

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	14.05.2025	Předání DSP a PDPS se zpracovanými připomínkami bez dokladové části	Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Stavebník/Investor: Adresa: Zástupce investora: Adresa: Kontakt:	Správa železnic, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 e-mail: SSZsek@spravazeleznic.cz	 SPRÁVA ŽELEZNIC
--	--	----------------------------

Zhotovitel díla: Adresa: Kontakt:	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz	 METROPROJEKT
Zhotovitel objektu: Adresa: Kontakt:	Ecological Consulting a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel.: +420 585 203 166 e-mail: zp@ecological.cz	 ECOLOGICAL CONSULTING
Vedoucí týmu: Ing. Jiří Úlehla		Výkonný HIP: Ing. Václav Křivánek Specialista: Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Název stavby/akce:	REKONSTRUKCE TRÁŤOVÉHO ÚSEKU KUTNÁ HORA (MIMO) - KOLÍN (MIMO)		Označení investora: S631600412
Název části:	Souhrnná technická zpráva		Zakázka: 08429
Název objektu/dílní části:	Rozptylová studie		Označení části: B.1
Název přílohy:			Označení objektu/komplexu: B.6.9
Název dílní části přílohy:			Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Odpovědný projektant: Mgr. Jan Polášek	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: Formáty:	Stupeň dokumentace: DSP + PDPS
Kraj: Středočeský kraj	Katastrální území: viz. textová část	TU/DU: 1201/50	Smluvní datum zpracování: 14.05.2025
Označení investora: S 6 3 1 6 0 0 4 1 2 Stupeň dokumentace: Část: P D P S Objekt: B 1 Podobjekt: B 6 9 Příloha: 1 0 0 1 Revize: 0 0 0			
IČD: 08429 01 00	B 06 09 00 00 00	001	SKARTOVACÍ ZNAK: V20/2046

Doplňující údaje:

0	11/2024	1. vydání	Mgr. Polášek	Mgr. Polášek	Mgr. Bc. Polášek	Mgr. Gabriel
			v.r.	v.r.	v.r.	v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil

Objednatel:

METROPROJEKT Praha a.s.
Argentinská 1621/36
170 00 Praha 7 - Holešovice



Souprava:

Zhotovitel:

ECOLOGICAL CONSULTING a.s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
tel: 585 203 166
e-mail: ecological@ecological.cz



Projekt:

**„Rekonstrukce traťového úseku Kutná
Hora (mimo) – Kolín (mimo)“ – recyklační základna Kolín**

Číslo projektu:	310/23149
VP (HIP):	Mgr. Peterková, Ph.D.
Stupeň:	DSP+PDPS

KÚ: Středočeského kraje ORP: Kolín, Kutná Hora

Datum: 11/2024

Obsah:

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Archiv:	
Formát:	
Měřítko:	
Část:	Příloha:
-	-

Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.
Argentinská 1621/36
170 00 Praha 7 - Holešovice

Zpracovatel: Mgr. Jan Polášek
- specialista posuzování vlivů na ŽP

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.
- autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j.: 1693/820/09/KS ze dne 24.6.2009)

Ecological Consulting a. s.,
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
e-mail: zp@ecological.cz ; www.ecological.cz

listopad 2024

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Mgr. Jan Polášek



Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele

Rozdělovník:

1x digitální verze METROPROJEKT Praha a.s

1x digitální verze Ecological Consulting a.s.

OBSAH

1	ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	6
1.1	<i>Stručný popis stavebního záměru.....</i>	<i>7</i>
2	POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	9
2.1	<i>Údaje o zdrojích.....</i>	<i>10</i>
2.2	<i>Meteorologické a klimatické údaje.....</i>	<i>10</i>
2.3	<i>Údaje o topografickém rozložení referenčních bodů (informace o výšce a rozmístění budov v zájmovém území)</i>	<i>11</i>
2.4	<i>Údaje o imisních limitech a přípustných koncentracích znečišťujících látek.....</i>	<i>11</i>
3	VSTUPNÍ ÚDAJE	12
3.1	<i>Umístění záměru</i>	<i>12</i>
3.2	<i>Údaje o zdrojích.....</i>	<i>14</i>
3.3	<i>Meteorologické podklady.....</i>	<i>21</i>
3.4	<i>Popis referenčních bodů.....</i>	<i>22</i>
3.5	<i>Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....</i>	<i>23</i>
4	VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	25
5	NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	27
6	ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	28
6.1	<i>Průměrná roční koncentrace benzo[a]pyrenu.....</i>	<i>28</i>
6.2	<i>Průměrná roční koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$</i>	<i>28</i>
6.3	<i>Maximální denní koncentrace PM_{10}</i>	<i>29</i>
6.4	<i>Průměrná roční koncentrace NO_2 a maximální hodinová koncentrace NO_2.....</i>	<i>30</i>
6.5	<i>Průměrná roční koncentrace benzenu.....</i>	<i>30</i>
7	NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ KONCENTRACÍ IMISÍ	31
7.1	<i>Recyklační linka (plošný zdroj).....</i>	<i>31</i>
7.2	<i>Liniové zdroje (doprava).....</i>	<i>32</i>
8	ZÁVĚR.....	33
9	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	34
10	PŘÍLOHY	35

