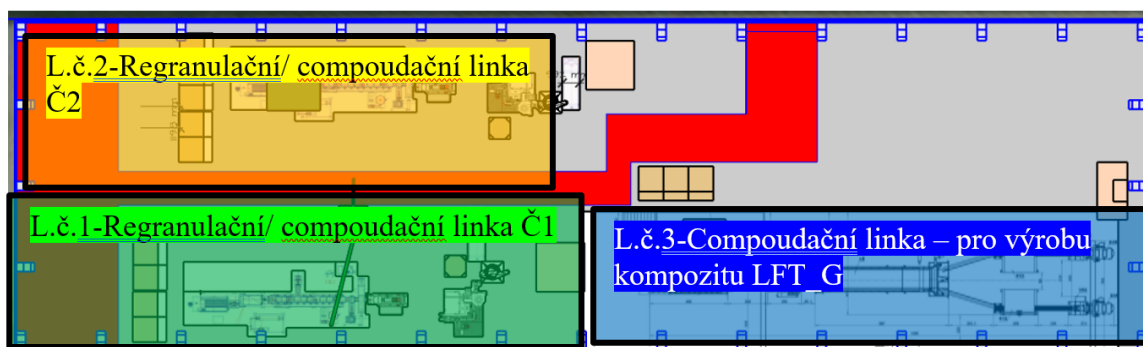
k ztuhnutí plastu. Vodní lázeň obsahuje uzavřený oběh vody. Díky uzavřenému oběhu nedochází k vypouštění odpadních vod. Svazek (struna) je dále odvíjena a formována a následně nasekána do formy granule.

Výstup z linky a balení.

Na výstupu putuje granulát přes vibrační třídič, kde je oddělená neshodná frakce. Neshodná frakce je sbírána a následně znova přepracována na lince. Granulát je dopravován pomocí vibračních dopravníků a vzduchové dopravy do sila. Procesní vzduch je filtrován přes textilní filtry a je vrácen zpět do prostoru haly. Velkoobjemové silo vybavené vnitřním míchacím šnekem nebo cirkulačním systémem. Zaručuje, že vlastnosti materiálu budou identické v celém objemu šarže.

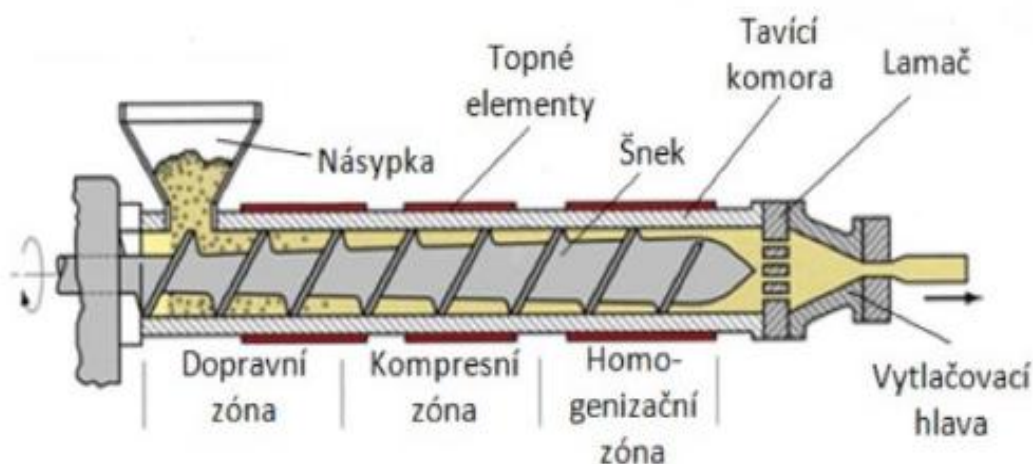
Materiál se na výstupu z linky se balí do BIG-BAG pytlů anebo do oktabínů (papírová krabice umístěná na paletě.).

Obrázek č. 12: Rozmístění technologií v nové hale

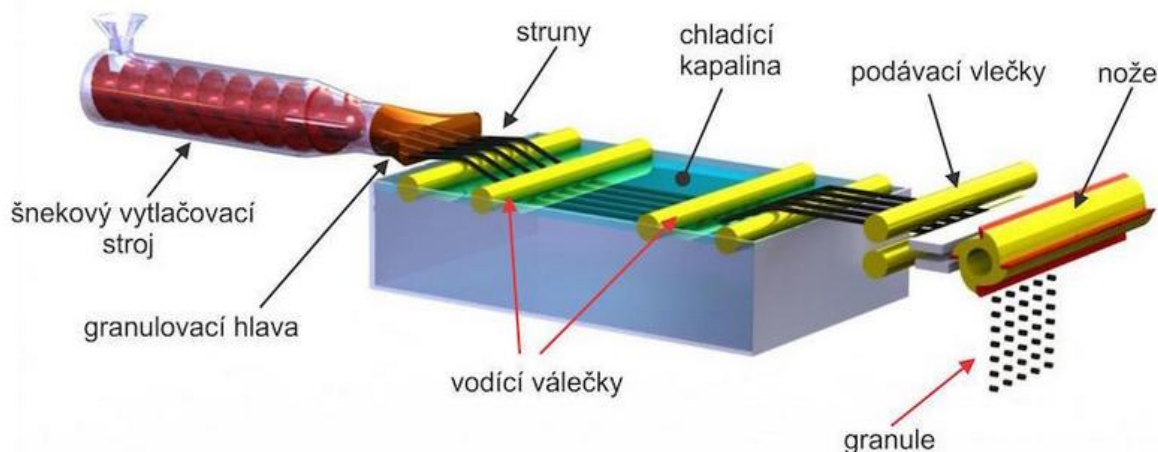


Regranulační linka – obecný princip

Obrázek č. 13: Obecný princip extrudéru



Obrázek 14: Obecné schéma regranulační linky



3.2.3. Kapacita záměru

Max. roční projektovaná kapacita zpracování plastů v nové hale činí 35 000 t/rok. Projektovaná doba výroby je 340 dnů/rok, 24 hod./den, to je 8 160 hod./rok.

3.3. Emise spojené se záměrem

Rozptylová studie hodnotí vliv provozu záměru nové haly na kvalitu ovzduší. Jedná se o příspěvkovou rozptylovou studii. Hodnocen je plánovaný provoz záměru při využití maximální kapacity všech linek pro výrobu plastových granulátů v nové hale a odpovídající související dopravě.

Hodnocené znečišťující látky: benzen, TOC, benzo (a)pyren (BaP), NO_x resp. NO₂, CO, Tuhé znečišťující látky (TZL) jako PM₁₀ a PM_{2.5}.

Emise z technologie drcení plastů - stávající

Technologie drcení plastů je zdrojem emisí prachových částic (TZL). V mlýnech dojde v uzavřené komoře pomocí rotujících a statorových nožů k rozemletí plastů na drť o velikosti frakce 8 – 12 mm. Drť pak bude vedena pneumatickou dopravou do cyklonů, kde dojde k oddělení drtě od prachových částic (TZL). Drť se z cyklonů vyprázdní do oktabínů nebo velkoobjemových vaků big-bag. V těchto obalech se vyrobená drť zváží a převeze na expediční plochu.

Znečištěná vzdušina je z horní části cyklonů odváděna přes textilní filtrační hadice, na kterých dochází k zachycení tuhých znečišťujících látek (TZL). Všechna přečištěná vzdušina se pak vrací zpět do pracovního prostředí. Znečištěná vzdušina se rovněž odsává z prostoru pod cyklonem (kromě linky č. 2). K tomu slouží mobilní odsavače prachu vybavené ventilátory a textilními filtračními vaky. Rovněž tato všechna přečištěná vzdušina z odsavačů se vrací zpět do pracovního prostředí. Zachycené TZL padají vlastní vahou do

vaků (pytlů) na prach. Z pracovního prostředí se emise TZL dostávají do vnějšího ovzduší větráním – vzduchotechnikou s vývodem na střechu výrobní haly.

Emise z linky pro výrobu plastových granulátů - záměr

Extrudery jsou vybaveny vakuovým odplyněním. Výpary jsou odsávány vzduchotechnikou a filtrovány přes látkové a filtry s aktivním uhlím které zachycují VOC (těžké organické látky) a eliminují zápach před vypuštěním do vnějšího ovzduší.

Dalším zdrojem emisí prachových částic (TZL) je dopravní vzduch filtrovaný přes HEPA filtr zpět do prostoru haly.

Zpracování plastů představuje vyjmenovaný stacionární zdroj znečišťování ovzduší řazený pod kódem 6.5. „Výroba nebo zpracování syntetických polymerů a kompozitů, s výjimkou výroby syntetických polymerů a kompozitů uvedených pod jiným kódem, o celkové projektované kapacitě vyšší než 100 t za rok nebo s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší.“ přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

Dle emisní vyhlášky platí pro posuzovaný zdroj znečišťování ovzduší - 5.1.4. Výroba nebo zpracování syntetických polymerů a kompozitů, s výjimkou výroby syntetických polymerů a kompozitů uvedených pod jiným kódem, o celkové projektované kapacitě vyšší než 100 t za rok nebo s celkovou projektovanou spotřebou organických rozpouštědel 0,6 t za rok nebo větší; řezání syntetických polymerů laserem nebo odporovým drátem o celkové projektované kapacitě vyšší než 10 tun za rok (kód 6.5. dle přílohy č. 2 zákona) následující emisní limity a podmínky provozu:

Tabulka č. 2: Emisní limity dle platné legislativy (5.1.4)

Emisní limity ¹⁾ [mg/m ³]		Vztažné podmínky
TOC	NH ₃	
85 ²⁾ 50 ³⁾	50 ⁴⁾	C

Vysvětlivky:

- 1) Neplatí pro zpracování kapalných epoxidových pryskyřic přímo v místě jejich konečného použití (např. během stavby budov).
- 2) Platí pro zpracování kapalných epoxidových pryskyřic s aminy.
- 3) Platí pro zařízení na výrobu polyuretanových dílců, stavebnin s použitím polyuretanu, nevztahuje se na polyuretan nadouvaný uhlovodíkem (např. pentan).
- 4) Platí pro zařízení na výrobu předmětů tepelnou úpravou s použitím aminoplastů nebo fenoplastů jako např. furanových, močovinoformaldehydových, fenolových nebo xylenových pryskyřic,
- 5) Celková projektovaná spotřeba organických rozpouštědel zahrnuje spotřebu přípravků použitých při vlastní výrobní činnosti a rovněž přípravky užívané např. na čištění procesního zařízení či pracovních prostorů.

Pro posuzovaný zdroj nelze výše uvedené specifické emisní limity aplikovat.

Důvod:

- a) zpracovávané suroviny nepatří mezi kapalné epoxidové pryskyřice s aminy,
- b) zařízení není zařízením pro výrobu polyuretanových dílců a stavebnin s použitím polyuretanu,
- c) zařízení není zařízením na výrobu předmětů tepelnou úpravou s použitím aminoplastů nebo fenoplastů.

Technická podmínka provozu:

Za účelem předcházení emisím znečišťujících látek obtěžujících zápachem využívat opatření ke snižování emisí těchto látek, např. svedením emisí organických látek na jednotku termického spalování, na filtr s aktivním uhlím apod.

Technická podmínka je dodržována zejména udržováním teploty zpracování vstupního materiálu dostatečně pod teplotou degradace.

Z hlediska druhů zpracovávaných plastů se pak jedná především o následující:

- PP (polypropylen)
- PE (polyetylen)
- PA (polyamid)
- PC (polykarbonát)
- ABS (kopolymer akrylonitril-butadien-styren)
- PS (polystyren)

Uvedené termoplasty jsou látky, které teplem měknou, při vyšší teplotě a tlaku pak přecházejí do plastického až tekutého stavu a po následném ochlazení se vrací zpět do pevného stavu.

Zpracovávané plasty lze charakterizovat jako látky stabilní, ze kterých se za běžných skladovacích a užitelských teplot neuvolňují žádné škodliviny. Na provozovně se bude provádět **pouze mechanické zpracování plastů na drtičích** (mlýnech), a to při teplotě místnosti, tj. cca 20°C. Při této teplotě jsou výše uvedené plasty stabilní, **nejsou zdrojem emisí těkavých organických látek (VOC) ani pachových látek**. K teplému rozkladu těchto plastů dochází až při teplotách vyšších než 300°C.

Při nově posuzované výrobě plastových granulátů dochází k tavení polymerního materiálu a **částečnému uvolňování těkavých organických látek (VOC) a pachových látek**.

Provoz linek po realizaci záměru je podmíněn vydáním rozhodnutí o změně stávajícího povolení z hlediska zákona o ochraně ovzduší včetně aktualizace provozního řádu. Podmínky vydaného rozhodnutí nebudou vzhledem ke stejné technologii měněny.

Kvantifikace emisí z technologie drcení plastů – stávající stav

Výpočet množství TZL vychází z maximálních kapacit odsávacích zařízení drtičích linek, účinnosti tkaninových filtrů (2 – 5 mg/m³), pracovního fondu všech zařízení.

Poměr pro částice PM₁₀ a PM_{2,5} pro textilní filtry byly pro dopočet emisí použity hodnoty podílu PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL podle přílohy č. 2 metodického pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií.

Poměr PM₁₀ a PM_{2,5} uvažovaný v rozptylové studii pro emise za textilním filtrem:

85% PM₁₀, 60 % PM_{2,5}.

Tabulka č. 3: Emise TZL z odsávání a textilních filtrů při maximálním využití kapacity vypouštěné do prostoru výrobní haly č. 1

Zdroj	Průtok vzdušiny [m³/h]	Maximální koncentrace TZL za tkaninovým filtrem [mg/m³]	Hmotnostní tok TZL [g/h]	Emise TZL [kg] za rok (5000 h/rok)	Emise TZL [kg] za rok (7000 h/rok)
Mlýn č. 1	1800	5	9	45	63
	3000	5	15	75	105
Mlýn č. 2	1200	5	6	30	42
	3000	5	15	75	105
Mlýn č. 3	3950	5	19.75	98.75	138.25
	3000	5	15	75	105
Mlýn č. 4	1200	5	6	30	42
	3000	5	15	75	105
Mlýn č. 5	1200	5	6		42
	3000	5	15		105
Mlýn č. 6	1200	5	6		42
	3000	5	15		105
Celkem	28550	5	142.75	503.75	999.25

Tabulka č. 4: Emise TZL z odsávání a textilních filtrů při maximálním využití kapacity vypouštěné do prostoru výrobní haly č. 6

Zdroj	Průtok vzdušiny [m³/h]	Maximální koncentrace TZL za tkaninovým filtrem [mg/m³]	Hmotnostní tok TZL [g/h]	Emise TZL [kg] za rok (5000 h/rok)	Emise TZL [kg] za rok (7000 h/rok)
Linka č. 5	3950	5	19.75	98.75	138.25
Linka č. 6	3950	5	19.75	98.75	138.25
Linka č. 7	3950	5	19.75	98.75	138.25
Celkem	11 850	5	59.25	296.25	414.75

Zařízení ani výrobní haly nemají výduchy do vnějšího ovzduší. Emise z tkaninových filtrů jsou vypouštěny do prostoru výrobní haly. Větrání výrobních hal je přirozené pomocí oken, vrat a dveří. Z maximálního teoretického množství TZL vypouštěných do prostoru hal dle tabulek č. 10 a č. 11 je část prachových částic je usazena v prostoru haly a část odchází ven jako fugitivní emise.

Pro účely rozptylové studie byly výrobní haly č. 1 a č. 6 pojaty jako plošné zdroje.

Maximální přípustná koncentrace prachových částic vypouštěných přirozeným větráním hal byla stanovena na úrovni nejvyšší přípustné koncentrace v pracovním prostředí (PELc) tj. 5 mg/m³. Výpočet je tak proveden na straně bezpečnosti.

Parametry zdrojů

Tabulka č. 5: Parametry plošného zdroje – hala č. 1

Q_{Vnp} [m³/s]	Teplota vzdušiny [°C]	M_{PM10} [g/s]	$M_{PM2.5}$ [g/s]	h [m]	α	P_d [h/den]
7.93	25	0.031	0.023	5.0	0.79	20

Tabulka č. 6: Parametry plošného zdroje – hala č. 6

Q_{vnp} [m ³ /s]	Teplota vzdušiny [°C]	M_{PM10} [g/s]	$M_{PM2.5}$ [g/s]	h [m]	α	P_d [h/den]
3.29	25	0.013	0.009	5.0	0.79	20

Vysvětlivky

- 1) Q_{vnp} průtok vzdušiny na výstupu z výduchu při normálních podmínkách
- 2) α relativní roční využití maximálního výkonu
- 3) P_d denní využití zdroje
- 4) M_{ix} hmotnostní tok škodliviny x
- 5) h výška nad terénem

Emise ze stávajících linek drcení plastů byly hodnoceny v rámci Rozptylové studie zpracovaná jako příloha oznámení podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů pro záměr Mechanické zpracování plastů – Remarkplast s. r. o., leden 2024 [24].

Kvantifikace emisí z výroby plastových granulátů -záměr

Pro kvantifikaci emisí z výroby plastových granulátů byly využity protokoly z měření emisí na velmi podobném provozu firmy Remarkplast s. r. o. v Bohuslavicích (Protokol o autorizovaném měření emisí č. 371/24 ze dne 31. 12. 2024, autorizovaná měřící skupina EKOME, spol. s r. o., Tečovská 257, 763 02 Zlín - Malenovice.

Tabulka č. 7: Výsledky autorizovaného měření v provozu Bohuslavice

Místo měření:	Výroba plastového granulátu – výdech č. 001 – výstup za filtrem						
Datum měření:	29.11. 2024						
Znečišťující látka		Tuhé znečišťující látky (TZL)					
Emisní limit (EL)	ρ_N' [mg.m ⁻³]	nestanoveno					
Vztažné podmínky: koncentrace ve vlhkém plynu za normálních podmínek (101 325 Pa; 273,15 K)							
Hmotnostní koncentrace při uvedených vztažných podmínkách							
Jednotlivá měření	ρ_N' [mg.m ⁻³]	7,79	8,37	7,89			
Průměrná hodnota	ρ_N' [mg.m ⁻³]	8,02					
Hmotnostní tok	q [kg.h ⁻¹]	0,054					
Měrná výrobní emise	Ef [kg.h ⁻¹]	0,054					
Hodnoty stavových veličin použitých pro výpočet							
Teplota plynu	v [°C]	28,6	29,1	29,2			
Tlakový rozdíl	pe [Pa]	19	19	19			
Fiktivní vlhkost	f _N [kg.m ⁻³]	0,010	0,010	0,010			
Objemový průtok plynu	q _{VN'} [m ³ .h ⁻¹]	6 690	6 765	6 684			
Znečišťující látka		organické látky jako celkový organický uhlík TOC					
Emisní limit (EL)	ρ_N' [mg.m ⁻³]	nestanoveno					
Vztažné podmínky: koncentrace ve vlhkém plynu za normálních podmínek (101 325 Pa; 273,15 K)							
Hmotnostní koncentrace při uvedených vztažných podmínkách							
Třicetiminutové střední hodnoty	ρ_N' [mg.m ⁻³]	5,3	5,5	4,7	5,3	5,9	5,9
		5,5	4,8	4,7	4,0	4,5	4,8
Průměrná hodnota	ρ_N' [mg.m ⁻³]	5,1					
Hmotnostní tok	q [kg.h ⁻¹]	0,034					
Měrná výrobní emise	Ef [kg.h ⁻¹]	0,034					
Koncentrace naměřené							
Třicetiminutové střední hodnoty	ρ [ppm]	3,3	3,4	2,9	3,3	3,7	3,7
		3,4	3,0	2,9	2,5	2,8	3,0
Hodnoty stavových veličin použitých pro výpočet							
Teplota plynu	v [°C]	29,0					
Tlakový rozdíl	pe [Pa]	19					
Fiktivní vlhkost	f _N [kg.m ⁻³]	0,010					
Objemový průtok plynu	q _{VN'} [m ³ .h ⁻¹]	6 713	normální podmínky, vlhký plyn				

Místo měření: Výroba plastového granulátu – výdech č. 002 – výstup za filtrem							
Datum měření: 29.11. 2024							
Znečišťující látka		Tuhé znečišťující látky (TZL)					
Emisní limit (EL)	ρ_N' [mg.m ⁻³]	nestanoveno					
Vztažné podmínky: koncentrace ve vlhkém plynu za normálních podmínek (101 325 Pa; 273,15 K)							
Hmotnostní koncentrace při uvedených vztažných podmínkách							
Jednotlivá měření	ρ_N' [mg.m ⁻³]	5,83	7,08	6,27			
Průměrná hodnota	ρ_N' [mg.m ⁻³]	6,39					
Hmotnostní tok	q [kg.h ⁻¹]	0,012					
Měrná výrobní emise	Ef [kg.h ⁻¹]	0,012					
Hodnoty stavových veličin použitých pro výpočet							
Teplota plynu	v [°C]	29,6	30,2	30,7			
Tlakový rozdíl	pe [Pa]	7	7	7			
Fiktivní vlhkost	f _N [kg.m ⁻³]	0,013	0,013	0,013			
Objemový průtok plynu	q _{VN'} [m ³ .h ⁻¹]	1 828	1 834	1 834			
Znečišťující látka		organické látky jako celkový organický uhlík TOC					
Emisní limit (EL)	ρ_N' [mg.m ⁻³]	nestanoveno					
Vztažné podmínky: koncentrace ve vlhkém plynu za normálních podmínek (101 325 Pa; 273,15 K)							
Hmotnostní koncentrace při uvedených vztažných podmínkách							
Třicetiminutové střední hodnoty	ρ_N' [mg.m ⁻³]	10	10	6	13	18	21
		23	24	23	13	19	26
Průměrná hodnota	ρ_N' [mg.m ⁻³]	17					
Hmotnostní tok	q [kg.h ⁻¹]	0,031					
Měrná výrobní emise	Ef [kg.h ⁻¹]	0,031					
Koncentrace naměřené							
Třicetiminutové střední hodnoty	ρ [ppm]	6	6	4	8	11	13
		14	15	14	8	12	16
Hodnoty stavových veličin použitých pro výpočet							
Teplota plynu	v [°C]	30,2					
Tlakový rozdíl	pe [Pa]	7					
Fiktivní vlhkost	f _N [kg.m ⁻³]	0,013					
Objemový průtok plynu	q _{VN'} [m ³ .h ⁻¹]	1 832					
normální podmínky, vlhký plyn							

Předpokládané roční emise při uvažování hmotnostních toků dle měření z Bohuslavic:

Pro pracovní dobu 8 160 h/rok

TOC 832 kg

TZL 807 kg

Poměr PM₁₀ a PM_{2.5} uvažovaný v rozptylové studii pro emise za textilním filtrem:

85% PM₁₀, 60 % PM_{2.5}.

Tabulka č. 8: Parametry zdrojů emisí v nové hale

Výdech č.	Q _{Vnp} [m ³ /s]	Teplota vzdušiny [°C]	M _{PM10} [g/s]	M _{PM2.5} [g/s]	M _{TOC} [g/s]	h [m]	d [m]	α	P _d [h/den]
1	1.1	30	0.012	0.009	0.009	5.0	0.45	0.93	20
2	0.48	30	0.002	0.0018	0.008	5.0	0.35	0.93	20

Vysvětlivky

- 1) Q_{vnp} průtok vzdušiny na výstupu z výduchu při normálních podmínkách
- 2) α relativní roční využití maximálního výkonu
- 3) Pd denní využití zdroje
- 4) M_{ix} hmotnostní tok škodliviny x
- 5) h výška nad terénem
- 6) d vnitřní průměr výduchu.

Vzhledem k tomu, že bude na regranulačních linkách docházet k tavení plastů v extrudéru, může dojít k uvolňování nezreagovaných nízkomolekulárních látek použitých k výrobě plastů ve stopových množstvích. Jedná se o uzavřený systém prakticky zabraňující úniku případných organických látek během tavení polymerů. Největší pravděpodobnost malého uvolňování těkavých organických látek v místě výstupu taveniny z extrudéru před jejím ochlazením, což představuje velmi krátký časový úsek na uvolnění významného množství organických látek. K případnému uvolňování nízkomolekulárních látek z plastů ve stopových koncentracích dochází během celé doby jejich životnosti. Proto lze předpokládat, že většina těchto látek se uvolnila do prostředí již během použití těchto plastů a při zpracování v zařízení bude obsah nízkomolekulárních látek v plastech minimální. V současné době nelze přesně určit, zda a v jakém případném množství se budou uvolňovat těkavé organické látky.

Informaci o produkovaných emisích těkavých organických látek (VOC) může poskytnout technické měření těchto látek na výduchu odsávací vzduchotechniky z obdobného zařízení. V rámci odzkoušení obdobné technologie provedla EMPLA AG spol. s r.o. měření emisí. Výsledky měření vybraných organických látek přepočtené na normální podmínky a vlhký plyn jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 9: Regranulační linka

měřicí místo	Měřená škodlivina	průměrná koncentrace ρ [mg/m ³]	Hmotnostní tok Q_m [mg/hod.]	%
Regranulační linka	Benzen	0.075	141.959	1.44%
	n-BuOH	0.677	1288.48	13.04%
	MIBK	0.821	1561.93	15.81%
	Aceton	1.324	2519.87	25.50%
	OOL (dek)	1.882	3581.9	36.25%
	THF	0.184	350.331	3.55%
	Formaldehyd	0.011	20.361	0.21%
	Acetaldehyd	0.052	99.491	1.01%
	Propanal	0.021	39.962	0.40%
	Butanal	0.044	83.729	0.85%
	Benzaldehyd	0.032	60.894	0.62%
	Acrolein	0.07	133.206	1.35%
	celkem OL (VOC)		9882.124	100 %

Hodnoty koncentrací uvedené v tabulce platí pro normální podmínky:

teplota 0 °C

tlak 101325 Pa

Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

vlhký plyn

Liniové zdroje

Liniovými zdroji jsou úseky pozemních komunikací, po nichž se během provozu uvažovaného záměru pohybují motorová vozidla.

Dle informací od objednatele dojde k navýšení dodávky materiálů (návoz drtí) do areálu z 20 nákladních vozidel na cca 25 nákladních vozidel denně. Nákladní vozidla do areálu přijíždí pouze v denní době. Počet osobních aut přijíždějících do areálu je stanoven na základě počtu zaměstnanců a dostupných parkovacích míst v rámci areálu. Na základě informací o dopravní obslužnosti objektu, počtu zaměstnanců a dostupných parkovacích míst v objektu byly stanoveny následující intenzita dopravy:

1) Kamionová doprava (kamion s návěsem 16,5 m) – dovoz materiálu (drtí). Současný stav 20 kamionů za den (6:00 – 22:00) 0 kamionů za noc (22:00 – 6:00). Výhledový stav 25 kamionů za den (6:00 – 22:00) 0 kamionů za noc (22:00 – 6:00) Denní intenzita kamionové dopravy je rozpočítána na den na základě uvedeného celkového počtu nákladních vozidel za den (dle informací od objednatele).

2) Osobní automobily Současný stav 20 OA za den (6:00 – 22:00) 0 OA za noc (22:00 – 6:00) Výhledový stav 25 OA za den (6:00 – 22:00) 0 OA za noc (22:00 – 6:00) Ve výpočtu je uvažován stav maximálního dopravního vytížení s využitím parkovacích míst v rámci kapacity areálu.

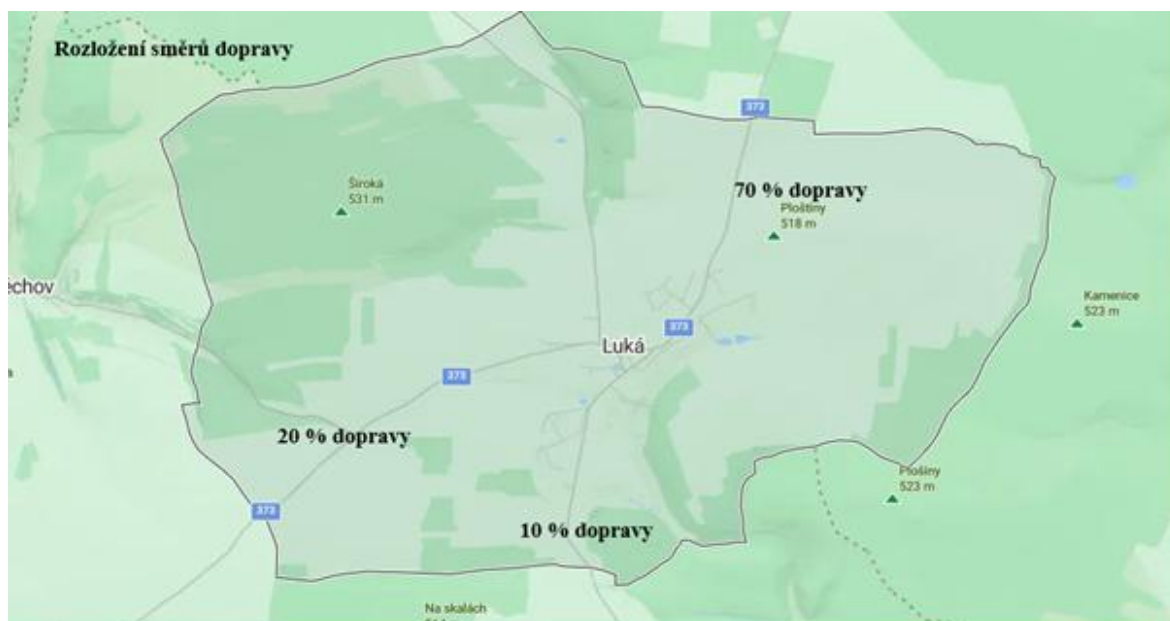
Stávající

- 20 příjezdů a 20 odjezdů NS/den – přívoz plastových dílů a odvoz recyklátu (celkem 40 průjezdů NS),
- 20 příjezdů a 20 odjezdů OA/den (celkem 40 průjezdů OA).

Po realizaci záměru

- 25 příjezdů a 25 odjezdů NS/den – přívoz plastových dílů a odvoz recyklátu (celkem 50 průjezdů NS),
- 25 příjezdů a 25 odjezdů OA/den (celkem 50 průjezdů OA).

Obrázek č. 15: Rozložení intenzit dopravy



Ing. Tomáš Morávek

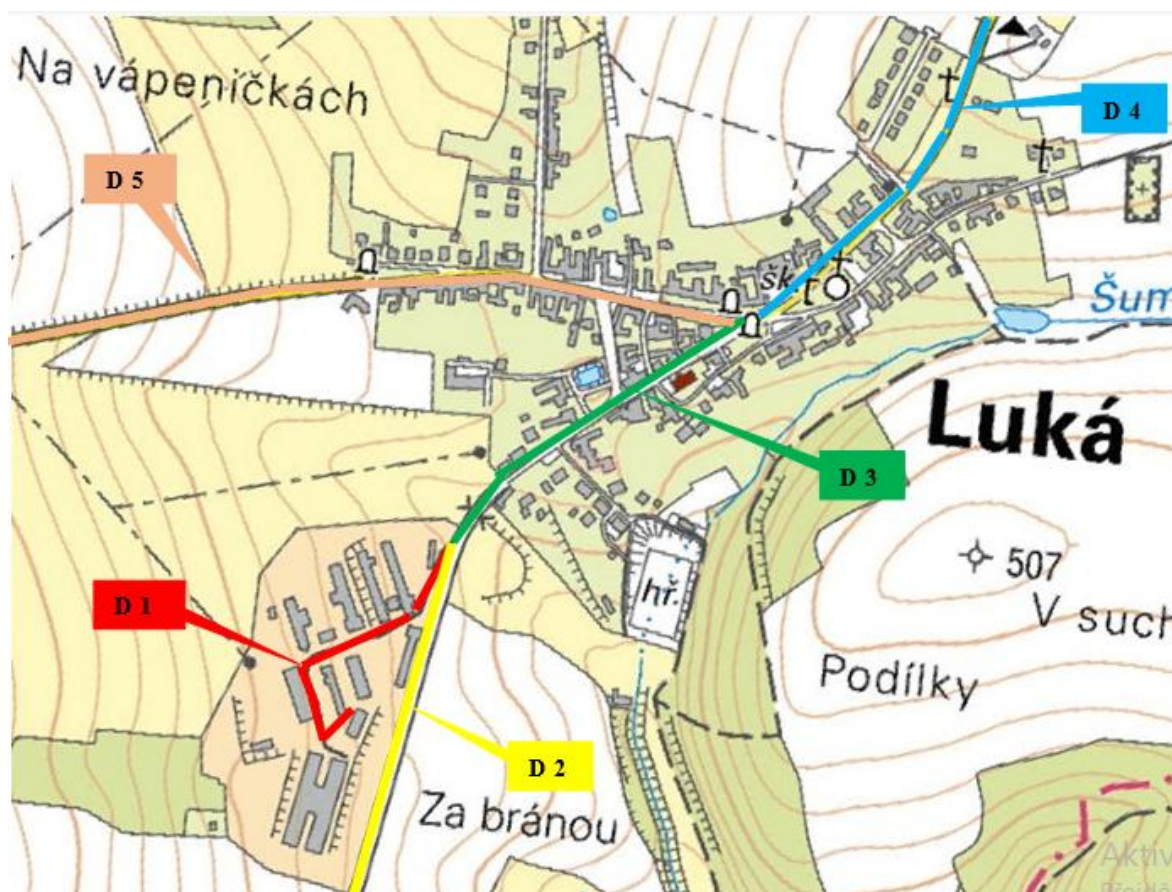
Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

Na každém úseku posuzovaných dopravních zdrojů byl vypočítán emisní tok pro stanovené škodliviny. Jako vstupní údaje pro výpočet emisního toku stanovených škodlivin byly použity emisní faktory v programu MEFA 13. Program MEFA 13 umožňuje vyčíslit emise z běžného provozu, víceemise vznikající při startu studených motorů a zahrnuje též otěry brzd a pneumatik a resuspenzi prachových částic z vozovky podle metodiky EPA 42.

Z hlediska znečištění vnějšího ovzduší byly výpočty zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy, které mají vyhlášeny imisní limity z hlediska ochrany zdraví lidí NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, BZN a B(a)P. Emise jsou vyčíslovány pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) podle předdefinovaného schématu vozového parku pro města a ostatní silnice pro rok 2024 pomocí programu MEFA 13 (přídavný modul Sekundární prašnost) – výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Do výpočtu RS byly zahrnuty primární emise, víceemise i emise z resuspenze.

Obrázek č. 16: Úseky komunikací – liniových zdrojů pro výpočet emisí dle MEFA 13



Tabulka č. 10: Výpočet emisí pro jednotlivé dopravní úseky komunikací stávající a budoucí stav

ÚSEK	Znečišťující látka [g.s ⁻¹ .m ⁻¹]					
	NO _x	CO	benzen	PM ₁₀ *	PM _{2.5} *	benzo(a)pyren**
d1 stávající	0.0000017	0.0000032	0.000000009	0.0000087	0.0000023	0.0001141
d1 záměr	0.0000019	0.0000037	0.00000001	0.0000096	0.0000025	0.0001259
d 2 stávající	0.0000001	0.0000001	0.000000001	0.0000009	0.0000002	0.0000117
d 2 záměr	0.0000001	0.0000002	0.000000002	0.0000012	0.0000003	0.0000153
d 3 stávající	0.0000007	0.0000013	0.000000006	0.0000078	0.000002	0.0001011
d 3 záměr	0.0000008	0.0000015	0.000000007	0.0000084	0.0000021	0.0001092
d 4 stávající	0.0000006	0.000001	0.000000007	0.0000062	0.0000016	0.0000794
d 4 záměr	0.0000006	0.0000012	0.000000008	0.0000066	0.0000017	0.0000853
d 5 stávající	0.0000001	0.0000003	0.0000000001	0.0000018	0.0000004	0.0000232
d 5 záměr	0.0000002	0.0000003	0.00000000017	0.000002	0.0000005	0.0000257

*) Hodnota emisního toku PM₁₀, PM_{2.5} a benzo(a)pyrenu je součtem emisí z výfuků motorových vozidel, víceemisí a resuspenze prachových částic z vozovky.

**) U benzo(a)pyrenu se jedná o množství emise [μg.s⁻¹.m⁻¹]

3.4. Meteorologické podklady

Meteorologickou situaci pro potřebu rozptylové studie popisuje větrná růžice, která udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s).

Větrná růžice pro lokalitu:

Luká, okres Olomouc, N 49° 38,69173', E 16° 56,58115' (ČHMÚ, 2023) platná ve výšce 10 m nad zemí.

Stabilitní členění: Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), teplotní gradient z hladin 10 a 350 m nad zemí.

Období výpočtu: 1. 1. 2013 — 31. 12. 2022

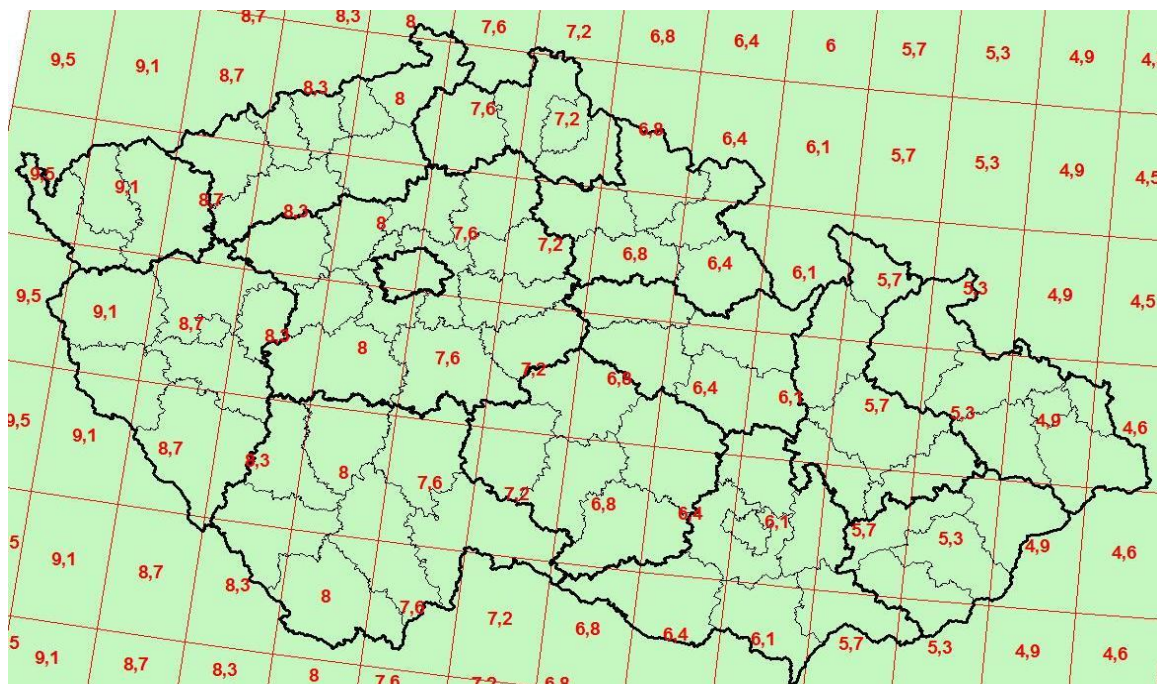
Vytvořeno: 26. 10. 2023, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Zpracovatel: ČHMÚ Praha, Oddělení modelování a expertíz, úsek ochrany čistoty ovzduší

Zobrazení větrné růžice je v příloze č. 2.

Protože je výpočtová síť v souřadném systému JTSK, je použito stočení větrné růžice o 8.3°.

Obrázek č. 17: Stočení větrné růžice



3.5. Popis referenčních bodů

Nejprve byly stanoveny charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů. Parametry sítě jsou uvedeny v tabulce č.10 a zobrazení sítě je v příloze č. 1. Výpočet v síti byl proveden pro výšku 1,5 metru (výška dýchací zóny člověka).

Tabulka č. 11: Parametry sítě referenčních bodů (zájmové území 1400 x 1050 m)

Počet bodů ve směru osy x	29
Počet bodů ve směru osy y	22
Krok sítě	50 m
Celkový počet bodů	638
Celková plocha pokrytá sítí	1.47 km ²

Síť uzlových referenčních bodů pro potřebu výpočtu rozptylové studie je vytvářena nezávisle na zeměpisných souřadnicích dané lokality. Jejím účelem je pokrýt dané zájmové území tak, aby matematická modelace zatížení ovzduší dané lokality škodlivinami postihla v rámci zadaných dat co nejvěrněji reálný stav.

Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů, obvykle ve tvaru jednoduchého geometrického obrazce libovolného tvaru. Krok jednotlivých referenčních bodů (jejich vzdálenost od sebe) je volen na základě obdobných požadavků, může být v rámci jedné sítě různý.

Parametry sítě byly zvoleny tak, aby síť pokrývala nejbližší obytnou zástavbu v okolí posuzovaného záměru včetně dopravních tras.

Rozptylová studie byla dále počítána pro 5 výpočtových bodů mimo síť. Vybrány byly objekty k individuálnímu bydlení a občanské vybavenosti v obci Luká blízko záměru a komunikací. Souřadnice bodů mimo síť jsou uvedeny v tabulce č. 11 a body jsou zakresleny na obrázku č. 16 a v příloze č. 1 (Podkladová část).