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Definice tříd rychlosti větru	10
Tabulka 2: Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru	11
Tabulka 3: Klimatické charakteristiky teplé oblasti W2	12
Tabulka 4: Emisní faktory pro jednotlivé technologické procesy v rámci recyklační linky.....	17
Tabulka 5: Množství znečišťujících látek v g.s^{-1} z jednoho segmentu plošného zdroje	17
Tabulka 6: Emise znečišťujících látek z dopravy (pojezdů nákl. automobilů a vagónů).....	19
Tabulka 7: Hodnoty emisních faktorů dle normy Stage IV pro skupiny látek NO_x a PM.....	20
Tabulka 8: Podíly emisí sledovaných látek v rámci tuhých znečišťujících látek (TZL) a oxidů dusíku (NO_x).....	22
Tabulka 9: Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro lokalitu Kolín.....	23
Tabulka 10: Seznam referenčních bodů obytné zástavby v blízkém okolí recyklační základny a přilehlých komunikací.....	22
Tabulka 11: Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2 , benzen, benzo[a]pyren).....	23
Tabulka 12: Imisní pozadí v lokalitě u jednotlivých hodnocených referenčních bodů	24
Tabulka 13: Imisní pozadí v lokalitě u jednotlivých hodnocených referenčních bodů.....	24
Tabulka 14: Výsledky výpočtu imisních příspěvků záměru v modelu Symos'97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší dotčené obytné zástavby ve výšce 1,5 m.....	26
Tabulka 15: Výsledky výpočtu denní koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] ve výpočtových bodech v místě nejbližší obytné zástavby v jednotlivých třídách stability a pro jednotlivé rychlosti větru.....	26

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Rozsah a umístění řešeného záměru.....	8
Obrázek 2: Situace navržené Hlízovské spojky.....	8
Obrázek 3: Umístění recyklační základny ve východní části města Kolín	13
Obrázek 4: Mobilní třídič Resta HTH3 1200x1300.....	14
Obrázek 5: Schematický zakreslení a umístění plošných a bodových zdrojů znečištění.....	16
Obrázek 6: Navržené dopravní trasy včetně předpokládaných denních intenzit dopravy.....	19
Obrázek 7: Stabilitně členěná větrná růžice pro lokalitu Kolín.....	21
Obrázek 8: Rychlostně členěná větrná růžice pro lokalitu Kolín.....	21
Obrázek 9: Rozložení referenčních bodů použitých pro modelování v programu SYMOS '97.....	22

SEZNAM ZKRATEK, ZKRATKOVÝCH SLOV

AIM	Automatizovaný imisní monitoring
ATEM	Ateliér ekologických modelů
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
E _f	Emisní faktor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PM	Suspendované částice v ovzduší (<i>Particulate matter</i>)
TN	Těžká nákladní vozidla
TZL	Tuhé znečišťující látky
ZOV	Zásady organizace výstavby
ZTM ČR	Základní topografická mapa České republiky

1 ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Rozptylová studie hodnotící vliv na ovzduší záměru „Rekonstrukce traťového úseku Kutná Hora (mimo) – Kolín (mimo) – recyklační základna Kolín“ byla vypracována v listopadu 2024 jako podkladový materiál v rámci dokumentace pro stavební povolení (DSP) a projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS). Studie vychází z podkladových materiálů odpovídajících danému stupni rozpracovanosti. Účelem studie je posouzení vlivu provozu recyklační základny a na ní navazující dopravní obsluhy na životní prostředí (ovzduší), s čímž úzce souvisí zdraví obyvatel.

V souladu s metodikou SYMOS '97 studie modeluje přírůstek imisní zátěže vyvolaný realizací záměru.

Rozptylová studie byla vypracována v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (v aktuálním znění) a vyhláškou č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.

Rozptylová studie byla zpracována dle metodiky SYMOS '97 (Bubník et al. 1998), aktualizace 2013. Výpočet imisní situace byl proveden pomocí programu SYMOS '97 verze 2013 (verze 7.0.5942.21245) vyvinutém společností IDEA-ENVI s.r.o. dle výše uvedené metodiky. Pro výpočet emisí z liniových zdrojů byl použit software MEFA 13 (verze 1.0.7), pro výpočet emisí z resuspenze pocházející ze silniční dopravy byl využit model Emise resuspenze z dopravy (verze 1.0 od společnosti ATEM), mapové výstupy byly zpracovány programem ESRI ArcGIS (ArcGIS Pro 3.3).

Cílem studie je posouzení a kvantifikace imisní zátěže v souvislosti s provozem (zhruba 17 dní) recyklační základny včetně dílčích procesů a technologií v místě lokality a dopravní obsluhy. Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci těchto znečišťujících látek (v souladu s autorizačním návodem (Státní zdravotní ústav, 2015)):

PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, benzen, benzo[a]pyren.

Rozptylová studie hodnotí vliv na kvalitu ovzduší v souvislosti s provozem recyklační základny a související nákladní dopravy ve východní části města Kolín (v areálu rozvodny Borovinka) ve Středočeském kraji pro předem stanovený modelový rok 2028 (jedná se o nejzatíženější rok z hlediska provozu recyklační linky a uložení deponie materiálu). Navýšení emisí bude jednak spojeno s předpokládanou dopravní obsluhou při vjezdu do/z areálu plánované recyklační základny, a především se samotným procesem recyklace, kdy se plánuje během dvou stavebních sezon zpracovat celkem 15 000 tun materiálu.

1.1 Stručný popis stavebního záměru

Rozptylová studie byla vypracována v listopadu roku 2024 jako podklad v rámci dokumentace pro stavební povolení (DSP) a projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS). Předkládaný dokument představuje aktualizaci rozptylové studie z listopadu 2021 řešenou pro stupeň DÚR po procesu EIA. Současná podoba rozptylové studie reflektuje zejména změny v hodnotách imisního pozadí (pětileté klouzavé průměry koncentrací jednotlivých znečišťujících látek, které jsou konstruovány pro čtverce 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK, a to nově pro období 2019 – 2023).