Tabulka č. 12: Souřadnice referenčních bodů mimo síť

Číslo bodu	č. popisné	Lokace	x [m]	y [m]	z [m]	h [m]
1	Luká č.p. 21	Rodinný dům p. č. st. 31	-568519.7	-1113373	477.7711	2.5
2	Luká č.p. 118	Rodinný dům p. č. st. 117/1, st. 117/2	-568493.8	-1113367	477.525	3
3	Luká č.p. 170	Rodinný dům p. č. st. 227	-568679.9	-1113143	488.7009	2.5
4	Luká č.p. 4	Základní a mateřská škola p. č. st. 5	-568188.2	-1113129	487.4413	3
5	Luká č.p. 141	stavba občanského vybavení p. č. st. 159	-568581.8	-1113233	484.345	3

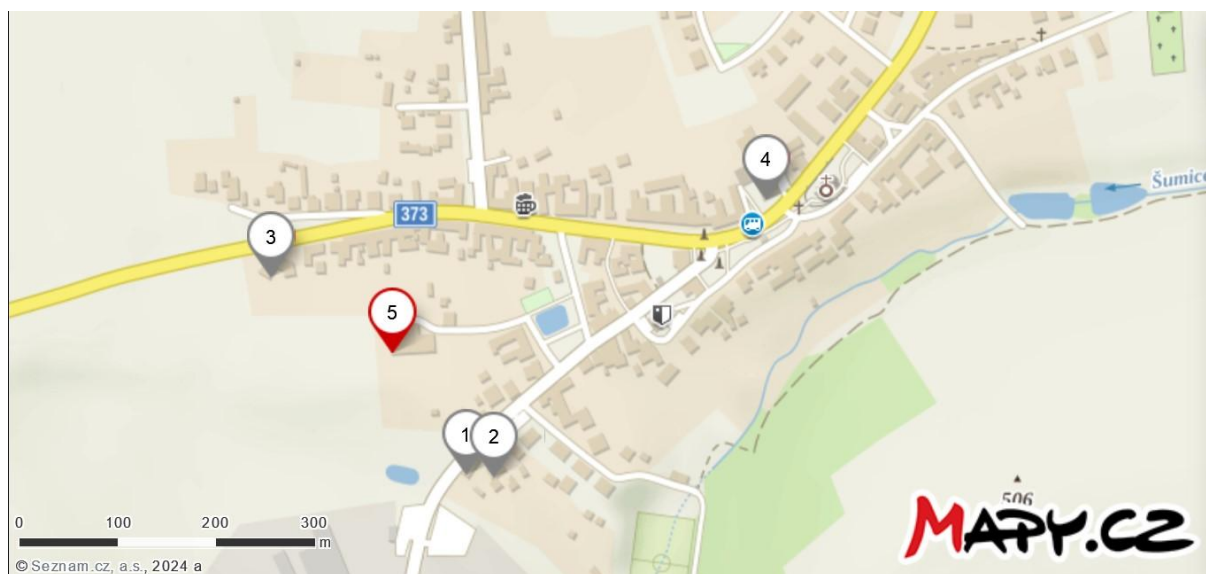
Vysvětlivky:

x, y *souřadnice referenčních bodů*

z *nadmořská výška*

h *výška nad terénem*

Obrázek č. 18: Umístění referenčních bodů



3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Imisní limity jsou stanoveny přílohou č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší [1]. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok**Tabulka č. 13: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m^{-3}	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0

Poznámka:

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

Tabulka č. 14: Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví

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

3.7. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě**3.7.1. Klimatická charakteristika**

Z klimatického hlediska území náleží podle Quitta do klimatické oblasti teplé, okresek T2. Pro tuto oblast je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto. Oblast se vyznačuje velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem a krátkou, mírně teplou a suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky

Tabulka č. 15: Charakteristika klimatické oblasti T2 – teplá

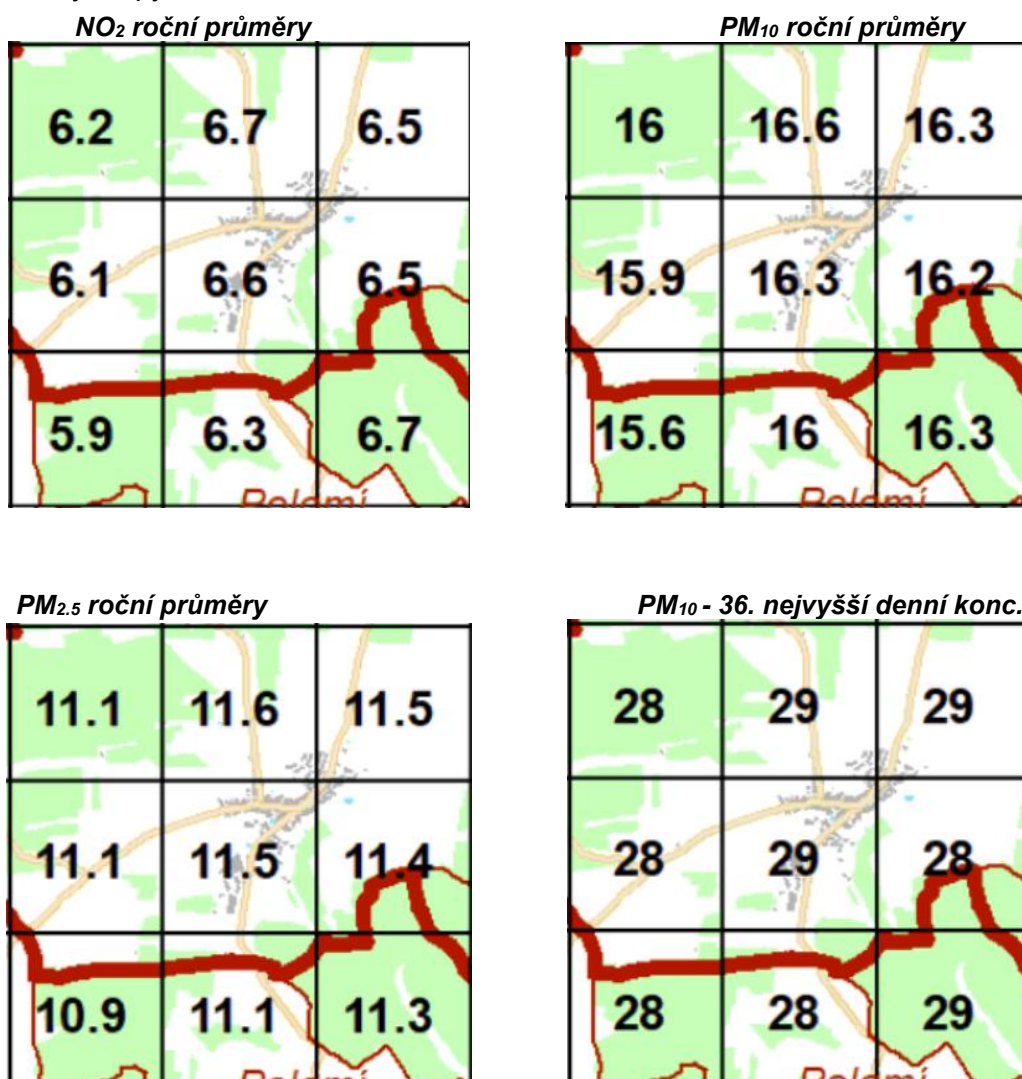
počet letních dnů	50 - 60	průměrná teplota v říjnu [°C]	7 – 9
počet dnů s prům. tepl. 10 °C a vyšší	160 - 170	prům. počet dnů se srážk. 1 mm a více	90 – 100
počet mrazových dnů	100 - 110	srážkový úhrn za vegetační období [mm]	350 - 400
počet ledových dnů	30 - 40	srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 - 300
průměrná teplota v lednu [°C]	-2 až -3	počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
průměrná teplota v červenci [°C]	19 - 19	počet dnů zamračených	120 - 140
průměrná teplota v dubnu [°C]	8 - 9	počet dnů jasných	40 - 50

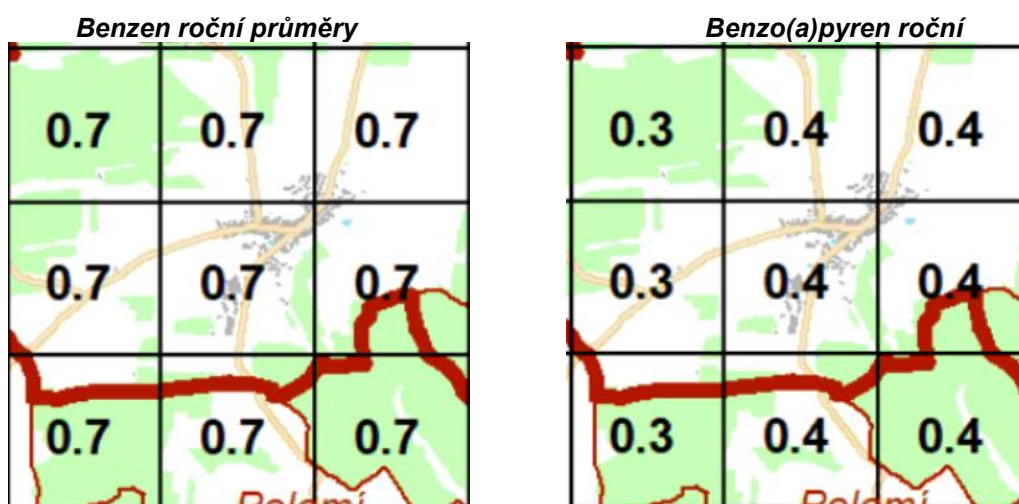
3.7.2. Kvalita ovzduší

Úroveň znečištění vnějšího ovzduší nad konkrétním územím je dána zjištěnou hmotnostní koncentrací sledované látky (měřením nebo modelováním). Situace stavu znečištění vnějšího ovzduší je objektivně vyhodnocována z dlouhodobě prováděných měření koncentrací sledovaných látek. Pro tyto účely je na území ČR provozována síť měřících stanic kvality ovzduší (rozmístěných především v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší), výsledky dlouhodobých měření jsou publikovány Českým hydrometeorologickým ústavem Praha – Úsek ochrany čistoty ovzduší a následně je prováděno modelové vyhodnocení území ČR. Imisní monitoring přímo v posuzované lokalitě není prováděn.

Pětileté průměry 2020-2024 (ČHMÚ)

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1x1 km, ve formátu shapefile. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let, které mají stanoven roční imisní limit. Níže jsou znázorněny mapy úrovně znečištění ovzduší v lokalitě záměru za období 2020 – 2024.





Tabulka č. 16: Pozad'ové imisní koncentrace (období 2020– 2024)

BOD	NO ₂ IHR [μg/m ³]	BZN IHR [μg/m ³]	PM ₁₀ IHR [μg/m ³]	PM ₁₀ M36 [μg/m ³]	PM _{2,5} IHR [μg/m ³]	B(a)P IHR [ng/m ³]
Záměr – posuzované území						
min	6.6	0.8	17.3	30	12.1	0.4
max	7.1	0.8	18.3	31	12.9	0.5
limit	40	5	40	50	20	1
Minimum % limitu	16.5	16	43.25	60	60.5	40
Maximum % limitu	17.75	16	45.75	62	64.5	50

Vysvětlivky:

IHR roční průměrná koncentrace

M36 35 max. překročení 24hodinové průměrné koncentrace v kalendářním roce

V pětiletých průměrech nejsou zahrnuty maximální hodinové koncentrace NO₂ a 8h průměrné koncentrace CO. Nejbližší měřicí stanice NO₂ se nachází v Olomouci: stanice Olomouc – Hejčín ČHMU 1075 cca 21 km a Velká Bystřice MÚVB 2524 cca 29 km (viz tabulka č. 17). Měřicí stanice vzhledem ke vzdálenosti a umístění v rámci velkoměsta nevystihují reprezentativně imisní pozadí záměru.

Tabulka č. 17: Hodinové, denní, čtvrtletní a roční charakteristiky NO₂ naměřené v roce 2024 na stanicích Olomouc – Hejčín a Velká Bystřice

Rok:	2024
Kraj:	Olomoucký
Okres:	Olomouc
Látka:	NO ₂ - oxid dusičitý
Jednotka:	µg·m ⁻³
Hodinové LV:	200,0
Hodinové TE:	18
Roční LV:	40,0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
	Identifikace ISKO		Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.		95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita		Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv	
 MOLJA 559618	ČHMÚ (1075) Olomouc-Hejčín	Automatizovaný měřicí program CHLM	88,2	73,1	0	12,2	50,8	-	32,5	14,3	22,1	10,8	11,0	19,6	15,8	8,53	357
			21.01.	10.01.	0	52,4	21.01.	-	-	37,3	91	87	91	88	13,8	1,71	3
 MVBVA 1270637	MÚVB (2524) Velká Bystřice	Automatizovaný měřicí program CHLM	79,0	67,1	0	17,2	45,5	-	32,6	18,5	16,6	17,1	20,3	24,7	19,6	7,34	349
			28.10.	17.01.	0	49,4	10.01.	-	-	36,9	91	91	75	92	18,3	1,47	17

Nejbližší měřicí stanice CO se nachází v Brně (viz tabulka č. 18)

Tabulka č. 18: 8 - hodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky CO naměřené v roce 2024 na měřicích stanicích v Brně.

Rok:	2024
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno-město
Látka:	CO - oxid uhelnatý
Jednotka:	µg·m ⁻³
8-Hodinové LV:	10000,0
8-Hodinové TE:	0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	8-Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.		VoM		Max.	95% Kv	50% Kv		X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita		Datum				Datum		98% Kv		C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
BBMLA 569692	SMBBrno (1538) Brno-Lány	Automatizovaný měřicí program IRABS	1514,4	-	-	-	1111,5	-	563,1	315,5	374,8	252,0	298,5	415,7	331,8	146,12	349
			02.05.	-	0	-	29.12.	-	-	689,2	91	91	90	77	301,3	1,60	15
BBMSA 569693	SMBBrno (1636) Brno-Svatoplukova	Automatizovaný měřicí program IRABS	1164,9	-	-	-	873,7	-	718,4	432,0	457,9	352,8	414,2	510,3	430,7	163,09	343
			29.12.	-	0	-	30.12.	-	-	781,5	91	88	87	77	394,1	1,61	15
BBNVA 569694	ČHMÚ (1482) Brno-Úvoz (hot spot)	Automatizovaný měřicí program IRABS	-	-	-	-	-	-	-	-	420,9	325,4	-	429,6	-	-	312
			-	-	-	-	-	-	-	-	91	82	49	90	-	-	45

Vysvětlivky k tab. č. 17 a č. 18:

50 % Kv	50 % kvantil
95 % Kv	95 % kvantil
98 % Kv	98 % kvantil
99,9 % Kv	99,9 % kvantil
X1 _q , X2 _q , X3 _q , X4 _q	čtvrtletní aritmetický průměr
C1 _q , C2 _q , C3 _q , C4 _q	počet hodnot, ze kterých je spočítán aritmetický průměr za dané čtvrtletí
X	roční aritmetický průměr
XG	roční geometrický průměr
S	směrodatná odchylka
SG	standardní geometrická odchylka
N	počet měření v roce
dv	doba trvání nejdelšího souvislého výpadku
36 MV	36. nejvyšší hodnota v kalendářním roce pro daný časový interval
VoL	počet překročení limitní hodnoty LV
VoM	počet překročení meze tolerance LV + MT
X _m	měsíční aritmetický průměr
mc	měsíční četnost měření

Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

3.8. Souhrnné hodnocení kvality ovzduší, hlavních příčin a výhledového vývoje

3.8.1. Výchozí stav a nejproblematictější znečišťující látky

Pro hodnocení významnosti jednotlivých látek je rozhodující kombinace tří kritérií: podíl stávajícího imisního pozadí na příslušném imisním limitu, zdravotní závažnost látky a velikost příspěvku posuzovaného záměru. Imisní monitoring přímo v lokalitě není provozován; výchozí stav je proto charakterizován mapami pětiletých průměrů ČHMÚ za období 2020–2024 v síti 1 × 1 km. Podle těchto podkladů nejsou v posuzovaném území překračovány imisní limity.

Za nejproblematictější látky v lokalitě jsou považovány suspendované částice $PM_{2,5}$ a PM_{10} . U $PM_{2,5}$ dosahuje roční imisní pozadí 12,1–12,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy 60,5–64,5 % limitu 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. U PM_{10} dosahuje 36. nejvyšší denní koncentrace 30–31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 60–62 % denního limitu 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatímco roční průměr 17,3–18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ představuje 43,25–45,75 % ročního limitu. Z hlediska dlouhodobé expozice je proto prioritní $PM_{2,5}$; z hlediska krátkodobých epizod a příspěvku provozu je prioritní PM_{10} .

Ukazatel	Imisní pozadí	Podíl limitu	Hodnocení významnosti
$PM_{2,5}$	12,1–12,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok)	60,5–64,5 %	Nejvyšší relativní zatížení ročního pozadí; hlavní dlouhodobá priorita.
PM_{10}	30–31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (M36); 17,3–18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok)	60–62 %; 43,25–45,75 %	Nejvýznamnější pro krátkodobé epizody a prašné činnosti záměru.
Benzo[a]pyren	0,4–0,5 ng/m^3 (rok)	40–50 %	Zdravotně významný karcinogen; lokálně spojen zejména s nedokonalým spalováním.
NO_2	6,6–7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok)	16,5–17,75 %	Dostatečná rezerva; význam zejména u dopravy a spalovacích zdrojů.
Benzen	0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok)	16 %	Nízké relativní zatížení; zdrojem je převážně doprava a spalování.
CO a TOC	Bez reprezentativního místního pozadí / bez imisního limitu TOC	Nelze přímo určit	CO není v lokalitě kritické; TOC je provozní ukazatel emisí VOC a pachového rizika z extruze.

Poznámka: Ukazatel M36 představuje 36. nejvyšší 24hodinovou koncentraci PM_{10} v kalendářním roce. Hodnotu pozadí M36 nelze mechanicky sčítat s modelovým maximálním příspěvkem záměru, protože obě hodnoty nemusí nastat ve stejném čase a za stejných meteorologických podmínek.

Benzo[a]pyren dosahuje 40–50 % ročního imisního limitu. Přestože jeho relativní zatížení je nižší než u $PM_{2,5}$, jde o karcinogenní látku bez prakticky bezrizikové úrovně expozice, a proto je vhodné jej považovat za druhou skupinu priority. Roční koncentrace NO_2 a benzenu dosahují přibližně 16–18 % příslušných limitů a z hlediska současného imisního pozadí

nejsou určující. Pro CO není k dispozici reprezentativní místní měření; vzhledem k velmi nízkým modelovým příspěvkům záměru však nejde o látku rozhodující pro přijatelnost záměru. TOC nemá stanoven imisní limit pro venkovní ovzduší a je posuzován jako provozní indikátor těkavých organických látek a možného pachového obtěžování z tepelného zpracování plastů.

3.8.2. Hlavní příčiny znečištění ovzduší v lokalitě

Doprava a resuspenze prachu. Silniční doprava přispívá emisemi NO_x, CO, benzenem, benzo[a]pyrenem a částic z výfukových plynů, otěrů i opětovného zviření prachu z vozovek. Pro částice PM₁₀ může být resuspenze za suchého počasí významnější než samotné výfukové emise.

Lokální spalovací zdroje. Vytápění objektů, zejména spalování pevných paliv a nedokonalé spalování, je v topné sezóně významným zdrojem PM_{2,5}, PM₁₀, benzo[a]pyrenem a CO. Za inverze a slabého větru se může tento vliv kumulovat v přízemní vrstvě atmosféry.

Průmyslové, zemědělské a materiálové zdroje v okolí. Manipulace se sypkými materiály, pohyb mechanismů po nezpevněných nebo znečištěných plochách, stavební činnost a sezónní zemědělské práce přispívají zejména k hrubší frakci PM₁₀.

Stávající a navrhovaný provoz areálu. Mechanické drcení, pneumatická doprava drti, plnění obalů, manipulace s materiálem a provozní doprava představují zdroje tuhých znečišťujících látek. Extruzní linky jsou navíc zdrojem organických látek vyjádřených jako TOC. Rozhodující je funkce odsávání, filtrace a zachytávání organických látek na aktivním uhlí.

3.8.3. Prognóza vývoje znečištění

Rozptylová studie není časovou prognózou regionálního imisního pozadí; porovnává příspěvky zdrojů ve stávajícím a výhledovém provozním stavu při definovaných emisních a meteorologických vstupech. Výhled proto představuje scénář po realizaci záměru a platí při dodržení projektovaných kapacit, provozních hodin, účinností odlučování a navržených preventivních opatření.

Bez realizace záměru lze očekávat přibližně stabilní dlouhodobé imisní pozadí s meziročními výkyvy, především u PM_{2,5}, PM₁₀ a benzo[a]pyrenem. Rozhodující budou topné sezóny, četnost inverzí, délka suchých období, dopravní intenzity a případné změny vytápění nebo dalších zdrojů v okolí.

Po realizaci záměru se v bodech obytné zástavby projeví největší roční přírůstky u částic: maximálně 0,03679 µg/m³ u PM₁₀ a 0,02764 µg/m³ u PM_{2,5}, obojí v bodě 3 (Luká č.p. 170). Největší bodový přírůstek maximální 24hodinové koncentrace PM₁₀ činí 0,71989 µg/m³ v bodě 4. U ostatních látek jsou přírůstky v chráněné zástavbě řádově nižší: nejvýše 0,01214 µg/m³ u osmihodinového CO, 0,00620 µg/m³ u hodinového NO₂, 0,0000459 µg/m³ u ročního NO₂, 4,593·10⁻⁶ µg/m³ u benzenem a 2,6994·10⁻⁵ ng/m³ u benzo[a]pyrenem.

V geometrické síti je z posuzovaných ukazatelů nejvýznamnější krátkodobý příspěvek PM₁₀. Maximum výhledového scénáře činí 44,641 µg/m³, tj. 89,3 % hodnoty 24hodinového limitu. Jde o modelové maximum příspěvku zdrojů v místě s nejvyšším zatížením a za nepříznivé meteorologické situace, nikoli o celkovou imisní koncentraci ani o 36. nejvyšší

denní hodnotu podle legislativy. Maxima stávajícího a výhledového scénáře navíc nemusejí ležet ve stejném bodě, proto jejich rozdíl slouží pouze jako orientační ukazatel změny. Při zachování navržených technických a organizačních opatření se nepředpokládá významná změna dlouhodobé imisní situace ani překročení posuzovaných imisních limitů vlivem záměru. Citlivým ukazatelem zůstávají suspendované částice, zejména krátkodobé koncentrace PM₁₀ při nepříznivých rozptylových podmínkách.

3.8.4. Hlavní rizika výhledového stavu

Hlavní provozní riziko představuje porucha nebo snížení účinnosti odsávání a filtrace, zejména poškození textilních filtrů, zanesení HEPA filtrů nebo vyčerpání aktivního uhlí. Následkem může být dočasné zvýšení emisí PM a TOC; provoz dotčené technologie proto musí být vázán na funkční odlučovací zařízení a kontrolu tlakových ztrát, výměn a servisních zásahů.

Dalšími riziky jsou fugitivní prašnost z komunikací a manipulačních ploch, provoz s otevřenými vraty, nedostatečně uzavřené skladování, zvýšená rychlost vozidel a suché nebo větrné počasí. U extruze může nevhodná nebo znečištěná vstupní surovina a překročení technologických teplot zvýšit emise organických látek a zápachu.

Krátkodobě se mohou účinky zesílit při inverzi, slabém větru a současném provozu lokálních topenišť. Nejistota hodnocení souvisí zejména s prostorovým průměrováním pozadových map, absencí místního kontinuálního měření, emisními faktory dopravy a konzervativními předpoklady modelu. Rizika je proto nutné řídit provozní kázní, evidencí poruch a údržby a operativním omezením prašných činností při nepříznivých podmínkách.

4. Výsledky rozptylové studie

Podle metodiky SYMOS '97 [2] byly vypočteny příspěvky zdrojů k maximálním hodinovým, maximálním denním, maximálním osmihodinovým a průměrným ročním imisním koncentracím ve zvolených pěti výpočtových bodech mimo síť a v geometrické síti referenčních bodů. Výpočet byl proveden pro výšku 1,6 m nad terénem, odpovídající dýchací zóně člověka.

Hodnoty byly stanoveny pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry, tři třídy rychlosti větru a směry proudění po úhlových krocích 1°. Model porovnává dva provozní scénáře: stávající stav a výhledový stav po realizaci záměru. Rozdíl hodnot ve stejném referenčním bodě vyjadřuje přírůstek spojený se záměrem.

Hodnoceny byly částice PM₁₀ a PM_{2,5}, oxid dusičitý NO₂, oxid uhelnatý CO, benzen a benzo[a]pyren, pro které jsou stanoveny imisní limity, a dále celkový organický uhlík (TOC). Pro TOC není stanoven imisní limit; výsledky proto charakterizují zejména prostorový dosah organických emisí a slouží jako podklad pro prevenci emisí VOC a zápachu.

Uváděné modelové hodnoty jsou příspěvky posuzovaných zdrojů, nikoli automaticky celkové koncentrace v ovzduší. U dlouhodobých charakteristik lze významnost posoudit ve vazbě na imisní pozadí. Krátkodobé maximum zdrojového příspěvku a pozadová hodnota M36 PM₁₀ nebo maximum z monitorovací stanice nemusí nastat současně ani na stejném místě, a proto je nelze mechanicky sčítat.

Nejproblematictějšími látkami v lokalitě jsou z hlediska stávajícího pozadí suspendované částice PM_{2,5} a PM₁₀. Roční pozadí PM_{2,5} dosahuje 60,5–64,5 % limitu a ukazatel M36 pro PM₁₀ 60–62 % hodnoty denního limitu. Benzo[a]pyren dosahuje 40–50 % ročního limitu a je významný i svou karcinogenitou. Pozadí NO₂ a benzenu je podstatně nižší, přibližně 16–18 % příslušných ročních limitů.

4.1. Vyhodnocení ve výpočtových bodech mimo síť

V tabulkách č. 19 až 21 jsou uvedeny příspěvky imisních koncentrací ve zvolených bodech obytné zástavby a občanské vybavenosti. Tabulka č. 19 charakterizuje stávající provoz, tabulka č. 20 výhledový stav po realizaci záměru a tabulka č. 21 výsledky TOC.

U krátkodobých maxim uvádí výstup SYMOS'97 také povětrnostní podmínky, při kterých je maxima dosaženo. V posuzovaných bodech nastávají nejvyšší hodnoty zpravidla při stabilním zvrstvení, inverzi a slabém větru. S rostoucí rychlostí větru koncentrace výrazně klesají; za normálního nebo labilního zvrstvení mohou být až řádově nižší.

Modelová krátkodobá maxima se mohou vyskytovat jen omezený počet hodin nebo dnů v roce podle četnosti příslušných meteorologických situací a větrné růžice. Pro hodnocení dlouhodobého vlivu jsou proto reprezentativnější roční průměrné příspěvky, při jejichž výpočtu je uplatněna četnost jednotlivých kombinací směru větru, rychlosti větru a stability atmosféry.

Grafické znázornění příspěvků NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu, benzo[a]pyrenu, CO a TOC ve formě izolinií je součástí příloh č. 3 a 4. Podrobné výpisy všech referenčních bodů a meteorologických situací jsou vzhledem k rozsahu k dispozici u zpracovatele rozptylové studie.

Tabulka č. 19: Vypočtené hodnoty v referenčních bodech mimo síť - stávající

	CO [µg/m³]	B(a)P [ng/m³]	Benzen [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]	PM ₁₀ [µg/m³]	
Ref. bod.č.	8-hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Jednododinové průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	24 hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace
1	0.061482	2.27495E-04	1.3857E-05	0.043527	0.0001854	0.0450710	4.55677126	0.0745937
2	0.048517	1.87671E-04	1.1335E-05	0.0351865	0.0001528	0.0388232	4.261364519	0.0638452
3	0.020465	6.75914E-05	2.5878E-06	0.0167009	6.1002E-05	0.0685900	9.761523376	0.1000663
4	0.066016	1.86152E-04	1.5145E-05	0.0504436	0.0001473	0.0204945	5.358042723	0.0381234
5	0.026539	7.48065E-05	4.2058E-06	0.0203498	7.4272E-05	0.0648645	7.55265421	0.0949433
Imisní limit	10 000 µg/m³	1 ng/m³	5 µg/m³	200 µg/m³	40 µg/m³	20 µg/m³	50 µg/m³	40 µg/m³

Tabulka č. 20: Vypočtené hodnoty v referenčních bodech mimo síť - záměr

	CO [µg/m³]	B(a)P [ng/m³]	Benzen [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]	PM ₁₀ [µg/m³]	
Ref. bod.č.	8-hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Jednododinové průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	24 hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace

1	0.071764	2.50589E-04	1.7654E-05	0.0488939	0.0002313	0.0581800	4.7641512	0.0940226
2	0.057343	1.96854E-04	1.374E-05	0.0397870	0.0001836	0.0505532	4.5300763	0.0805185
3	0.024626	7.71517E-05	3.1756E-06	0.0193141	9.255E-05	0.0962277	9.8033289	0.1368520
4	0.078155	2.13146E-04	1.9738E-05	0.0566482	0.0001744	0.0283539	6.077935	0.0504243
5	0.030598	7.93857E-05	4.9841E-06	0.0217232	9.3618E-05	0.0870390	7.5770654	0.1244304
Imisní limit	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ng/m^3	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabulka č. 21: Vypočtené hodnoty TOC v referenčních bodech mimo síť

	TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ref.bod.č.	Roční průměrné imisní koncentrace	24 hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Jednohodinové průměrné imisní koncentrace
1	0.0177320	1.336436	2.135709
2	0.016166	1.289616	2.064051
3	0.0415029	3.092733	4.91682
4	0.0103038	1.7568465	2.813849
5	0.0320869	2.0673671	3.301986

Vyhodnocení výsledků v bodech mimo síť

Benzo[a]pyren: nejvyšší roční příspěvek stávajícího stavu je v bodě 1 (Luká č.p. 21) $2,27495 \cdot 10^{-4} \text{ ng}/\text{m}^3$; ve výhledovém stavu vzroste na $2,50589 \cdot 10^{-4} \text{ ng}/\text{m}^3$. Přírůstek záměru v tomto bodě činí $2,3094 \cdot 10^{-5} \text{ ng}/\text{m}^3$. Největší bodový přírůstek je v bodě 4 a činí $2,6994 \cdot 10^{-5} \text{ ng}/\text{m}^3$.

Benzen: nejvyšší roční příspěvek v chráněné zástavbě je v bodě 4 (Luká č.p. 4), kde se zvyšuje z $1,5145 \cdot 10^{-5}$ na $1,9738 \cdot 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$. Přírůstek záměru činí $4,593 \cdot 10^{-6} \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxid dusičitý: nejvyšší hodinový příspěvek je v bodě 4 a mění se z 0,05044 na 0,05665 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; přírůstek činí 0,00620 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší roční příspěvek je v bodě 1 a mění se z 0,0001854 na 0,0002313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; přírůstek činí 0,0000459 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Částice PM₁₀: nejvyšší 24hodinový příspěvek je v bodě 3 (Luká č.p. 170), kde se mění z 9,76152 na 9,80333 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; přírůstek činí 0,04181 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Největší přírůstek 24hodinové hodnoty v souboru bodů nastává v bodě 4 a činí 0,71989 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší roční příspěvek je v bodě 3 a mění se z 0,10007 na 0,13685 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; přírůstek činí 0,03679 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Částice PM_{2,5}: nejvyšší roční příspěvek je v bodě 3, kde se mění z 0,06859 na 0,09623 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Přírůstek záměru činí 0,02764 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. přibližně 0,14 % ročního imisního limitu 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxid uhelnatý: nejvyšší maximální osmihodinový příspěvek je v bodě 4, kde se mění z 0,06602 na 0,07816 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Přírůstek záměru činí 0,01214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a je zanedbatelný ve vztahu k limitu 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

TOC: z hodnocených bodů je nejvyšší roční, 24hodinový i hodinový příspěvek v bodě 3, a to 0,04150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 3,09273 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 4,91682 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Protože pro TOC není stanoven imisní limit, je rozhodující prevence zvýšených emisí VOC a pachových projevů prostřednictvím kontroly vstupních surovin, teplot extruze a funkce filtrace s aktivním uhlím.

Ve všech pěti bodech mimo síť zůstávají příspěvky výhledového provozu pod příslušnými imisními limity. Změna oproti stávajícímu provozu je u dlouhodobých charakteristik nízká; relativně nejvýznamnější je u suspendovaných částic.

Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

4.2. Vyhodnocení v síti referenčních bodů

Tabulka č. 22: Vypočtené hodnoty v síti referenčních bodů – stávající stav

	CO [µg/m³]	B(a)P [ng/m³]	Benzen [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]	PM ₁₀ [µg/m³]	
Průměrování	8-hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Jednohodinové průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	24 hodinové (denní) průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace
min	0.0045826	4.1979E-06	2.6654E-07	0.003992	6.26E-06	0.00529	1.44501	0.00809
max	0.1762007	4.2185E-04	3.3013E-05	0.116966	0.000634	1.53749	31.4958	2.17626
Imisní limit	10 000 µg/m³	1 ng/m³	5 µg/m³	200 µg/m³	40 µg/m³	20 µg/m³	50 µg/m³	40 µg/m³
% min	4.582E-05	0.000419	5.330E-06	0.00199	0.00001	0.02645	2.890022	0.02023
% max	0.00176	0.042185	0.000660	0.05848	0.00158	7.68745	62.9916	5.44067

Tabulka č. 23: Vypočtené hodnoty v síti referenčních bodů – záměr

	CO [µg/m³]	B(a)P [ng/m³]	Benzen [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]	PM ₁₀ [µg/m³]	
Průměrování	8-hodinové (denní)průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Jednohodinové průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace	24 hodinové (denní) průměrné imisní koncentrace	Roční průměrné imisní koncentrace
min	0.005311	4.67622E-06	3.24794E-07	0.004434	7.830E-06	0.0081560	1.6027943	0.011866
max	0.199463	5.44057E-04	4.52706E-05	0.12789	0.0008683	1.7387685	44.641187	2.445999
Imisní limit	10 000 µg/m³	1 ng/m³	5 µg/m³	200 µg/m³	40 µg/m³	20 µg/m³	50 µg/m³	40 µg/m³
% min	0.000053	0.00046	6.495E-06	0.00221	0.000019	0.04078	3.20558	0.029665
% max	0.001994	0.0544	0.0009	0.06394	0.002170	8.69384	89.2823	6.114997

Tabulka č. 24: Vypočtené hodnoty TOC v síti referenčních bodů

Ukazatel	TOC [µg/m³]	TOC [µg/m³]	TOC [µg/m³]
průměrování	Roční průměrné imisní koncentrace	24 hodinové (denní) průměrné imisní koncentrace	Jednohodinové průměrné imisní koncentrace
min	0.00420	0.50884	0.81473
max	1.60940	40.0253	61.2836

Vyhodnocení výsledků v geometrické síti

Ve výhledovém scénáři dosahuje maximální 24hodinový příspěvek PM₁₀ v síti 44,641 µg/m³ a maximální roční příspěvek 2,4460 µg/m³. Oproti maximum stávajícího scénáře jde o zvýšení o 13,145 µg/m³, resp. 0,26974 µg/m³. Rozdíl scénářových maxim je pouze orientační, protože maxima nemusejí nastat ve stejném referenčním bodě.

Maximální roční příspěvek PM_{2,5} ve výhledovém scénáři činí 1,7388 µg/m³, tedy 8,69 % ročního limitu. Maximální hodinový příspěvek NO₂ činí 0,12789 µg/m³ a roční 0,000868 µg/m³. U CO činí maximální osmihodinový příspěvek 0,19946 µg/m³, u benzenu maximální

roční příspěvek $4,5271 \cdot 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$ a u benzo[a]pyrenu $5,4406 \cdot 10^{-4} \text{ ng}/\text{m}^3$. Tyto hodnoty představují nejvyšší příspěvky zdrojů v celé síti, zpravidla v bezprostředním okolí areálu. Pro TOC se ve výpočtové síti pohybuje roční příspěvek mezi 0,00420 a 1,6094 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 24hodinový mezi 0,50884 a 40,0253 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a hodinový mezi 0,81473 a 61,2836 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Výsledky nelze porovnat s imisním limitem; z hlediska ochrany okolí jsou podstatné zejména prevence poruch, kontrola technologických teplot a vyloučení nevhodných nebo zapáchajících vstupů.

Nejcitlivějším výsledkem je krátkodobé maximum PM_{10} v síti. Jde však o konzervativní modelové maximum příspěvku zdroje za nepříznivých rozptylových podmínek, nikoli o celkovou 24hodinovou koncentraci ani o statisticky hodnocenou 36. nejvyšší denní koncentraci. V obytné zástavbě jsou modelované hodnoty a přírůstky výrazně nižší.

Na základě modelových výsledků, imisního pozadí a prostorového rozložení příspěvků se při dodržení vstupních podmínek studie nepředpokládá překročení posuzovaných imisních limitů ani významné zhoršení kvality ovzduší v obytné zástavbě. Přijatelnost záměru je podmíněna trvalou funkčností odsávání a filtrace, omezením fugitivní prašnosti a dodržováním provozní kázně.

Pachové látky

Jako potencionální zdroj látek obtěžujících zápachem mohou být při určité úrovni koncentrace organické látky obsažené v emisích vypouštěných z posuzované technologie. Níže uvádíme dolní hodnoty čichového prahu vybraných látek obsažených v emisích z technologie:

Acetaldehyd	120	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ethylenglykol	63,3	mg/m^3
n-heptan	200	mg/m^3
aceton	9,5	mg/m^3

Zdroj: <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/index.html>

Z vypočtených hodnot imisních příspěvků těkavých organických látek vyplývá, že při řádném provozu technologie by nemělo docházet k obtěžování zápachem.

5. Návrh kompenzačních opatření

Pro posuzovaný záměr nejsou kompenzační opatření navržena.

Podle § 11 odst. 4 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se kompenzační opatření uplatňují u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B přílohy č. 2 zákona, pokud by jeho provozem došlo v oblasti vlivu k překročení některého z ročních imisních limitů uvedených v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona nebo je-li tento limit v oblasti již překročen. Při pouze zanedbatelném vlivu lze v odůvodněném případě vydat souhlasné závazné stanovisko i bez kompenzačních opatření.

Pro posouzení překročení se podle § 11 odst. 5 zákona používá průměr koncentrací v čtverci $1 \times 1 \text{ km}$ za předchozích pět kalendářních let. Vyhláška č. 415/2012 Sb. v § 27 stanoví způsob vyhodnocení dostatečnosti kompenzačního opatření pomocí změny ročních

emisí a koeficientů významnosti; aktuální znění nestanoví dříve používanou obecnou prahovou podmínku příspěvku 1 % imisního limitu.

Pětileté požadové koncentrace v posuzované lokalitě roční imisní limity nepřekračují a modelované roční příspěvky výhledového stavu neindikují jejich překročení. Podmínky pro uložení kompenzačních opatření proto nejsou podle dostupných podkladů splněny.

Výpočet je proveden na straně bezpečnosti. Skutečné příspěvky budou záviset zejména na využití kapacity, účinnosti odsávání a filtrace, stavu komunikací, meteorologických podmínkách a dodržení opatření pro snížení prašnosti a emisí organických látek.

6. Rizika a nejistoty

- Pro zjištění stávajícího stavu bylo vycházeno z informací ČHMÚ a ze vstupních parametrů od zadavatele. Hodnoty imisního pozadí zjištěné na reprezentativních monitorovacích stanicích nemusí vystihovat přesně reálnou situaci v posuzované lokalitě.
- Pro výpočet emisí z dopravy bylo vycházeno z emisních faktorů vypočtených programovým vybavením MEFA 13, skutečné emise jsou závislé zejména na složení vozového parku a reálné intenzitě dopravy.
- Vzhledem k tomu, že při mletí plastů vzniká poměrně nízký podíl tuhých částic, budou reálné hodnoty PM_{10} a $PM_{2.5}$ nižší než teoreticky vypočtené při uvažování maximální přípustné koncentrace v pracovním prostředí. Výpočet je tak na straně bezpečnosti.
- Odhad emisí tuhých látek byl proveden na základě nejnižší garantované účinnosti odlučovacích zařízení a provozních hodin linek. Porovnán je stávající a výhledový stav po navýšení kapacity. Výpočet je na straně bezpečnosti kdy je vycházeno z maximální přípustné koncentrace TZL (PEL_c) v pracovním prostředí haly. Reálné emise budou záviset zejména na provozní kázni, správné údržbě zařízení pro snižování emisí a dodržování opatření proti prašnosti. Lze je předpokládat mnohem nižší než vypočtené.
- Modelový výpočet toto nezohledňuje odstínění obytnou zástavbou případně zelení a vypočtené imisní hodnoty jsou tak vyšší než hodnoty reálné. Výpočet je tak na straně bezpečnosti.
- Porucha nebo snížení účinnosti filtračních zařízení je hlavním provozním rizikem pro emise PM a VOC. Riziko zahrnuje poškození filtračních textilií, zanesení nebo nevhodnou výměnu HEPA filtrů, vyčerpání aktivního uhlí a netěsnosti odsávání. Provoz dotčené linky musí být při poruše filtrace bezodkladně přerušen; stav filtrů, tlakové ztráty, servis a výměny musí být evidovány.
- Fugitivní prašnost a dopravní emise mohou vzrůst při otevřených vratech, nedostatečně uzavřeném skladování, znečištěných komunikacích, zvýšené rychlosti vozidel nebo za suchého a větrného počasí. Podmínkou přijatelnosti je pravidelný úklid ploch, uzavřené obaly, omezení prašných manipulací, vypínání motorů při stání a kontrola skutečné intenzity obslužné dopravy.
- Tepelná degradace nebo nevhodná vstupní surovina představují riziko zvýšených emisí VOC a zápachu. Rozhodující je vstupní kontrola plastů, vyloučení znečištěných a zapáchajících odpadů, dodržení teplot bezpečně pod úrovní

degradace polymeru a funkční odsávání přes aktivní uhlí. Neobvyklý zápach, překročení provozní teploty nebo porucha odsávání musí být důvodem k omezení nebo odstavení linky.

- Nepříznivé meteorologické situace a kumulace zdrojů mohou krátkodobě zvýšit koncentrace zejména při inverzi a slabém větru, případně při souběhu s emisemi lokálních topenišť. V obdobích zvýšené prašnosti nebo opakovaných podnětů obyvatel je vhodné omezit prašné manipulace, zintenzivnit úklid a provést cílenou kontrolu filtrace a provozních záznamů.
- Nejistota vstupních dat a modelu souvisí zejména s absencí místního monitoringu, prostorovým průměrováním map ČHMÚ, použitím emisních faktorů dopravy a konzervativními předpoklady pro fugitivní emise. Model SYMOS'97 nezachycuje všechny krátkodobé turbulence a lokální závětrí; naopak neuvažování odstínění budovami a zelení vede v této studii spíše k nadhodnocení příspěvků. Platnost závěru je třeba znovu ověřit při změně kapacity, provozní doby, technologie, výdechů, dopravních intenzit nebo významném zhoršení imisního pozadí.
- Souhrnný závěr. Stávající kvalitu ovzduší lze podle dostupných podkladů hodnotit jako vyhovující, avšak s nižší rezervou u $PM_{2,5}$ a krátkodobých koncentrací PM_{10} . Modelované přírůstky v obytné zástavbě jsou nízké; největší roční přírůstky činí $0,03679 \mu g/m^3$ u PM_{10} a $0,02764 \mu g/m^3$ u $PM_{2,5}$. Při dodržení projektovaných parametrů, kapacity, funkční filtrace a navržených opatření se nepředpokládá překročení imisních limitů ani významná změna dlouhodobé imisní situace. Přijatelnost záměru je podmíněna řízením uvedených provozních rizik.

7. Závěrečné hodnocení a doporučení

Výpočet podle metodiky SYMOS'97 zohledňuje umístění zdrojů, konfiguraci terénu, provozní parametry a místní větrnou růžici. Výsledky v tabulkách č. 19 až 21 charakterizují pět vybraných bodů mimo síť, výsledky v tabulkách č. 22 až 24 celou geometrickou síť.

Stávající imisní pozadí nepřekračuje posuzované limity. Za nejproblematictější látky v lokalitě jsou považovány částice $PM_{2,5}$ a PM_{10} , protože pozadí dosahuje přibližně 60–65 % relevantních limitních hodnot. Benzo[a]pyren dosahuje 40–50 % ročního limitu a je významný svou zdravotní závažností. U NO_2 a benzenu je rezerva vůči ročním limitům podstatně větší.

V bodech obytné zástavby je největší roční přírůstek záměru $0,03679 \mu g/m^3$ u PM_{10} a $0,02764 \mu g/m^3$ u $PM_{2,5}$, obojí v bodě 3 (Luká č.p. 170). Největší bodový přírůstek maximální 24hodinové koncentrace PM_{10} je $0,71989 \mu g/m^3$ v bodě 4. Přírůstky NO_2 , CO, benzenu a benzo[a]pyrenu jsou ve vztahu k příslušným limitům velmi nízké.

V geometrické síti dosahuje výhledové maximum 24hodinového příspěvku PM_{10} $44,641 \mu g/m^3$. Jde o krátkodobé maximum zdrojového příspěvku v nejzatíženějším místě za nepříznivých rozptylových podmínek, nikoli o celkovou imisní koncentraci nebo 36. nejvyšší denní hodnotu. V chráněné obytné zástavbě jsou hodnoty významně nižší.