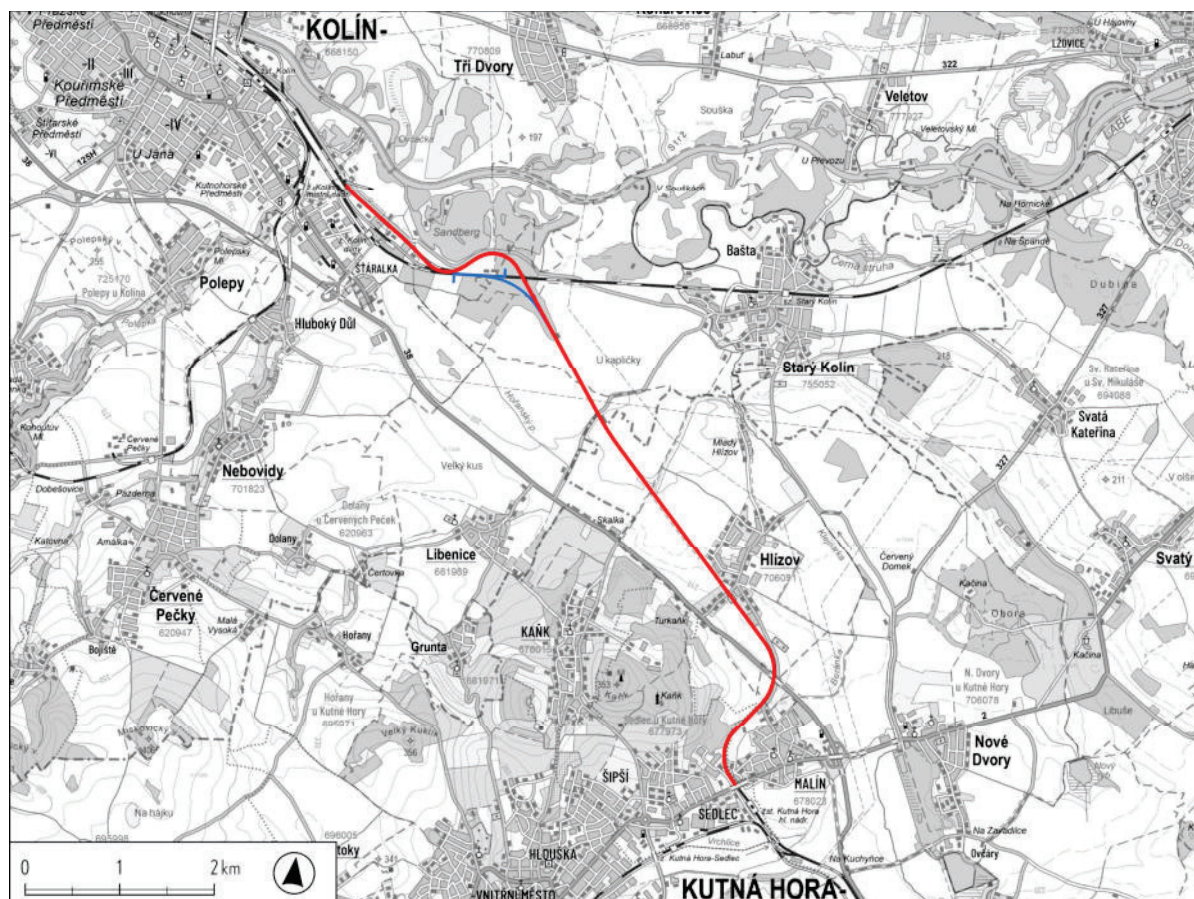
Studie vychází z podkladových materiálů odpovídajících danému stupni rozpracovanosti. Studie slouží pro posouzení možných vlivů realizace záměru na životní prostředí (ovzduší), s čímž úzce souvisí zdraví obyvatel. Řešený záměr Rekonstrukce traťového úseku Kutná Hora (mimo) – Kolín (mimo).

Předmětem záměru je rekonstrukce 8,1 km dlouhého úseku (Obr. 1) dvoukolejné železniční trati ve stávající stopě a výstavba 1,2 km dlouhého nového úseku jednokolejné trati – traťové spojky mezi obvody ŽST Kolín. Stavba zahrnuje zemní práce na železničním spodku, obnovu kolejového svršku, rekonstrukci mostních objektů a propustků a úpravy trakčního, zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

Rekonstruovaný traťový úsek je z hlediska polohy na železniční síti součástí trasy Praha – Kolín – Havlíčkův Brod – Brno. V této relaci jsou pravidelně provozovány dálkové vlaky linky R9, ostatní dálková osobní doprava mezi Prahou a Brnem je primárně vedena po I. tranzitním koridoru přes Českou Třebovou. Vzhledem k nedostatečné kapacitě na trati Kolín – Česká Třebová je nicméně trasa přes Havlíčkův Brod pravidelně využívána dálkovou nákladní dopravou, a v případě výlukové činnosti na koridorové trati také dálkovými osobními vlaky Praha – Brno – Bratislava / Vídeň. Trasa přes Havlíčkův Brod představuje pro dálkovou osobní i nákladní dopravu jedinou možnou alternativu vyhovující z hlediska kapacity tratí, traťových rychlostí, traťových tříd zatížení a druhu trakce. Rovněž traťový úsek Kutná Hora – Kolín je tedy důležitou součástí české železniční sítě.

V rámci etapy výstavby je počítáno s provozem recyklační základny pro separaci materiálu kolejového lože. Uvažuje se s jejím umístěním ve východní části města Kolín na pozemcích (parcelní čísla 3031/7 a 3031/3) vlastněných Českými drahami a.s. a využívaných jako „ostatní plocha“, přičemž navržená plocha pro umístění recyklační základny činí 4 800 m². V ní bude využito mobilní třídící zařízení s odhadovaným hodinovým výkonem 100 tun/hodinu (resp. 800 tun/den). Nejbližší obytná zástavba se nachází zhruba 370 m severovýchodně od recyklační základny.

Bližší popis technického řešení je uveden v samostatných částech projektové dokumentace.



Obrázek 1: Rozsah a umístění řešeného záměru
Podklad: ZTM ČR, © ČÚZK



Obrázek 2: Situace navržené Hlízovské spojky
Podklad: Ortofoto ČR, © ČÚZK

2 POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Rozptylová studie byla zpracována dle metodiky SYMOS '97 (Bubník et al. 1998 - aktualizace 2013).

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směrů a rychlosti větru vztahené k třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu

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

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru
- maximální možné 8hodinové a 24hodinové hodnoty imisních koncentrací znečišťujících látek
- roční průměrné imisní koncentrace
- dobu trvání imisních koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty (např. imisní limity)

Jako doplňkové charakteristiky je podle metodiky možno:

- stanovit výšku komína s ohledem na splnění imisních limitů
- stanovit podíl zdrojů znečištění ovzduší na celkovém znečištění do vzdálenosti 100 km od zdrojů
- stanovit doby překročení zvolených koncentrací pro zdroj se sezónně proměnnou emisí
- vypočítat spad prachu
- vyhodnotit rozptyl exhalací vypouštěných chladicími věžemi

K výpočtu znečištění ovzduší dle metodiky SYMOS '97 je třeba znalosti následujících vstupních údajů:

2.1 Údaje o zdrojích

Údaje se týkají bodových, liniových a plošných zdrojů. Pro bodové zdroje (tepelné zdroje atd.) je nutné zadat informace o poloze, nadmořské výšce, výšce koruny komína nad terénem, u spalovacích procesů množství spáleného paliva, u technologií roční provozní dobu, dále objem spalin, množství znečišťující látky odcházející komínem, teplotu spalin nebo vzdušiny v koruně komína, vnitřní průměr komína atp.

Pro liniové zdroje se považují téměř výhradně komunikace s automobilovým provozem. Liniové zdroje je třeba rozdělit na dostatečný počet délkových elementů a výsledné znečištění se vypočítá jako součet příspěvků od všech elementů. Stejně tak plošné zdroje znečištění je třeba rozdělit na dostatečný počet čtvercových elementů plochy.

2.2 Meteorologické a klimatické údaje

Nejdůležitějším klimatickým vstupním údajem je větrná růžice rozlišená dle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru (zjišťovaná ve výšce 10 m nad zemí) je v metodice popisována pomocí tří tříd rychlosti (viz Tabulka 1).

Tabulka 1: Definice tříd rychlosti větru

Třída rychlosti větru		Rozmezí rychlosti [m·s ⁻¹]	Třídní rychlost [m·s ⁻¹]
1.	slabý vítr	0,0–2,5	1,7
2.	mírný vítr	2,5–7,5	5,0
3.	silný vítr	nad 7,5	11,0

Teplotní stabilita atmosféry v metodice je popsána dle stabilitní klasifikace Bubníka – Koldovského (viz Bubník, Koldovský 1974) a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- (1) **superstabilní** – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- (2) **stabilní** – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- (3) **izotermní** – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- (4) **normální** – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- (5) **konvektivní** – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Tabulka 2: Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m ³ .s ⁻¹]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1,7	–	–
II.	Inverze, špatný rozptyl	1,7	5,0	–
III.	Slabé inverze nebo vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7	5,0	11,0
IV.	Normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7	5,0	11,0
V.	Labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7	5,0	–

Zdroj: Bubník, Koldovský (1974)

Dle Bubníka – Koldovského (Bubník, Koldovský 1974) je četnost výskytu jednotlivých tříd stability většinou následující: I. třída stability se vyskytuje s četností 5–10 %, II. třída s četností 10 – 25 %, III. třída s četností 25–35 %, IV. třída s četností 30 – 40 % a V. třída s četností 5 – 15 %.

2.3 Údaje o topografickém rozložení referenčních bodů (informace o výšce a rozmístění budov v zájmovém území)

Pro každý referenční bod je nutné znát jeho polohu, nadmořskou výšku terénu v místě referenčního bodu (případně výšku referenčního bodu nad terénem). Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Výpočty se provádějí v pravidelné síti referenčních bodů. Přesnost výpočtu profilu terénu mezi zdrojem a referenčním bodem závisí na dostatečné hustotě referenčních bodů v síti.

2.4 Údaje o imisních limitech a přípustných koncentracích znečišťujících látek

Vypočtené koncentrace znečišťujících látek v referenčních bodech je možné porovnat s jejich limitními hodnotami. Limitní hodnoty jsou určeny pomocí imisních limitů nebo nejvyšších přípustných koncentrací. Do výpočtu je dále zahrnuta **depozice** a **transformace** znečišťujících látek, jelikož se látky v atmosféře podrobují nejrozličnějším procesům, pomocí nichž jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické, nebo fyzikální procesy. Ty se dále dělí dle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na mokrou a suchou depozici. V případě suché depozice se jedná o zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, v případě mokré depozice mluvíme o vymývání látek padajícími srážkami.

Ve výpočtu je dále zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách, jelikož v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat.

3 VSTUPNÍ ÚDAJE

3.1 Umístění záměru

Reliéf zájmové oblasti je mírně zvlněný až plochý. Řešená lokalita z hlediska geomorfologické regionalizace ČR náleží do Hercynského systému prvohorního stáří. V rámci detailnějšího vymezení lze zájmové území zařadit do geomorfologického podcelku Čáslavská kotlina (VIB-3B), jež je součástí geomorfologického celku Středolabské tabule a jejíž průměrná nadmořská výška činí zhruba 245 m. Zájmové území lze z hlediska relativní výškové členitosti reliéfu zařadit do oblasti rovin s charakteristickými říčními terasami (Demek, Mackovčin eds. 2014).

Z hlediska mezoklimatického zájmová oblast náleží do teplé oblasti W2, pro níž jsou charakteristické dlouhá, teplá a suchá léta. Přejídné období je zpravidla velmi krátké s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky (Tolasz et al. 2007). Bližší charakteristiky teplé oblasti W2 udává následující Tabulka č. 3. Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti kolísá mezi 8–9 °C, zatímco průměrné úhrny srážek se vyznačují značnou variabilitou v rozmezí od 650 do 700 mm.