Modelové výsledky nepředpokládají při dodržení vstupních parametrů studie překročení posuzovaných imisních limitů ani významné zhoršení dlouhodobé kvality ovzduší. Záměr je

proto z hlediska ochrany ovzduší akceptovatelný za podmínky důsledného plnění technických a organizačních opatření.

Hlavními podmínkami přijatelnosti jsou nepřekračování projektované kapacity, provoz drticích a extruzních linek pouze s funkčním odsáváním a filtrací, včasná výměna HEPA filtrů a aktivního uhlí, kontrola vstupních plastů a technologických teplot, uzavřené skladování, pravidelný úklid komunikací a omezení fugitivní prašnosti. Při poruše odlučování musí být dotčená technologie odstavena.

Prognóza do budoucna je podmíněná stabilitou regionálního pozadí. Rizikem zůstávají inverze, suchá období, emise lokálních topenišť, růst dopravy, souběh dalších zdrojů a případné poruchové stavy. Doporučuje se proto vést evidenci údržby a poruch, vyhodnocovat stížnosti na prašnost nebo zápach a při opakovaném výskytu provést cílené kontrolní měření.

Fáze realizace:

1. Očista vozidel před nájezdem na komunikace,
2. Optimalizace tras vozidel,
3. Zaplachtování vozidel převážejících potenciálně prašný náklad, zejména v případě suchého a větrného počasí,
4. Vypínání motorů v případě stání vozidel,
5. Minimalizace dočasných úložišť sypkých materiálů.

Fáze provozu:

1. Vozidla udržovat v dobrém technickém stavu.
2. Provádět úklid manipulačních ploch a komunikací.
3. Sypké materiály skladovat v uzavřených obalech.
4. Provádět pravidelný servis a broušení nožů v nožovém mlýnu.
5. V drticí lince nesmí být zpracovávány zapáchající znečištěné odpadní plasty nebo znečištěné látkami ropného či olejového charakteru, nebo odpady obsahující zbytky nebezpečných látek.
6. Drticí linky budou provozovány pouze v součinnosti s funkčními instalovanými odlučovacími zařízeními; budou prováděny kontroly a revize těchto zařízení v souladu s provozním řádem a o těchto kontrolách budou vedeny záznamy, které budou na provozovně k dispozici pro případnou kontrolu ze strany ČIŽP.
7. Při poruše odlučovacího zařízení nesmí být linky provozované.
8. Při nakládání a vykládání vozidel vypínat motory vozidel.
9. Dodržovat technologickou kázeň a podmínky provozu stanovené dodavatelem technologie, provádět pravidelné revize.

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

V Semilech dne 12. 08. 2026

Literatura:

- [1] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, ČHMÚ Praha 1998.
- [3] Věstník MŽP, částka 3, duben 1998. Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“.
- [4] Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
- [5] Věstník MŽP, částka 8, srpen 2013. Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií.
- [6] TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy“ (Ministerstvo dopravy, červen 2018).
- [7] US EPA "AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Section 13.2.1. Paved Roads“
- [8] EMEP/EEA (2016): EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – kapitola 2.A.5.c Storage, handling and transport of mineral products. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Dostupné z: <http://www.eea.europa.eu/publications/emepeea-guidebook-2016/part-b-sectoral-guidance-chapters/2-industrial-processes/2-amineral-products/2-a-5-c-storage>
- [9] Referenční dokument NPI (2012): Australian Government, Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities: National Pollutant Inventory – Emission Estimation Technique Manual For Mining, version 3.1. Dostupné z: <http://www.npi.gov.au/system/files/resources/7e04163a-12ba-6864-d19af57d960aae58/files/mining.pdf>
- [10] SFŽP ČR: Operační program Životní prostředí – Metodika výpočtu environmentálních přínosů projektů zaměřených na snížení resuspenze tuhých znečišťujících látek do ovzduší vlivem dopravy. Dostupné z: http://www.opzp2007-2013.cz/soubor-kestazeni/41/12339-metodika_vypoctu_emisi_projekty_2_1_3.pdf
- [11] US EPA (2011): Emissions Factors & AP 42 – Chapter 13: Miscellaneous sources: 13.2.1 Paved Roads, Environmental Protection Agency. Dostupné z: <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf>
- [12] Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. GÚ ČSAV, Brno.
- [13] MŽP: Metodika odhadu fugitivních emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) z povrchových dolů paliv a jiných neroztrných surovin. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/metodika_odhadu_fugitivnich_emisi
- [14] EMEP/EEA (2016): EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – kapitola 1.B.1.a. Fugitive emissions from solid fuels: Coal mining and handling. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Dostupné z:

<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-b-fugitives/1-b-1-a-fugitive>

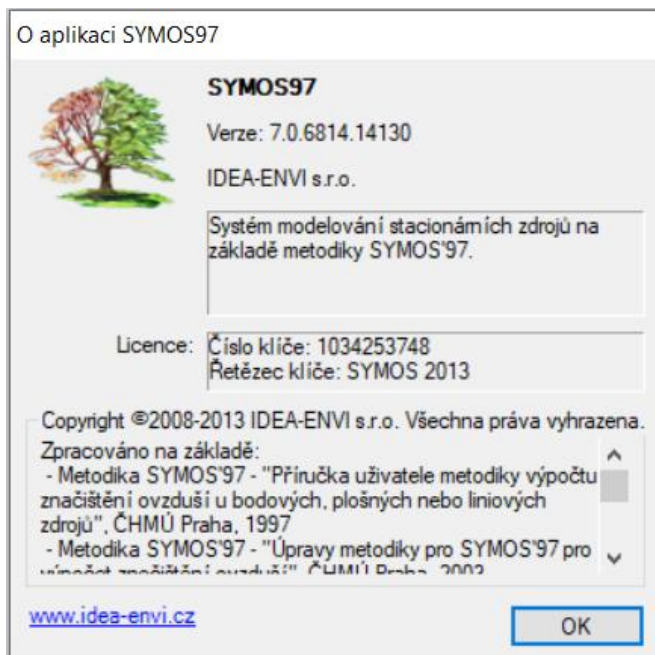
- [15] US EPA (2006): Emissions Factors & AP 42 – Chapter 13: Miscellaneous sources: 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles, Dostupné z: <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/final/c13s0204.pdf>
- [16] Sdělení MŽP, odboru ochrany ovzduší (Věstník MŽP, ročník XXXI, prosinec 2021, částka 8)
- [17] Střednědobá strategie zlepšení kvality ovzduší v České republice.
- [18] Program zlepšování kvality ovzduší zóna Severovýchod– CZ05Z, květen 2016, aktualizace 2020.
- [19] Grafické ročenky ČHMU (http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc_CZ.html)
- [20] Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách u stacionárních zdrojů nespádajících pod BREF – Těžba a úprava paliv a nerostných surovin.
- [21] Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti (Technologická agentura České republiky, projekt TA ČR č. TA02020245, červen 2015).
- [22] Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu – Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP interní číslo: E/1970/14/00.
- [23] Oznámení zpracované podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů pro záměr Mechanické zpracování plastů – Remarkplast s. r. o., leden 2024 (https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK971?lang=cs).
- [24] Rozptylová studie zpracovaná jako příloha oznámení podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů pro záměr Mechanické zpracování plastů – Remarkplast s. r. o., leden 2024 (https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK971?lang=cs).

Programové vybavení

SYMOS'97 v.2013 (Idea Envi s. r. o. - výpočet rozptylové studie)

i přízemní vrstva ovzduší.

Zpracovatel rozptylové studie je nositelem licence na program SYMOS 97, verze 2013 na základě registrační karty.



MEFA 13 (Ateliér ekologických modelů, s. r. o. - výpočet emisí pro motorová vozidla, Modul resuspenze 2019)

Microsoft Office 365 pro podnikatele

- Word 2016 (textová část)
- Excel 2016 (tabulková část, výpočty emisí)

Qgis - zpracování mapové části

Použité pojmy a zkratky

- **Ovzduší** - vnější ovzduší v troposféře,
- **Znečišťující látka** - každá látka, která svou přítomností v ovzduší má nebo může mít škodlivé účinky na lidské zdraví nebo životní prostředí anebo obtěžuje zápachem,
- **Znečišťování** (emise) - vnášení jedné nebo více znečišťujících látek do ovzduší,
- **Úroveň znečištění** - hmotnostní koncentrace znečišťující látky v ovzduší (imise) nebo její depozice na zemský povrch za jednotku času,
- **Stacionární zdroj** - ucelená technicky dále nedělitelná stacionární technická jednotka nebo činnost, které znečišťují nebo by mohly znečišťovat, nejde-li o stacionární technickou jednotku používanou pouze k výzkumu, vývoji nebo zkoušení nových výrobků a procesů
- **Spalovací stacionární zdroj** - stacionární zdroj, ve kterém se oxidují paliva za účelem využití uvolněného tepla,
- **Provozovatel** - právnická nebo fyzická osoba, která stacionární zdroj skutečně provozuje; není-li taková osoba známa nebo neexistuje, považuje se za provozovatele vlastník stacionárního zdroje,

Ing. Tomáš Morávek

Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

- **Emisní limit** - nejvýše přípustné množství znečišťující látky nebo skupiny znečišťujících látek vnášené do ovzduší ze stacionárního zdroje,
- **Emisní strop** - nejvýše přípustné množství znečišťující látky vnesené do ovzduší za kalendářní rok,
- **Imisní limit** - nejvýše přípustná úroveň znečištění stanovená tímto zákonem,
- **Palivo** - spalitelný materiál v pevném, kapalném nebo plynném skupenství, určený jeho výrobcem ke spalování za účelem uvolnění energetického obsahu tohoto materiálu,
- **Těkavá organická látka (VOC)** - jakákoli organická sloučenina nebo směs organických sloučenin, s výjimkou methanu, která při teplotě 20 °C má tlak par 0,01 kpa nebo více nebo má odpovídající těkavost za konkrétních podmínek jejího použití,
- **Organické rozpouštědlo** - jakákoli těkavá organická látka, která je používána samostatně nebo ve směsi s jinými látkami, aniž by přitom prošla chemickou změnou, k rozpouštění surovin, produktů nebo odpadů, nebo která se používá jako čisticí prostředek k rozpouštění znečišťujících látek, jako odmašťovací prostředek, jako dispergační činidlo, jako prostředek používaný k úpravě viskozity nebo povrchového napětí, jako změkčovadlo nebo jako ochranný prostředek,
- **Fugitivní emise těkavých organických látek** - jakékoli emise těkavých organických látek, které nejsou odváděny do ovzduší komínem nebo výduchem. Pojem činnost zahrnuje rovněž čištění procesního zařízení a čištění pracovních prostorů, avšak nezahrnuje čištění výrobků, pokud není dále uvedeno jinak,
- **Spotřeba organických rozpouštědel/voc/práškových plastů** - celkové vstupní množství organických rozpouštědel/voc/práškových plastů do zdroje za kalendářní nebo běžný rok snížené o všechna organická rozpouštědla/voc/práškové plasty, které byly regenerovány v rámci daného zdroje pro opakované použití jako vstup v daném zdroji,
- **Emisní limit TOC** znamená hmotnostní koncentraci těkavých organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík
- **VOCf** - podíl hmotnosti fugitivních emisí těkavých organických látek a hmotnosti vstupních organických rozpouštědel
- **VOCe** - se rozumí podíl hmotnosti emisí těkavých organických látek a množství či velikosti produkce nebo množství vstupních organických rozpouštědel či celkového množství spotřebovaných vstupních surovin s obsahem VOC .
- **Emisní faktor** - měrná výrobní emise typická pro určitou skupinu stacionárních zdrojů,
- **Měrná výrobní emise** - podíl hmotnosti znečišťující látky nebo stanovené skupiny látek vnášených ze stacionárního zdroje do ovzduší a vztahné veličiny.

BaP	Benzo (a) pyren
BAT	Nejlepší dostupná technologie
ČHMU	Český hydrometeorologický ústav
EL	Emisní limit (koncentrace)
KÚ	Krajský úřad

KO	Kompenzační opatření
Mth	motohodiny
OP	Odborný posudek dle § 11 zákona o ochraně ovzduší
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
p.p.č.	parcela parcelní číslo
PZKO	Program zlepšování kvality ovzduší
st.p.č.	stavební parcela číslo
TZL	tuhé znečišťující látky
VZT	Vzduchotechnická jednotka
ZZO	Zdroj znečišťování ovzduší
Zk	Zákon

Přílohy:

1. Podkladová část
2. Zobrazení větrné růžice pro lokalitu Luká
3. Příspěvky k imisním koncentracím CO, NO_x, benzenu, benzo(a)pyrenu, PM₁₀, PM_{2,5} v síti referenčních bodů ve formě izolinii – *stávající stav*
4. Příspěvky k imisním koncentracím CO, TOC, NO_x, benzenu, benzo(a)pyrenu, PM₁₀, PM_{2,5} v síti referenčních bodů ve formě izolinii – *záměr*
5. Osvědčení o autorizaci

Příloha č. 1

Podkladová část

Sít' referenčních bodů

Referenční body mimo sít'

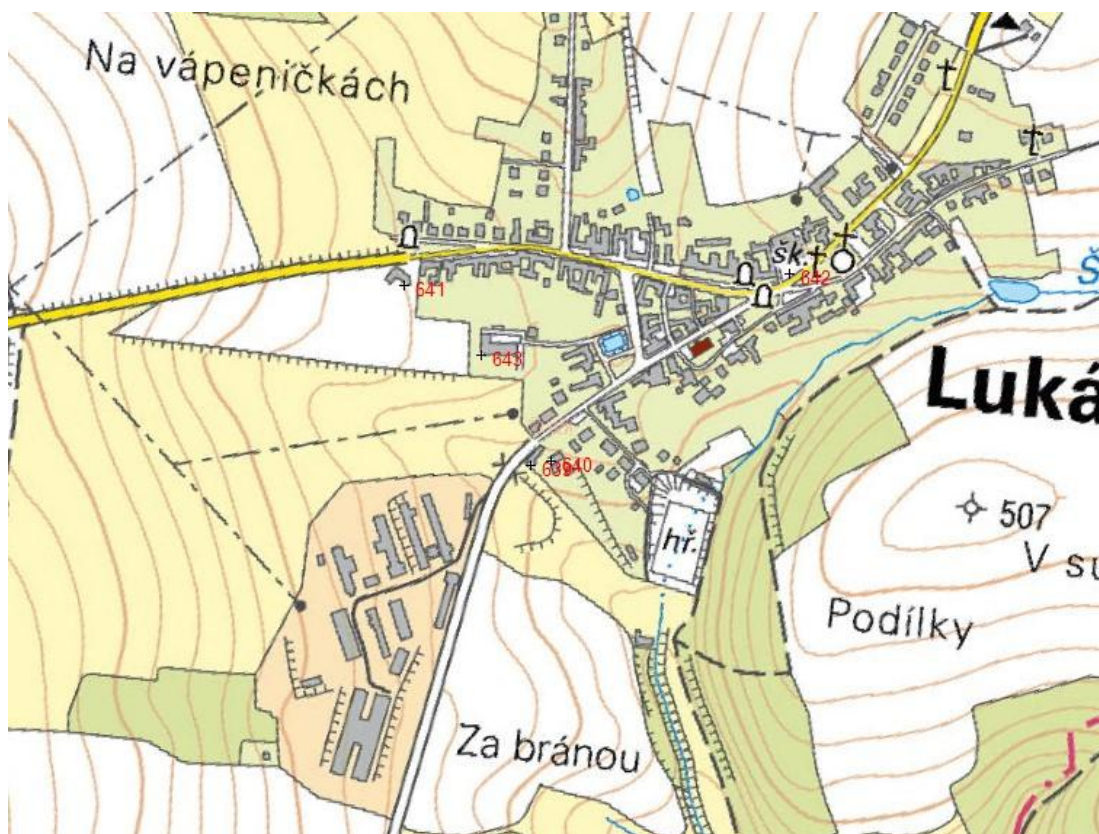
Sít' referenčních bodů

(měřítko 1 : 7000)



Referenční body mimo síť

(měřítko 1 : 7 000)

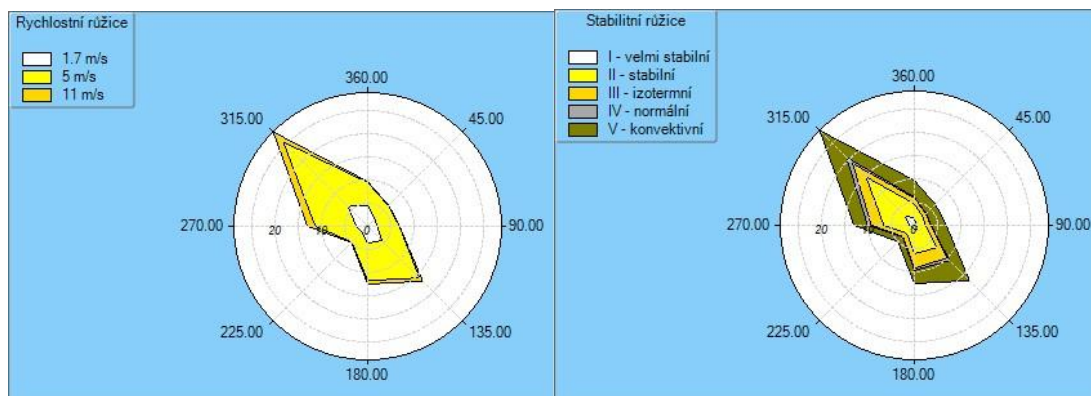


Příloha č. 2

Větrná růžice

Luká

Grafická část



Tabulka hodnot celkové růžice

Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.56	2.14	2.10	4.30	3.65	1.73	2.48	6.06	0.63	27.65
5	4.96	4.18	4.75	11.51	8.12	3.13	8.87	19.75	0.00	65.27
11	0.17	0.11	0.05	1.03	0.77	0.12	1.71	3.12	0.00	7.08
součet	9.69	6.43	6.90	16.84	12.54	4.98	13.06	28.93	0.63	100.00

Příloha č. 3

Grafický výstup

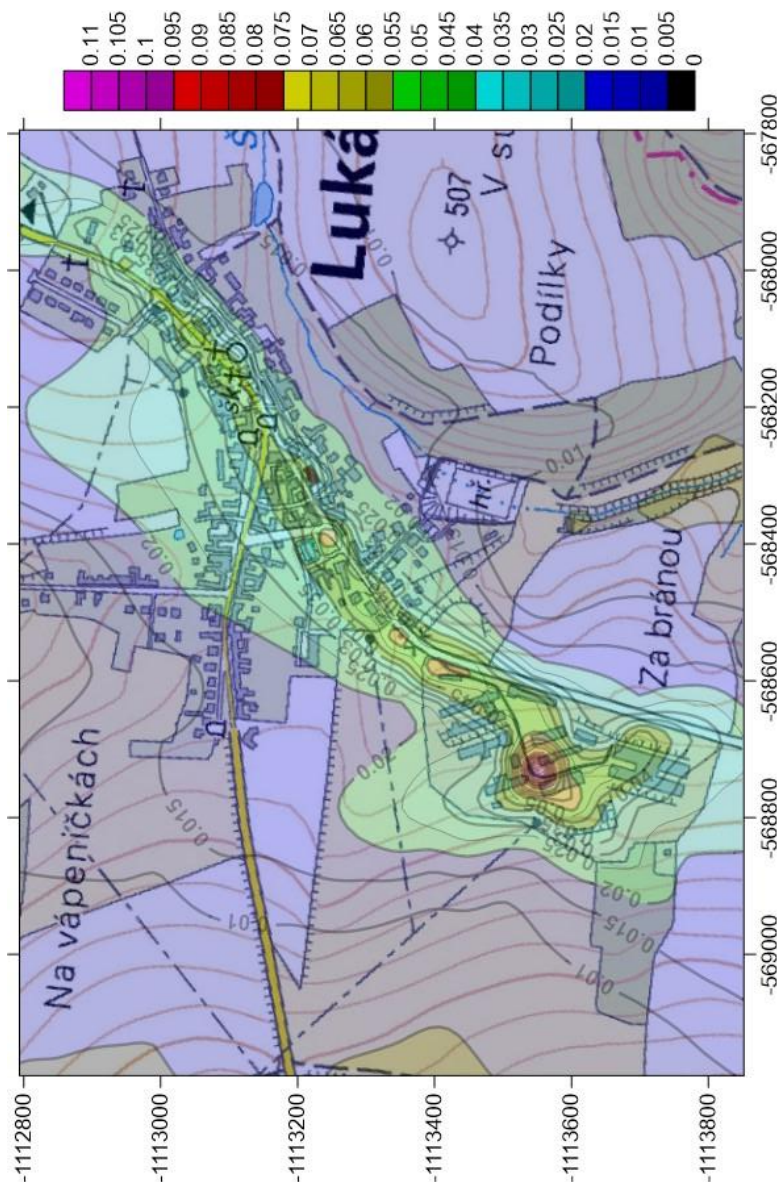
**Příspěvky k imisním koncentracím NO_x,
benzenu, benzo(a)pyrenu, PM₁₀, PM_{2,5}
v síti referenčních bodů ve formě izolinií**

Stávající stav

Příspěvky k maximálním hodinovým imisní koncentracím NO₂ [μg/m³]



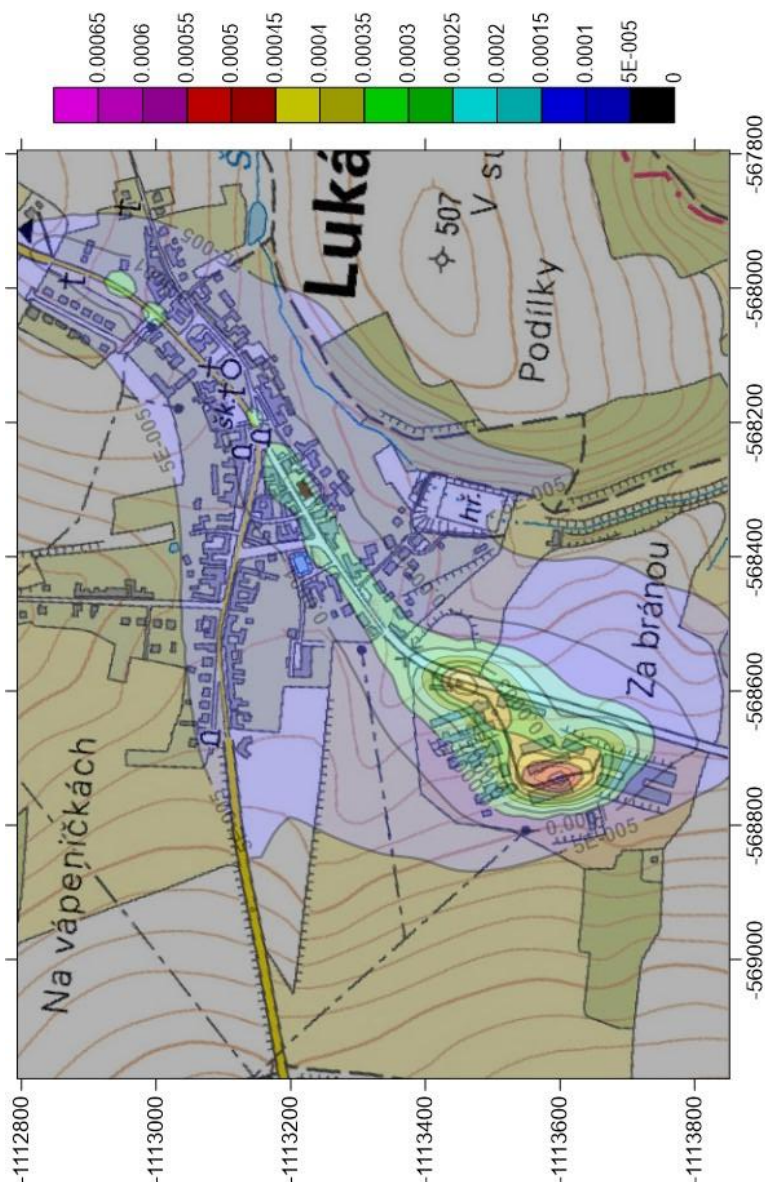
Měřítko 1:7000



Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO₂ [μg/m³]



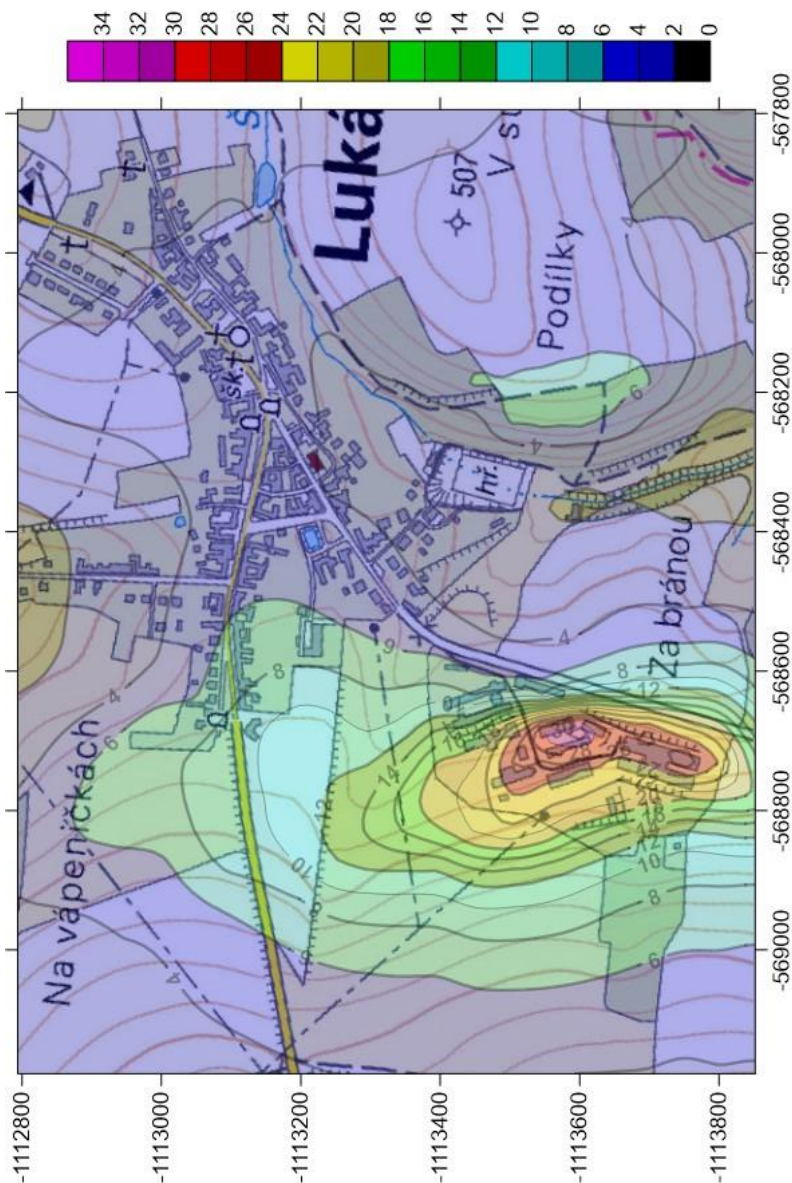
Měřítko 1:7000



Příspěvky k denním imisním koncentracím PM₁₀ [μg/m³]



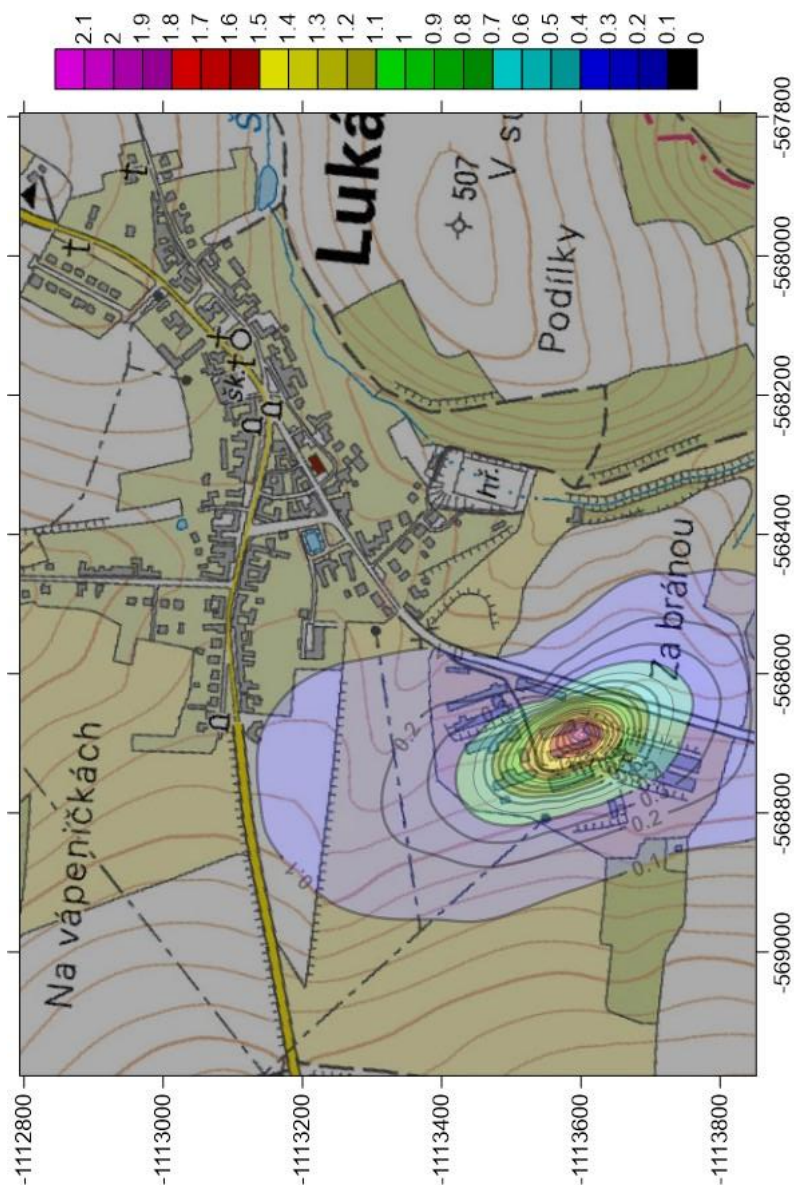
Měřítko 1:7000



Příspěvky k ročním imisním koncentracím PM₁₀ [µg/m³]



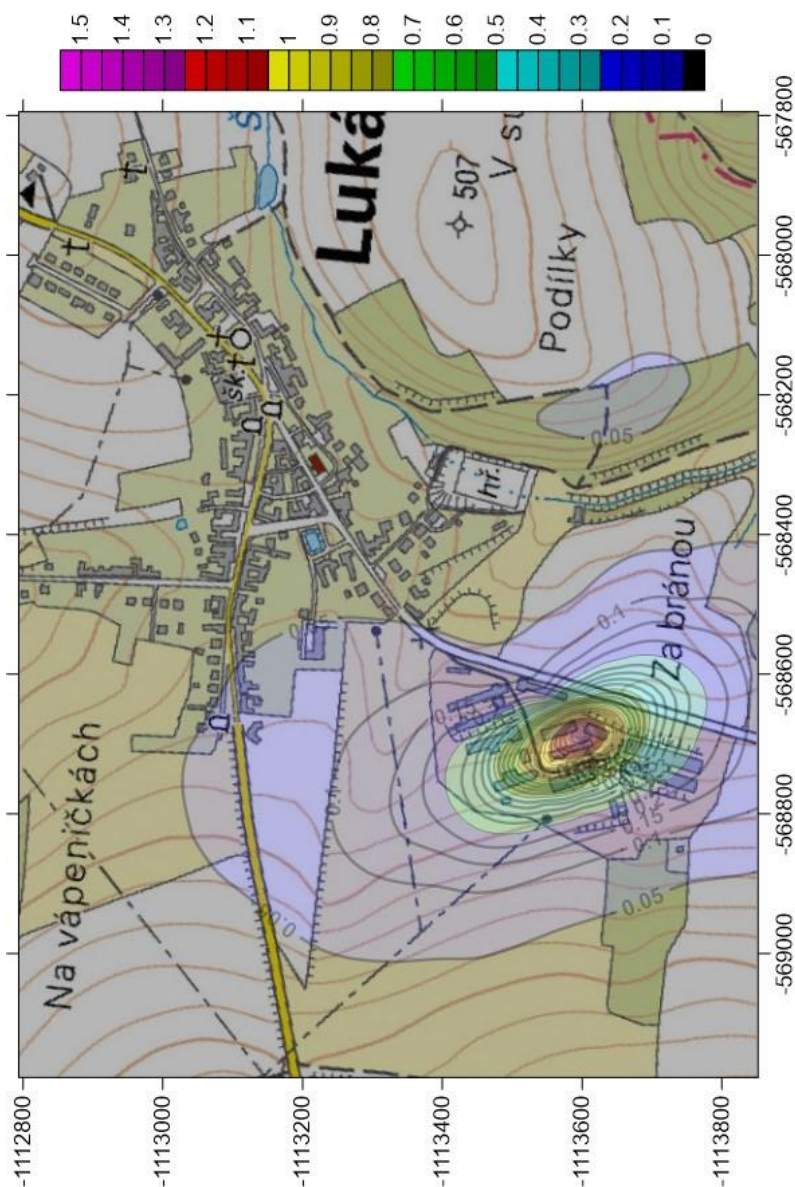
Měřítko 1: 7000



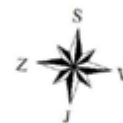
Příspěvky k ročním imisním koncentracím PM_{2,5} [µg/m³]



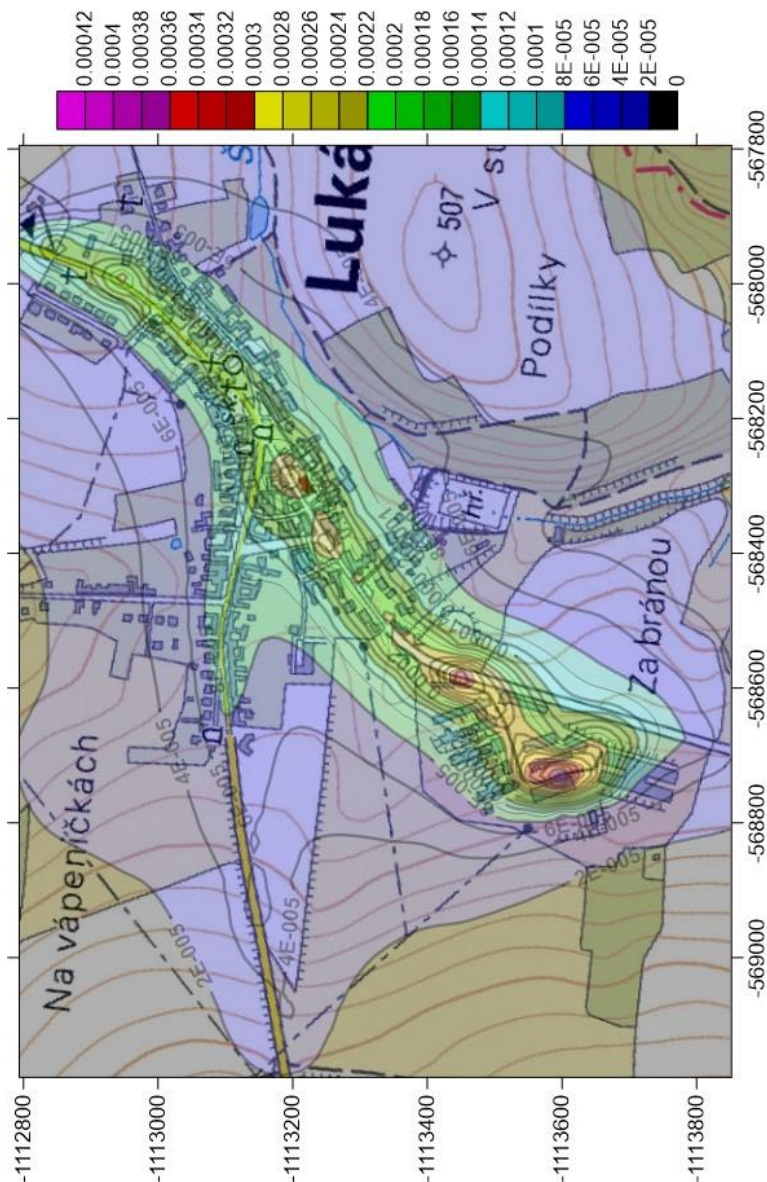
Měřítko 1:7000



Příspěvky k ročním imisním koncentracím benzo (a) pyren – B(a)P [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



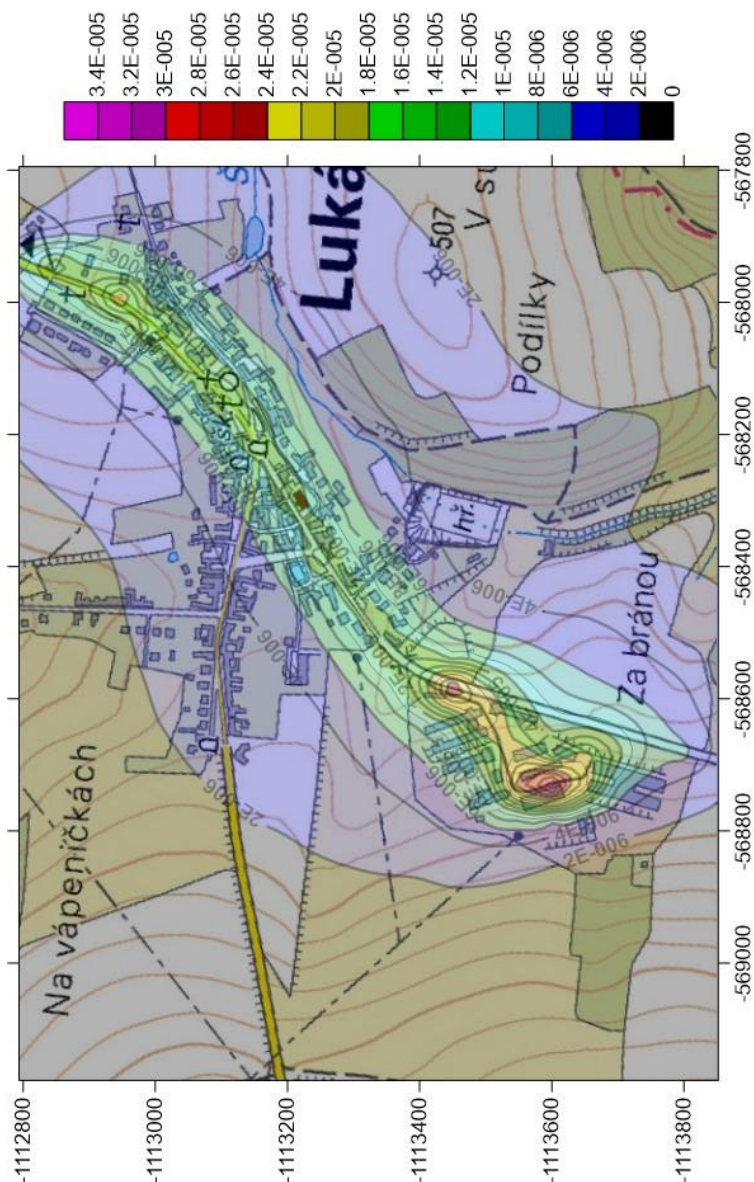
Měřítko 1:7000



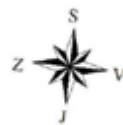
Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



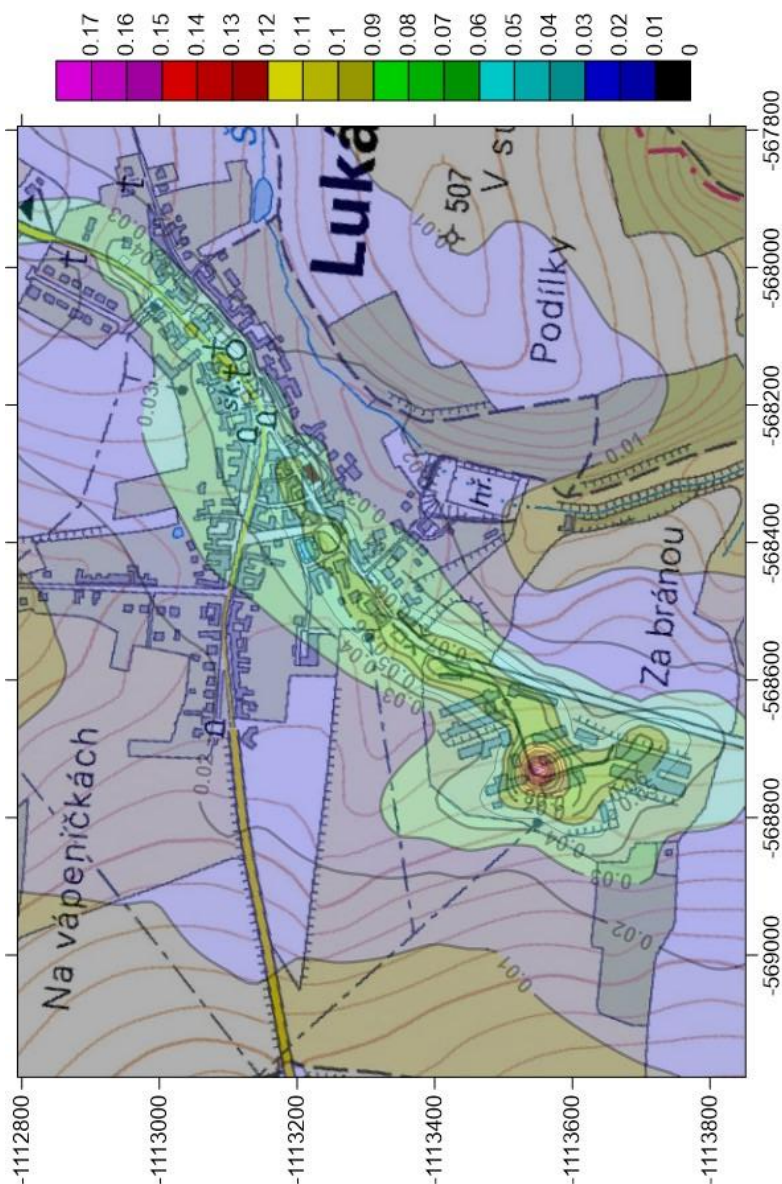
Měřítko 1 : 7000



Příspěvky k průměrným 8h denním imisním koncentracím CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Měřítko 1 : 7000