Tabulka 3: Klimatické charakteristiky teplé oblasti W2

Klimatická charakteristika	Hodnota	Klimatická charakteristika	Hodnota
Počet letních dnů	50–60	Průměrná teplota v říjnu	7–9 °C
Počet dnů s průměrnou teplotou $\geq 10^{\circ}\text{C}$	160–170	Průměrný počet dnů se srážkami $\geq 1\text{ mm}$	90–100
Počet mrazových dnů	100–110	Srážkový úhrn ve vegetačním období	350–400 mm
Počet ledových dnů	30–40	Srážkový úhrn v zimním období	200–300 mm
Průměrná teplota v lednu	–2 až –3 °C	Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40–50
Průměrná teplota v červenci	18–19 °C	Počet dnů zatažených	120–140
Průměrná teplota v dubnu	8–9 °C	Počet dnů jasných	40–50

Zdroj: Tolasz et al. (2007)



Obrázek 1: Umístění recyklační základny ve východní části města Kolín
Podklad: Ortofoto ČR, © ČÚZK

3.2 Údaje o zdrojích

Plošné zdroje

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje (semi)mobilní recyklační zařízení s recyklační linkou (třídíč a drtič) umístěné v areálu recyklační základny (využit může být např. třídíč typu Resta HTH3 1200x1300 s od stejnojmenné společnosti s výkonem 60–200 tun/hodina). V rámci rozptylové studie je však uvažováno s výkonem linky 100 t/h (v závislosti na konkrétním typu materiálu). Jednotka slouží k třídění stavebních odpadů a přírodních materiálů na 3 frakce. Materiál ke třídění se kolovým nakladačem zaváží do násypky s tyčovým roštem. Materiál propadlý tyčovým roštem je dávkován podavačem na vlastní třídíč. Vytríděné frakce prochází přes skluzy na 3 pásové dopravníky a dále na určenou zemní skládku.



Obrázek 2: Mobilní třídíč Resta HTH3 1200x1300

Zdroj: <https://www.resta.cz/resta-hth3>

Pro výpočet rozptylové studie se uvažuje, že během provozu recyklační linky bude v provozu skrápěcí zařízení, kterým bude prašnost v areálu částečně eliminována. V rámci výpočtu imisního příspěvku je brána v potaz průměrná délka pracovní doby v délce 8 hodin.

Jako další plošný zdroj jsou určeny plochy pro dočasné skladování recyklovaného materiálu, kde bude zároveň umístěna mezideponie zemního materiálu, který bude sloužit pro realizaci naspů v místě Libické spojky. Tento materiál bude na záložní plochu dopraven po železnici z jiných železničních staveb, které budou probíhat před realizací této stavby, případně v souběhu s ní. Materiál bude na předem vymezené lokalitě (Obr. 1) deponován během dvou stavebních sezón (2027–2028), přičemž se očekává, že v prvním roce (2027) bude materiál uskladněn po dobu tří měsíců, zatímco v druhém roce (2028) bude deponován po dobu 6 měsíců (pravděpodobně od dubna do října). Pro účely výpočtů v rozptylové studii je tedy brán modelový rok 2028, kdy bude materiál mezideponie uskladněn po delší dobu, což lze považovat za méně příznivý scénář s ohledem na nárůst imisních příspěvků. V výše uvedeného vyplývá, že celková doba, po kterou bude materiál uskladněn činí 4 320 hodin (6 měsíců x 30 dní x 24

hodin). V rámci výpočtu se během modelového roku 2028 počítá s celkovým objemem 10 000 m³ (18 000 tun) naskladněného materiálu na ploše zhruba 4 000 m².

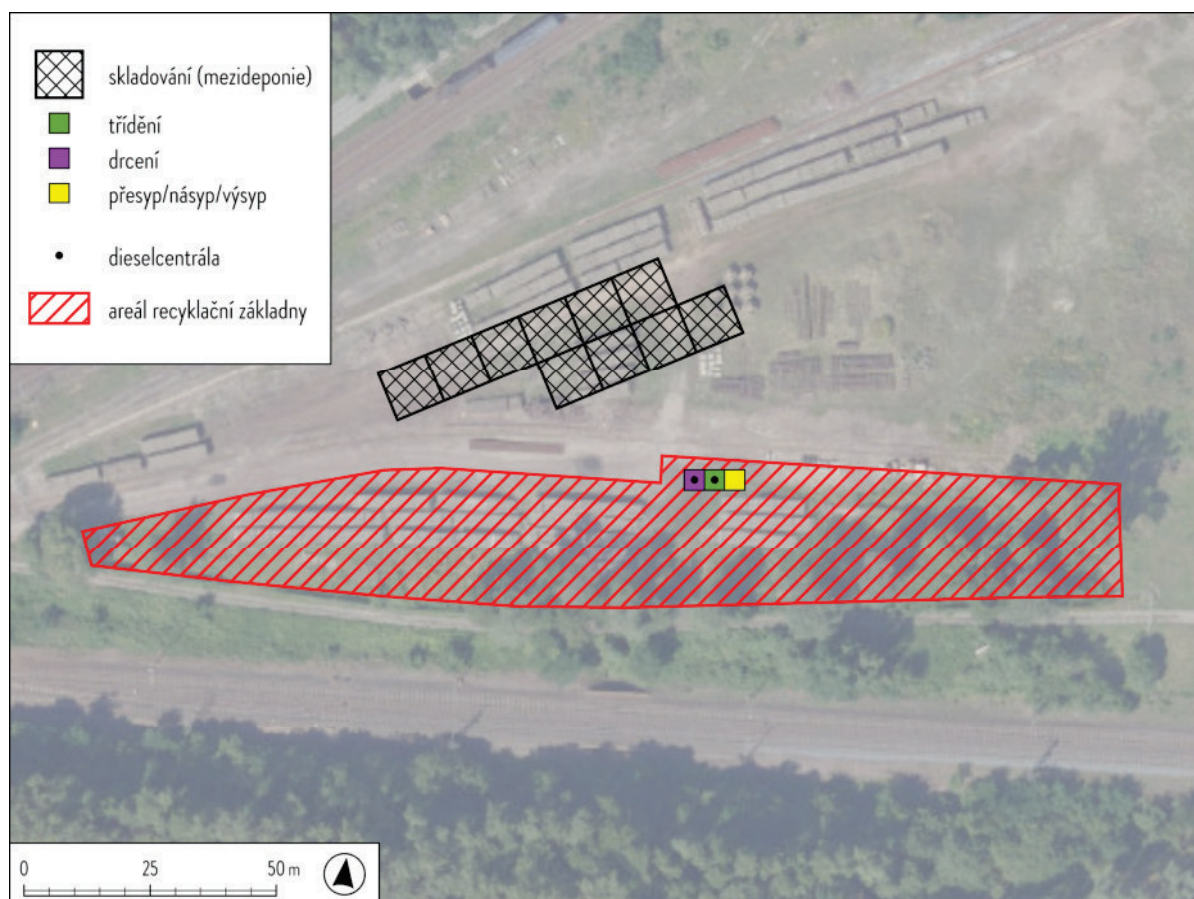
Denně bude třídící stroj v činnosti průměrně 8 hodin, přičemž při výkonu 100 t za hodinu recykluje až 800 t za den. Celkové předpokládané množství materiálu (štěrku) určeného k recyklaci je přibližně 15 000 m³ materiálu, což za přispění přepočtového koeficientu (1 800 kg na m³) činí 27 000 tun. Recyklační práce však nebudou probíhat nepřetržitě a budou rozfázovány do dvou stavebních sezón (2027 – 2028), přičemž je odhadováno, že množství recyklovaného materiálu bude v obou sezónách zhruba rovnocenné (tedy 7 500 m³, resp. 13 500 tun).