Příloha č. 4

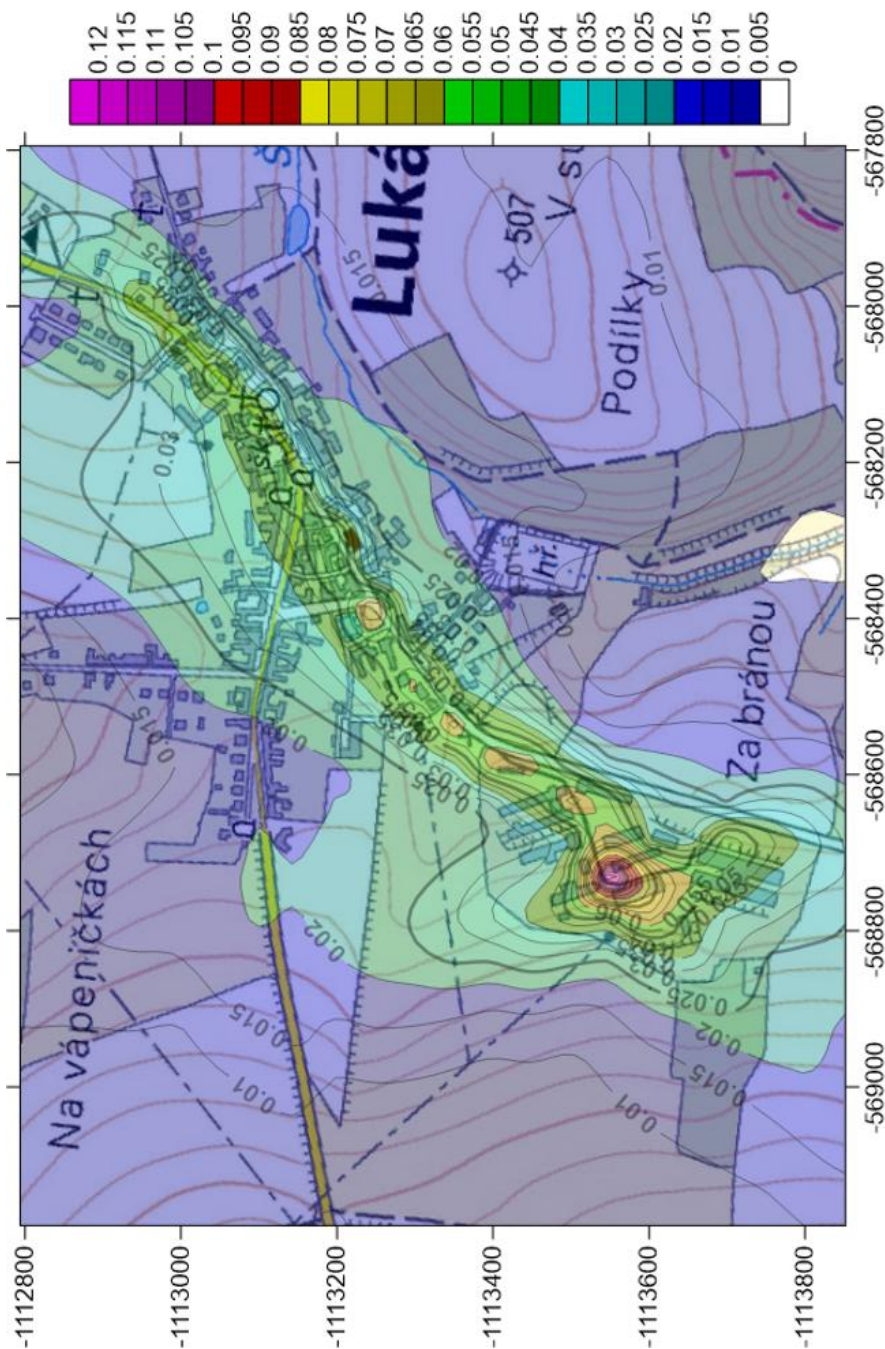
Grafický výstup

**Příspěvky k imisním koncentracím NO_x,
benzenu, benzo(a)pyrenu, PM₁₀, PM_{2,5}
v síti referenčních bodů ve formě izolinií**

Po realizaci záměru

Příspěvky k maximálním hodinovým imisní koncentracím NO₂ [µg/m³]

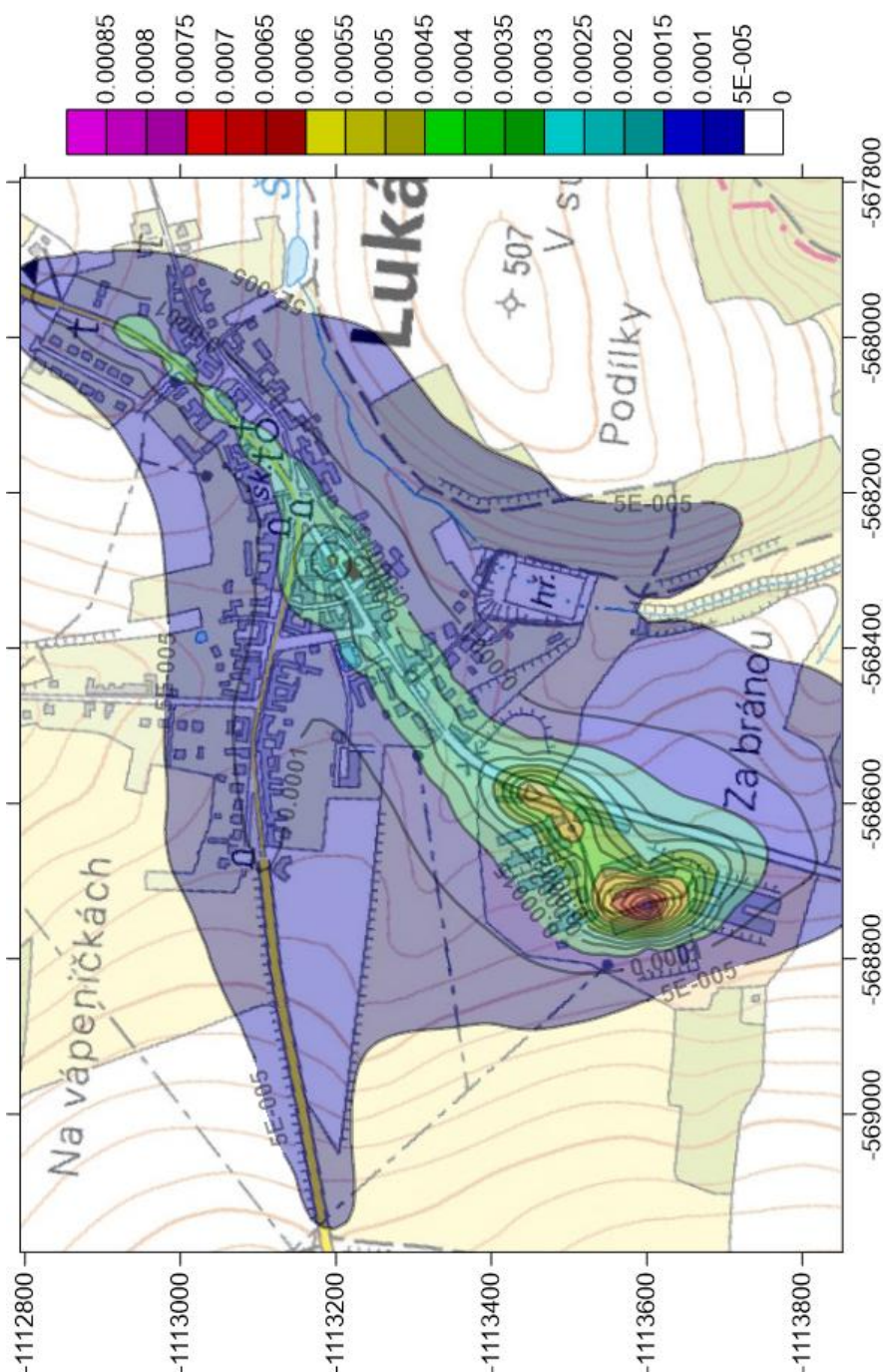
Měřítko 1:7000



Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím NO₂ [μg/m³]



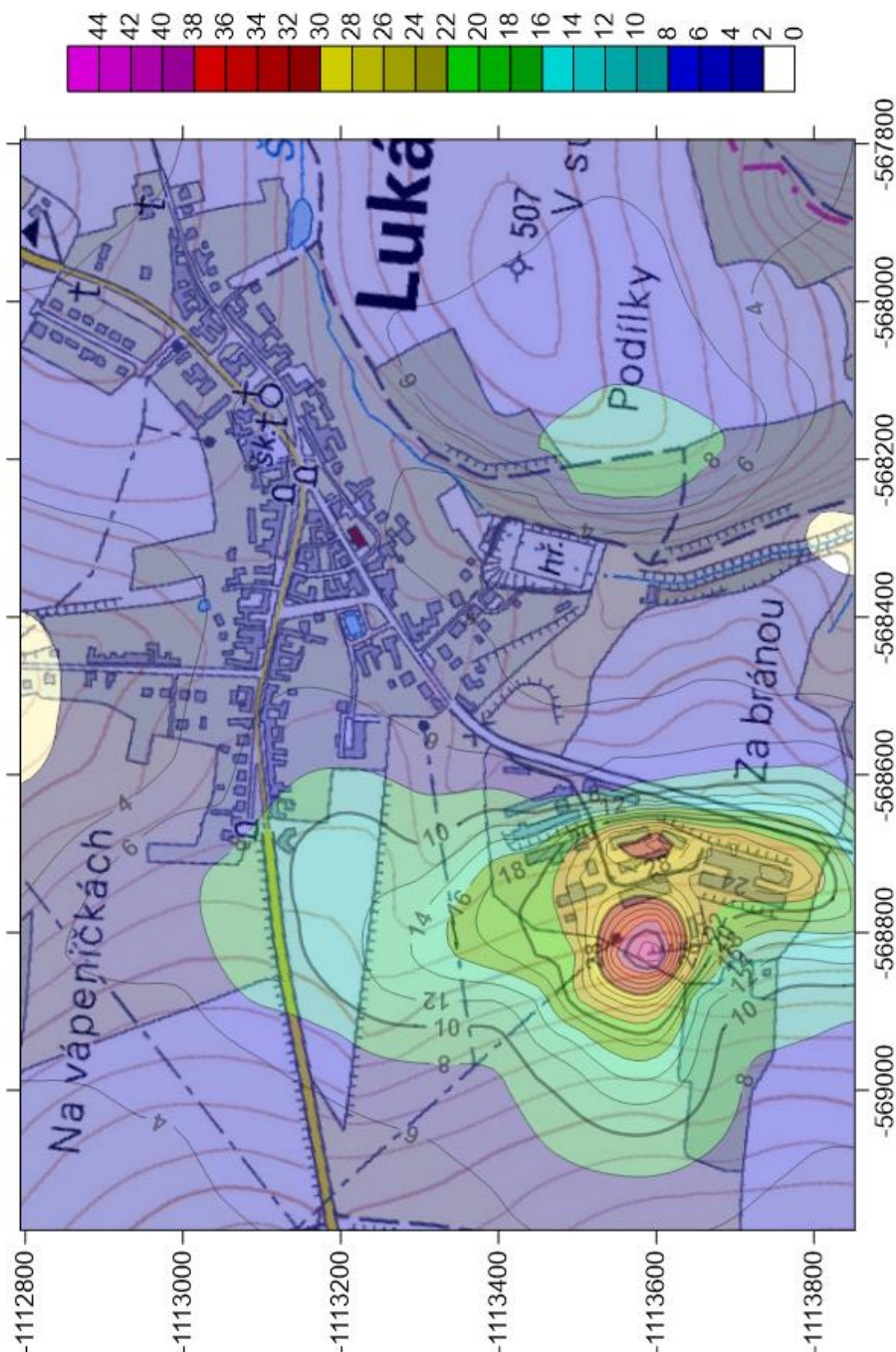
Měřítko 1:7000



Příspěvky k denním imisním koncentracím PM₁₀ [μg/m³]



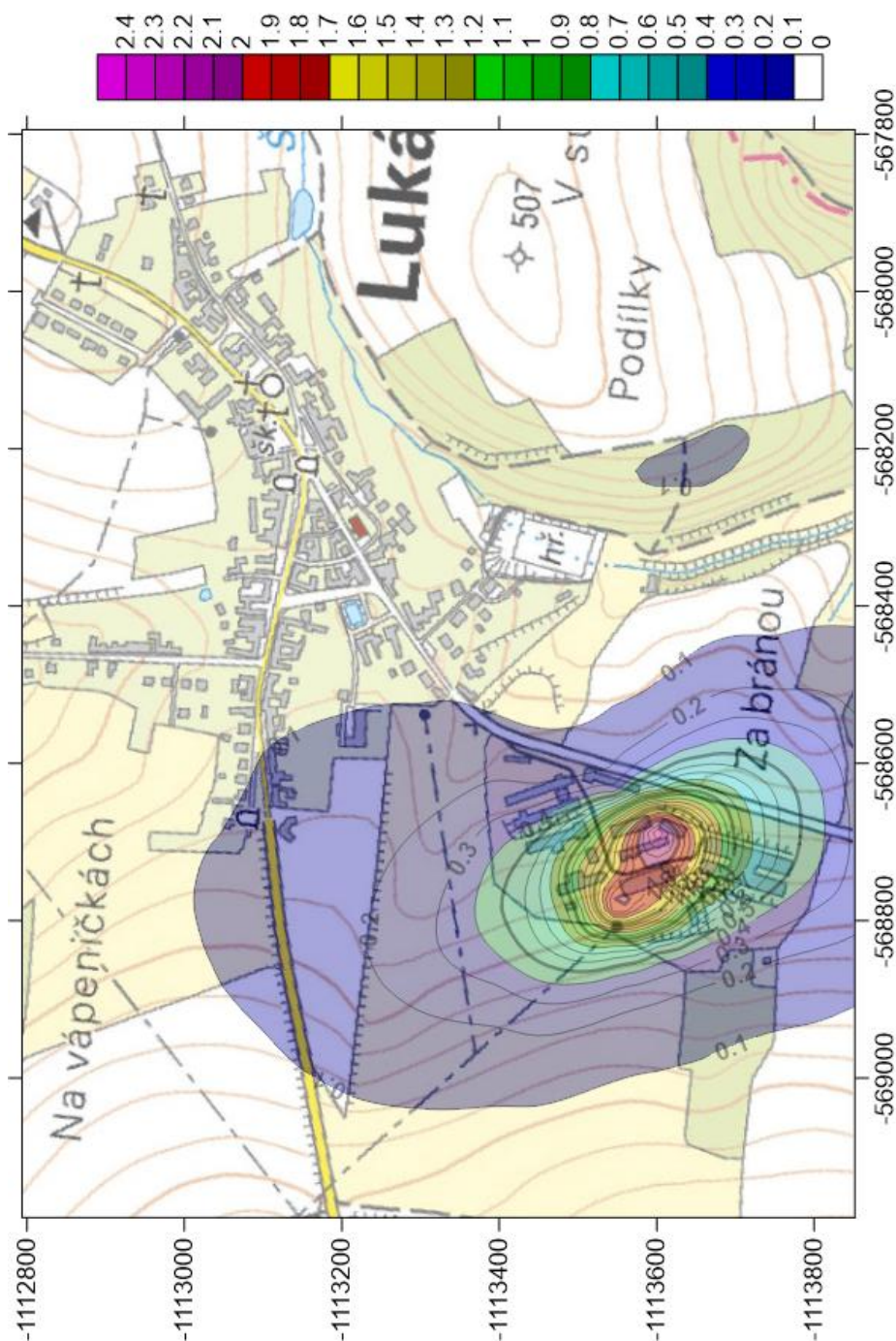
Měřítko 1:7000



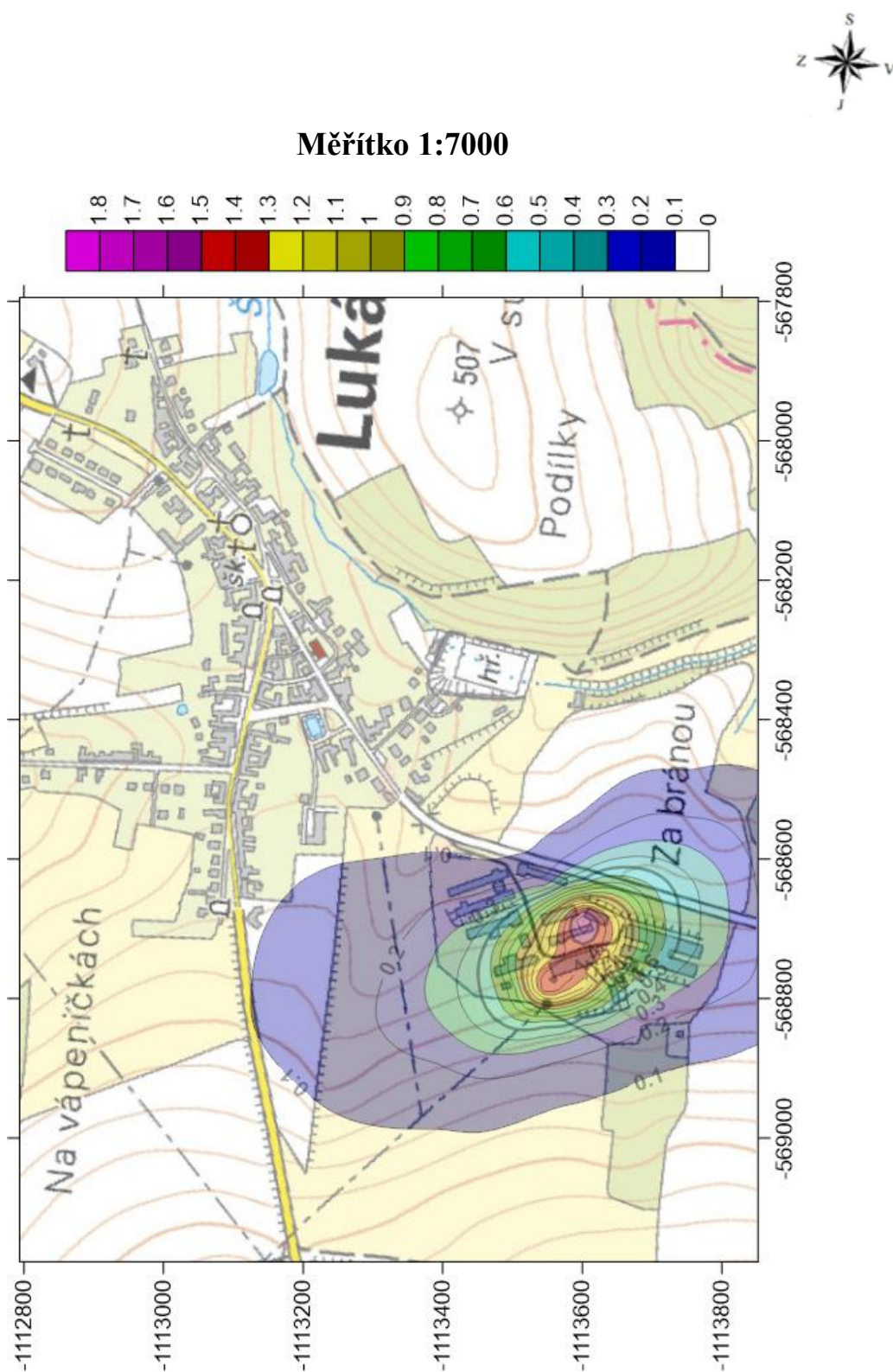
Příspěvky k ročním imisním koncentracím PM₁₀ [µg/m³]



Měřítko 1: 7000



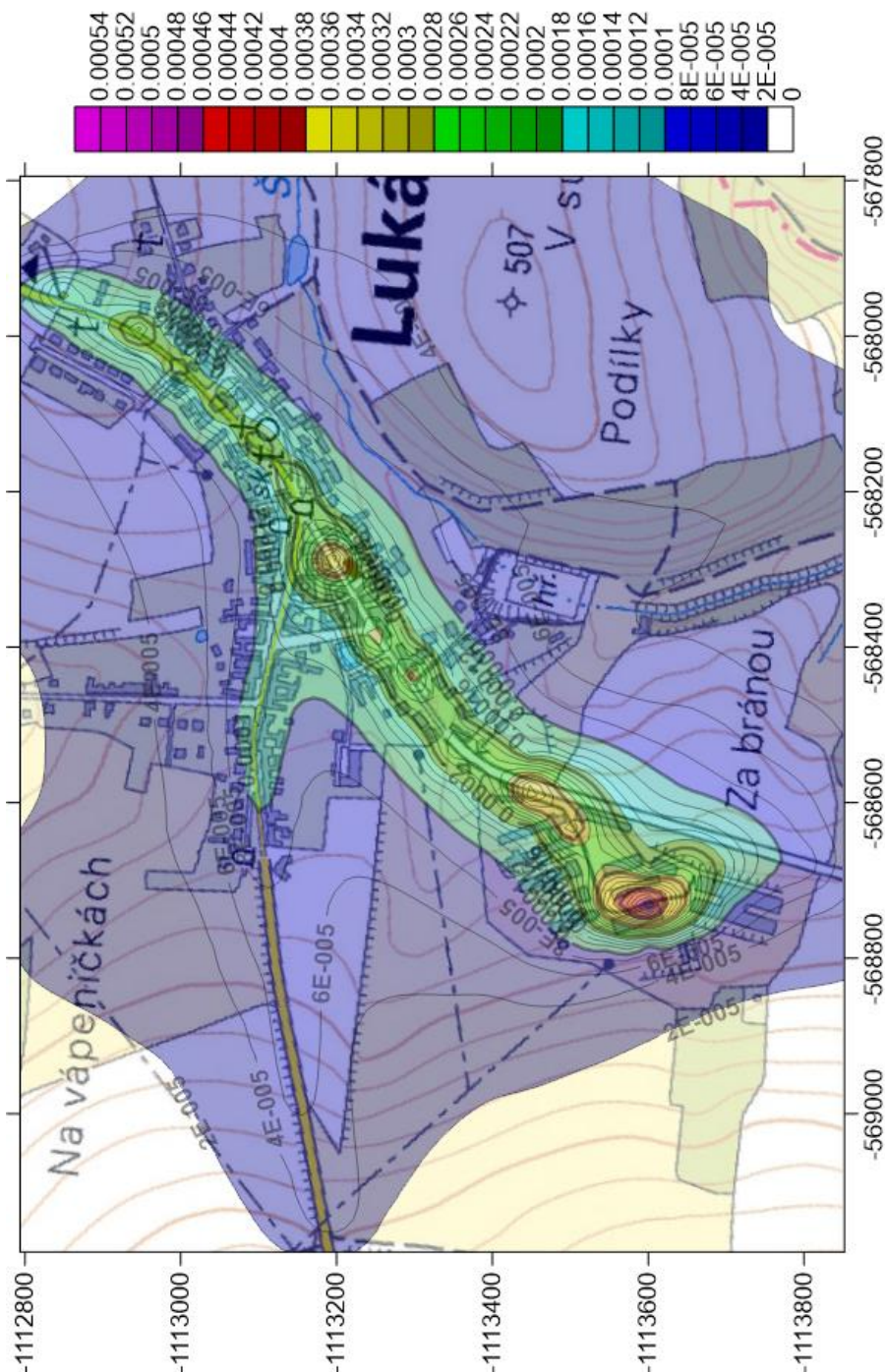
Příspěvky k ročním imisním koncentracím PM_{2,5} [µg/m³]