Na předpokladu, že třídící linka bude v provozu maximálně 8 hodin za den, lze dojít k závěru, že při uvažovaném denním výkonu linky 800 t je zapotřebí celkem 17 dní na recyklaci materiálu kolejového lóže během jednoho výpočtového roku (což činí celkem 136 hodin/rok), viz schéma výpočtu níže:

Zařízení staveniště s recyklační základnou:

Provoz linky denně [hod.]:	8
Předpokládaný denní výkon celé sestavy [t]:	800
Celkové množství drceného materiálu [m ³]:	7 500
Celkové množství drceného materiálu [t]:	13 500
Předpokládaný počet dní na recyklaci:	17 (136 hod.)

Plošný zdroj (plocha recyklační linky a plocha pro skladování zemního materiálu) byl v souladu s metodikou SYMOS '97 rozdělen na segmenty jednotného rozměru (čtverce). V případě recyklační linky se jedná o tři segmenty reprezentující jednotlivý technologický proces (drcení, třídění a sdružené přesypy, násypy a výsypy) o rozměrech 4x4 m. V případě záložní plochy skladovaného materiálu (mezideponie) je rozměr jednoho segmentu roven 20x20 m (400 m²) a celkem je stanoveno 10 segmentů odpovídající ploše 4 000 m². Umístění plošných zdrojů je znázorněno na Obr. 3.



Obrázek 3: Schematický zakres rozdělení a umístění plošných a bodových zdrojů znečištění
Podklad: Ortofoto ČR, © ČÚZK

Emise T₂L byly stanovené na základě emisních faktorů pro recyklační linky stavebních hmot. Emisní faktory byly převzaty ze Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle §12 odst. 1 písm. b vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (uvedené ve věstníku MŽP č. 12/2022). Emisní faktor pro skladování materiálu není ve Sdělení uveden, pro tento faktor byla použita hodnota emisního faktoru T₂L při výrobě kameniva (skladování v mezi-deponii) uvedená ve studii (Skácel & Tekáč, 2008). Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot jsou uvedeny níže v Tabulce 4.

Tabulka 4: Emisní faktory pro jednotlivé technologické procesy v rámci recyklační linky

Technologický proces (z použití skrápěcího zařízení)	E _f TZL v g·t ⁻¹ zpracovaného materiálu
drcení	30,0
třídění	40,0
přesypy	2,0
násyp	5,0
výsyp	1,2
skladování	1,7

Zdroj: MŽP (2022)

Emise z provozu mobilní třídící jednotky byly vypočteny na základě platných emisních faktorů, množství recyklovaného materiálu a počtu provozních hodin dílčích recyklačních linek, resp. počtu hodin skladování materiálu za rok.

Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL (tuhých znečišťujících látek) byl v rozptylové studii uvažován 51 % (PM₁₀), resp. 15 % (PM_{2,5}) dle Metodického pokynu MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013).

Každému segmentu byl přidělen příslušný podíl z celkové emise plošného zdroje (g·s⁻¹). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny v Tabulce 5.

Tabulka 5: Množství znečišťujících látek v g·s⁻¹ z jednoho segmentu plošného zdroje

Znečišťující látka	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace Přesyp, násyp, výsyp (sum)	Skladování materiálu (deponie)
PM ₁₀	0,421875	0,562500	0,115313	0,000100
PM _{2,5}	0,124081	0,165441	0,033915	0,000030

Zdroj: vlastní výpočty

Názorné schéma výpočtu v rámci technologie drcení pro oba zástupce tuhých znečišťujících látek je uvedeno níže:

$$\begin{aligned}
 & \text{PM}_{10} \text{ (technologický proces drcení):} \\
 & 30 \cdot 13\,500 \div 136 \text{ (hod.)} \div 3\,600 \text{ (s)} = 0,827205882 \text{ g} \cdot \text{s}^{-1} \text{ TZL} \cdot 0,51 = 0,421875 \text{ g} \cdot \text{s}^{-1} \text{ TZL} \\
 & \text{PM}_{2,5} \text{ (technologický proces drcení):} \\
 & 30 \cdot 13\,500 \div 136 \text{ (hod.)} \div 3\,600 \text{ (s)} = 0,827205882 \text{ g} \cdot \text{s}^{-1} \text{ TZL} \cdot 0,15 = 0,124081 \text{ g} \cdot \text{s}^{-1} \text{ TZL}
 \end{aligned}$$