Příspěvky k ročním imisním koncentracím benzo (a) pyren – B(a)P [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



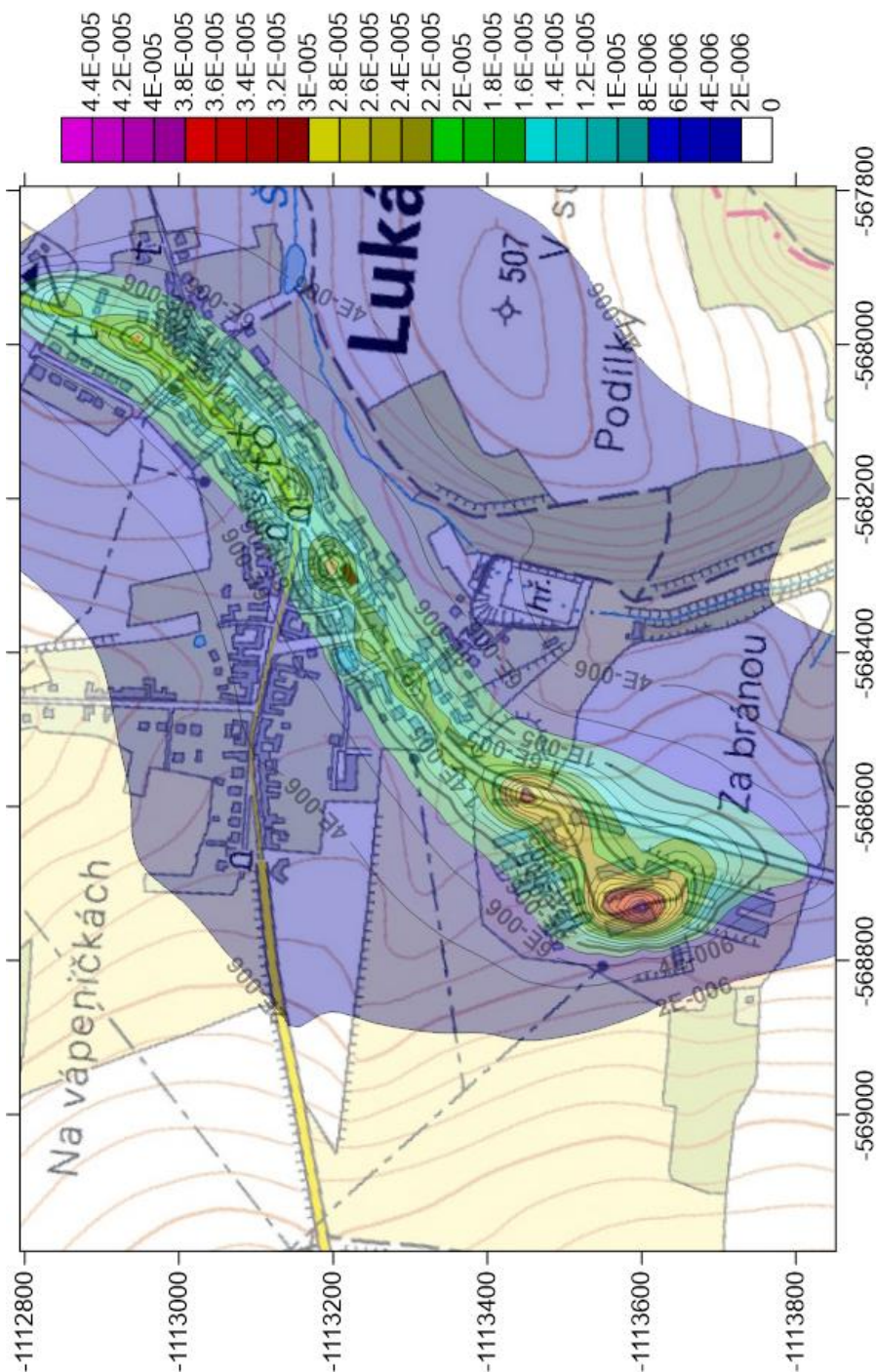
Měřítko 1:7000



Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Měřítko 1 : 7000

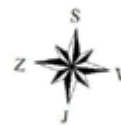


Ing. Tomáš Morávek

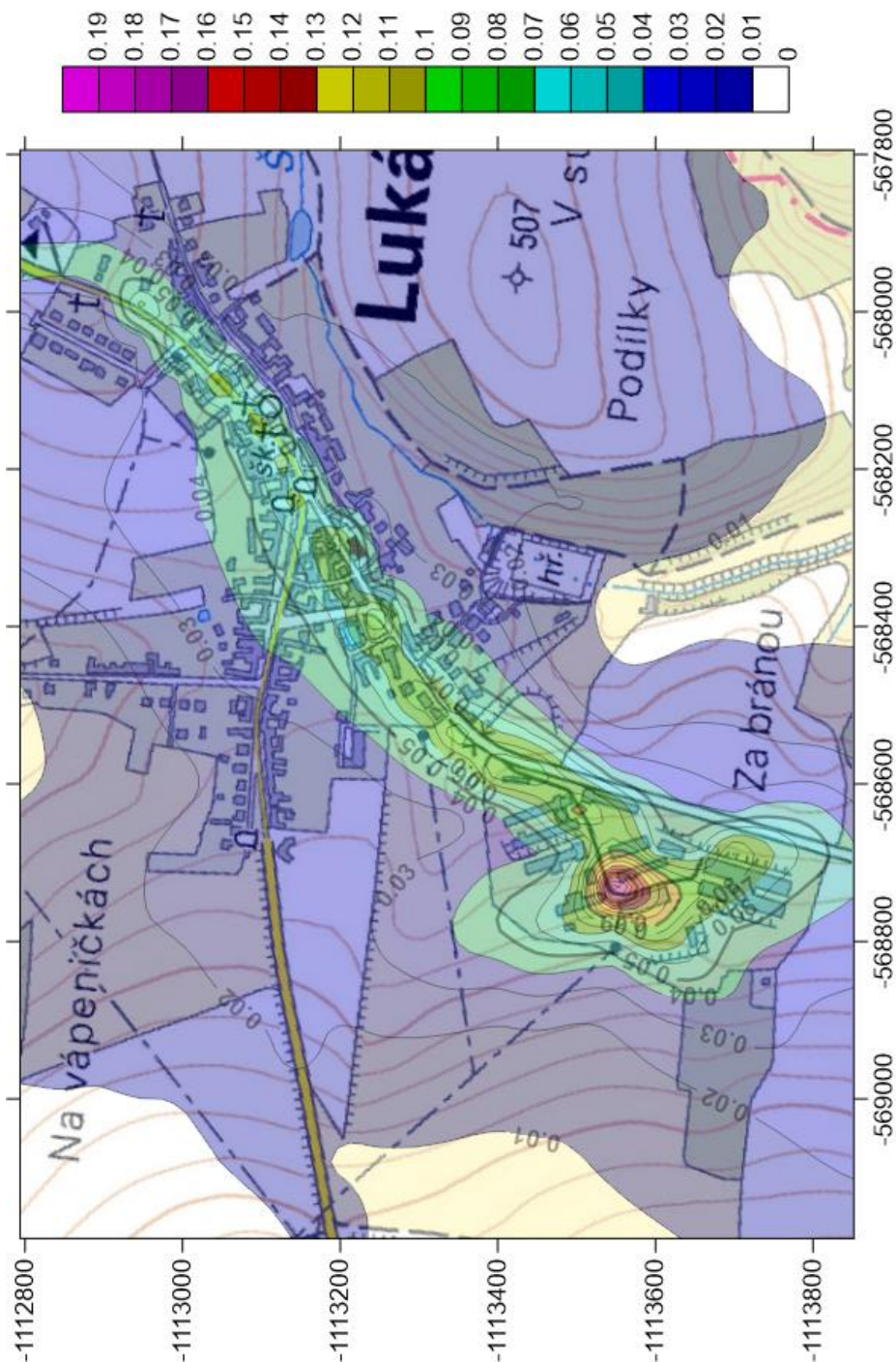
Poradenská a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí a chemických látek

www.tmekoservis.cz, tel.: 776 148 293.

Příspěvky k průměrným 8h denním imisním koncentracím CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



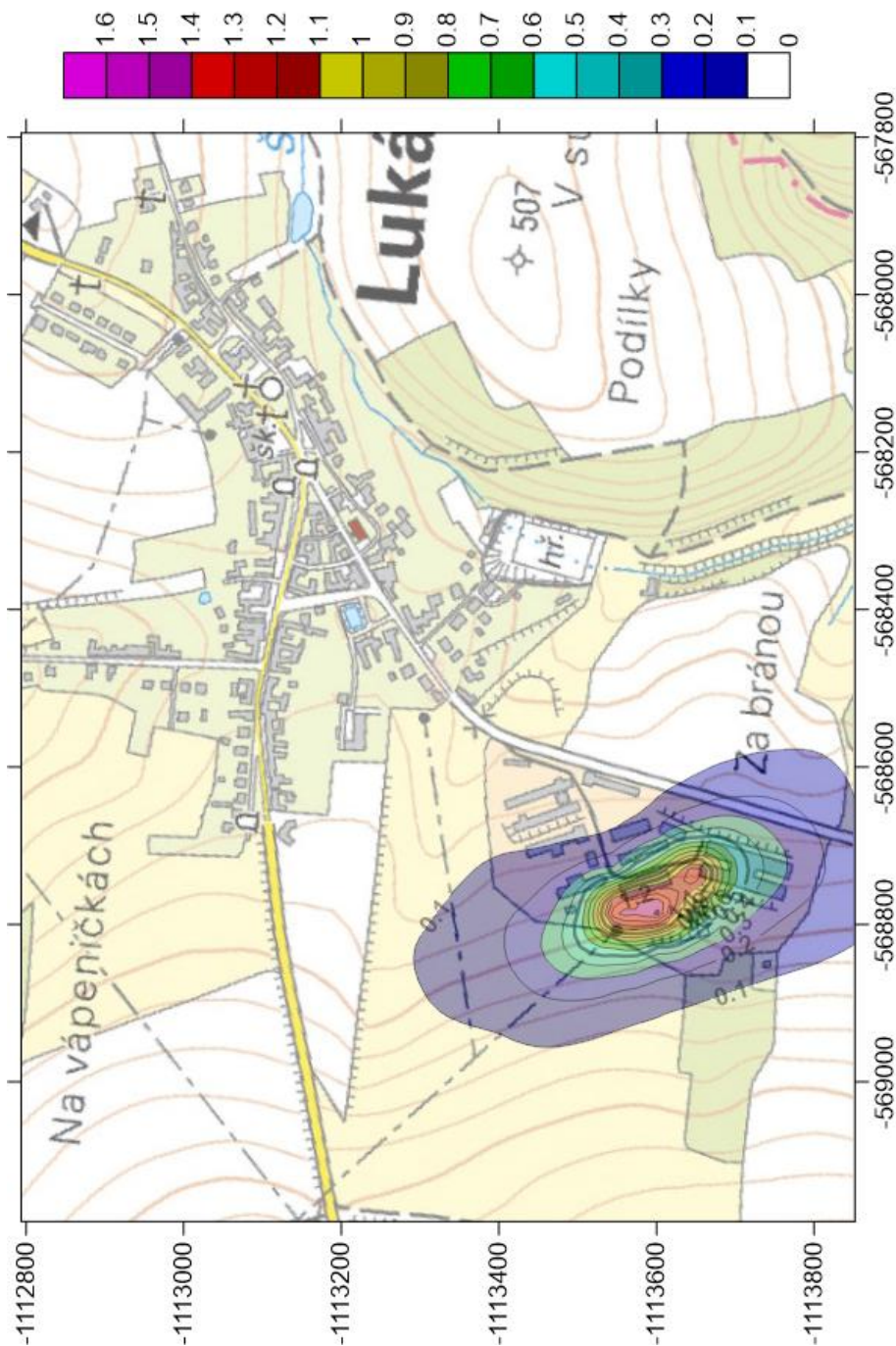
Měřítko 1 : 7000



Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



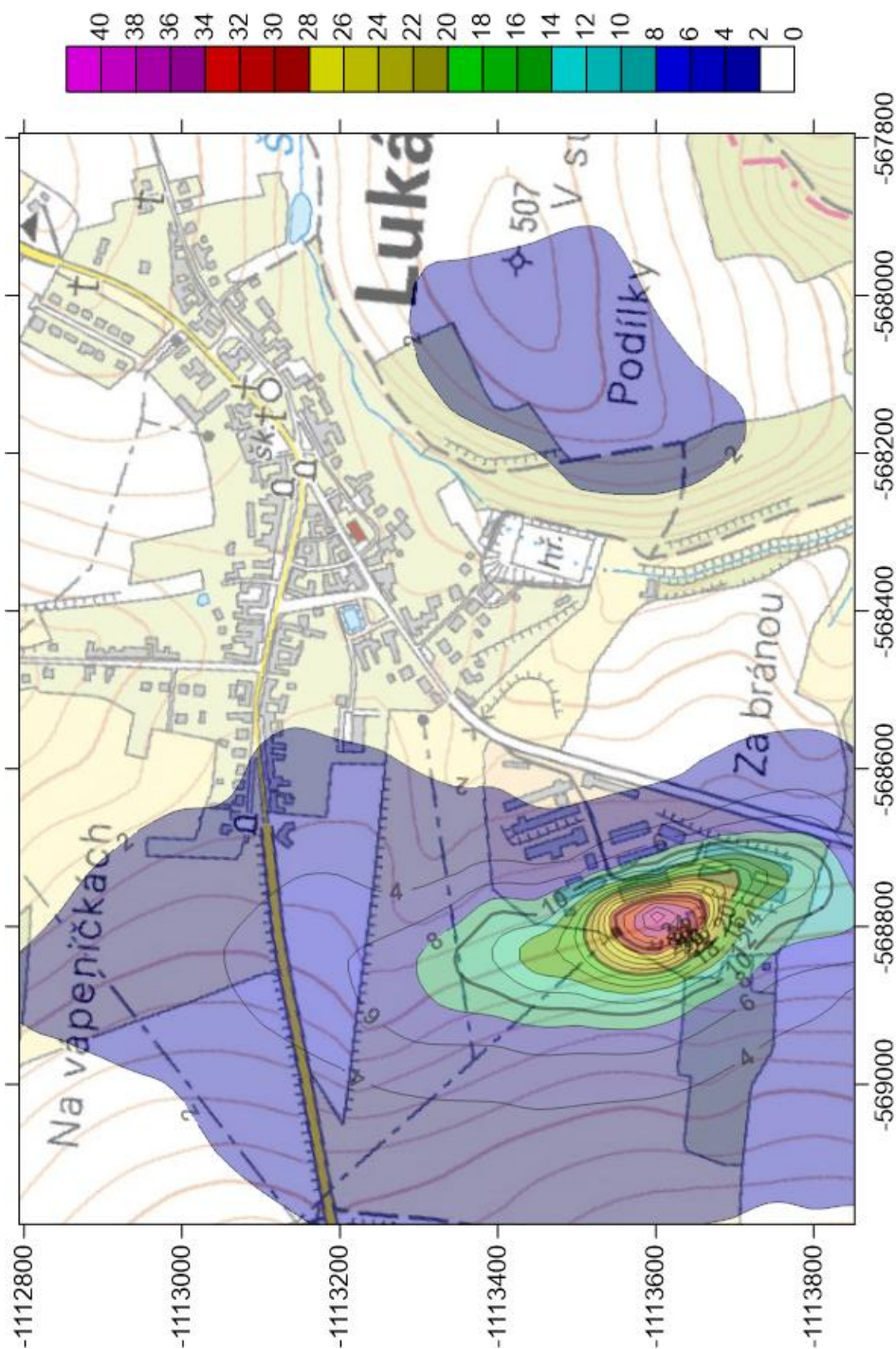
Měřítko 1 : 7000



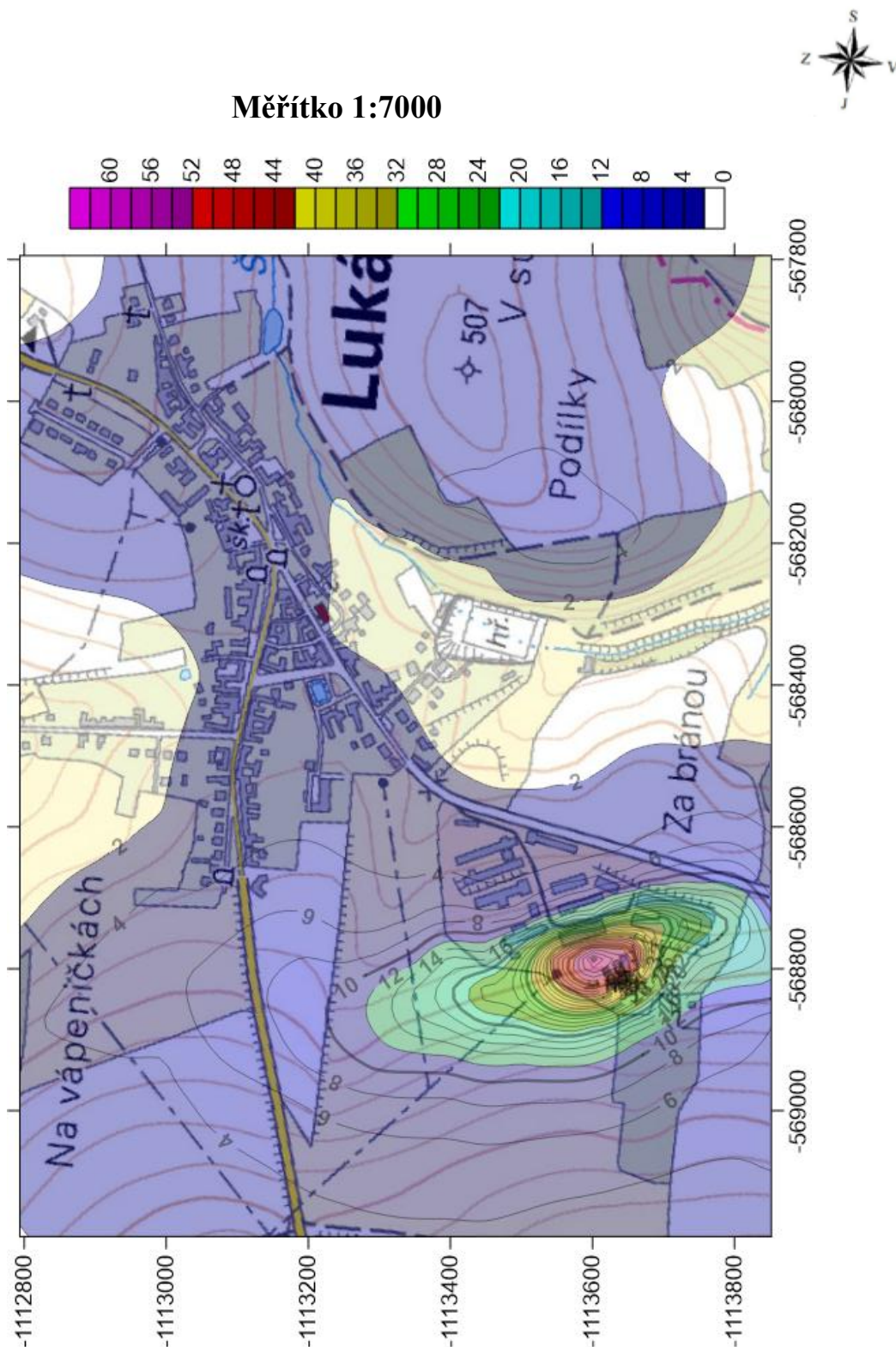
Příspěvky k denním imisním koncentracím TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Měřítko 1:7000



Příspěvky k maximálním hodinovým imisní koncentracím TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Příloha č. 5

Autorizace pro zpracování rozptylových studií



Ministerstvo životního prostředí

Č.j.:
MZIP/2018/780/1321
ZN/MZIP/2017/780/23

Vyřizuje:
Ing. Kacerovská

Praha dne
2. října 2018

ROZHODNUTÍ

o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

Ministerstvo životního prostředí, jako správní orgán příslušný podle ustanovení § 10 a § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, v platném znění (dále jen „správní řád“), a podle ustanovení § 32 a násl. zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“), k vydávání rozhodnutí o autorizaci, rozhodlo takto:

Ing. Tomášovi Morávkovi,
bytem Jižní 467/8, 51301 Semily,
datum narození 1. října 1972,

s e v y d á v á

AUTORIZACE KE ZPRACOVÁNÍ ROZPTYLOVÝCH STUDIÍ

podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší.

Odůvodnění:

Dne 21. srpna 2018 byla Ministerstvu životního prostředí doručena žádost Ing. Tomáše Morávky, nar. 1. října 1972, bytem Jižní 467/8, 51301 Semily, o vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií podle ustanovení § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší. V souladu s § 44 odst. 1 správního řádu bylo téhož dne zahájeno správní řízení v uvedené věci. Úhradu správního poplatku žadatel provedl kolkovou známkou připojenou k žádosti.

Žadatel doložil všechny požadované podklady i úspěšně prokázal odborné znalosti a znalosti právních předpisů upravujících ochranu životního prostředí v rozsahu činnosti uvedené ve výroku tohoto rozhodnutí v souladu s § 33 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší. S ohledem na splnění požadavků stanovených zákonem o ochraně ovzduší Ministerstvo životního prostředí rozhodlo tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.