(obdobným způsobem byly vypočteny hodnoty pro zbylé typy technologických postupů)

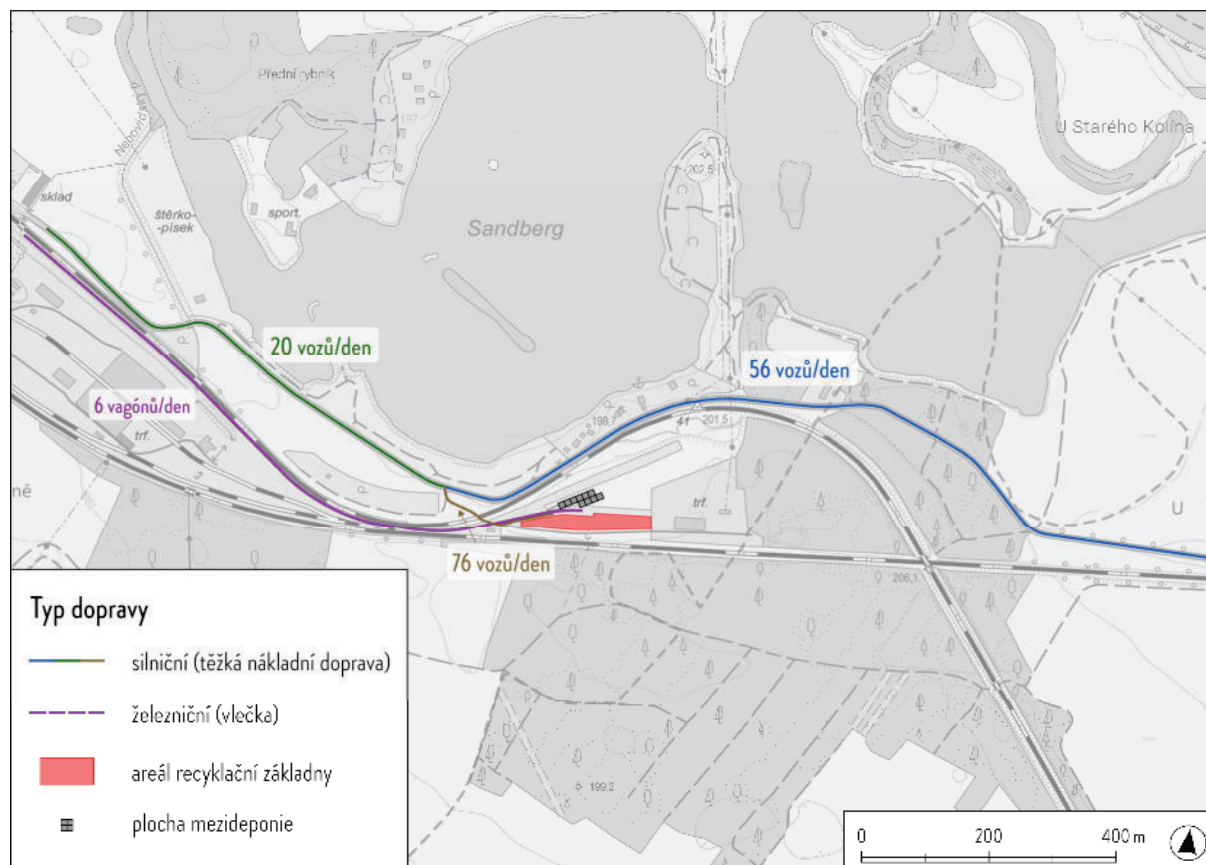
Liniové zdroje

V rámci liniových zdrojů byly pro modelování této rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů a vagónů (vlečky), které budou navážet materiál z rekonstruovaných úseků trati na recyklační linku a dále odvážet recyklovaný materiál ze záložní plochy i recyklační linky směrem k Hlízovské spojnici (Obr. 4).

V úvahu byly v souladu s metodikou Symos'97 brány pouze přírůstky dopravních intenzit oproti současnému stavu. Pro výpočet emisí z dopravy (pro látky PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, benzo[a]pyren) byl použit software MEFA 13. V emisích tuhých znečišťujících látek (PM_{10} a $PM_{2,5}$) a benzo[a]pyrenu jsou kromě primárních emisí ze spalování pohonných hmot zahrnuty také emise vznikající resuspenzí prachu z povrchu vozovky (v případě benzo[a]pyrenu jeho obsah v resuspendovaném prachu) - **tzv. sekundární prašnost**. Pro výpočet resuspenze prachových částic byla použita aplikace Emise resuspenze z dopravy, verze 1.0 (ATEM, 2019). Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci Souhrnné technické zprávy je uveden předpokládaný termín realizace výstavby v období let 2027–2028, byl pro výpočet emisí z liniových zdrojů stanoven výhledový rok 2028. Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 20 m) v $g \cdot s^{-1}$. Pro výpočet v modelu Symos'97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy $g \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$.

Emise v rámci jednotlivých dopravních úseků jsou prezentovány v Tab. 6. Úseky 1–3 reprezentují silniční úseky, zatímco úsek 4 reprezentuje kolej železniční vlečky. V programu MEFA byl použit výpočet pro jednotlivá vozidla, kdy bylo uvažováno s emisemi pro těžká nákladní vozidla s emisní normou Euro II. Pro potřeby vytvoření rozptylové studie byla brána v potaz silniční doprava v podobě těžkých nákladních vozidel (TN nad 3,5 t) za předpokladu obousměrného provozu a maximální možné délce pracovní doby 12 hodin. V rámci úseku 1 (silnice III/3275 – ulice Starokolínská ve směru na Starý Kolín) je počítáno s 56 nákladními vozy denně, opačným směrem (směr Hlízovská spojka) je do modelu započítáno 20 nákladních vozů (Obr. 4). U účelové komunikace představující hlavní spojnici k areálu recyklační základny se bere v potaz součet dopravních toků z obou směrů (tedy 76 vozidel denně). Při výpočtu emisí z vlaků byla uvažována průměrná rychlost vlečky $30 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, jejíž koncentrace jsou uvedeny v rámci úseku 4 v Tab. 6.

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 25 m) v $g \cdot s^{-1}$. Pro výpočet v modelu Symos' 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy $g \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$, resp. $\mu g \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$. Pro potřeby výpočtového modelu byla použita hodnota relativního ročního využití α na úrovni 0,1 (přibližná hodnota reflektující dobu činnosti recyklační linky) a hodnota denního využití P_d byla stanovena na 12 (reflexe uvažované délky pracovní doby, kterou budou vozidla a vagóny navážet materiál).



Obrázek 4: Navržené dopravní trasy včetně předpokládaných denních intenzit dopravy
Podklad: ZTM ČR, © ČÚZK

Tabulka 6: Emise znečišťujících látek z dopravy (pojezdů nákl. automobilů a vagónů)

Úsek	Znečišťující látka	Množství emise [g·s ⁻¹ ·m ⁻¹]	Úsek	Znečišťující látka	Množství emise [g·s ⁻¹ ·m ⁻¹]
1	PM ₁₀	0,00000679	3	PM ₁₀	0,00001084
	PM _{2,5}	0,00000171		PM _{2,5}	0,00000279
	NO ₂	0,00000011		NO ₂	0,00000034
	benzen	0,00000000		benzen	0,00000001
	benzo[a]pyren	0,00001008		benzo[a]pyren	0,00001939
2	PM ₁₀	0,00000233	4	PM ₁₀	0,00000027
	PM _{2,5}	0,00000059		PM _{2,5}	0,00000021
	NO ₂	0,00000004		NO ₂	0,00000045
	benzen	0,00000000		benzen	0,00000002
	benzo[a]pyren	0,00000361		benzo[a]pyren	0,00000728

Zdroj: vlastní výpočty v programu MEFA

Bodové zdroje

Bodový zdroj v rámci rozptylové studie představují pohonné jednotky recyklační linky – dieselcentrály. U třídící jednotky jedná např. o motor značky Perkins 60 kW, u drtící pak např. CAT o výkonu 240,4 kW. Celkem se tedy jedná o dvě zařízení dieselových motorů v areálu linky – pro třídící a drtící linku. V této studii se pracuje s předpokladem, že stroje by měly plnit minimálně emisní normu Stage IV¹. Emise z provozu dieselmotorů byly vypočteny na základě emisních faktorů emisní normy Stage IV (Tab. 7).

Tabulka 7: Hodnoty emisních faktorů dle normy Stage IV pro skupiny látek NO_x a PM

Výkon hnací jednotky [kW]	NO _x	PM (pevné částice)
	Hodnoty emisní normy Stage IV	
56–130	0,4	0,025
131–560	0,4	0,025

Zdroj: MŽP (2012)

Na základě Metodického pokynu MŽP (2012), konkrétně Přílohy 2² byly doplněny podíly jednotlivých velikostních frakcí částic a látek, tedy PM₁₀, PM_{2,5} a NO₂, viz Tab. 8:

Tabulka 8: Podíly emisí sledovaných látek v rámci tuhých znečišťujících látek (TZL) a oxidů dusíku (NO_x)

Druh pollution	Podíl emisí v TZL		Druh spalovacího zařízení	Podíl emisí v NO _x	
	PM ₁₀	PM _{2,5}		NO ₂	NO
topné oleje	83 %	67 %	stacionární pístové spalovací motory	15 %	85 %

Zdroj: MŽP (2012)

Názorné schéma výpočtu koncentrace PM₁₀ [g·s⁻¹] pro elektrocentrálu drtícího zařízení je uvedeno níže:

$$\text{PM}_{10} \text{ (elektrocentrála drtící centrály):}$$

$$0,025 \cdot 240,4 \div 3600 \text{ (s)} = 0,001669 \text{ TZL} \cdot 0,83 = 0,001386 \text{ TZL [g·s}^{-1}\text{]}$$

(obdobným způsobem byly vypočteny hodnoty pro zbylé typy znečišťujících látek a typů hnacích zařízení)

¹ V současnosti je platná již emisní norma Stage V.

² Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO₂ v NO.

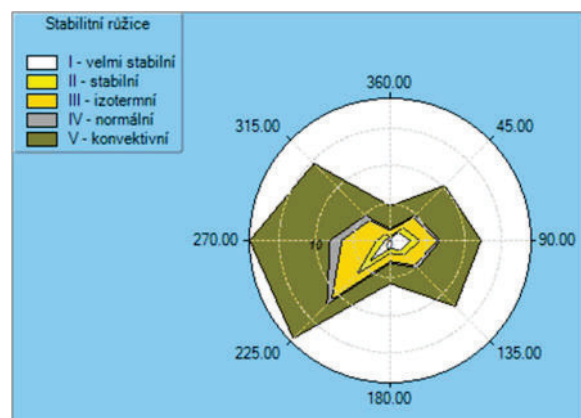
3.3 Meteorologické podklad

Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaného realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Kolín (N 50°6,73970'; E 15° 11,76562) v rámci výpočtového období 2010–2019, kterou zpracoval ČHMÚ 2020. V Tabulce 9 jsou uvedeny hodnoty rychlosti větru pro jednotlivé směry a třídy stability. Četnosti jednotlivých typů stability atmosféry v jednotlivých směrech větrného proudění včetně průměrných rychlostí v $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ znázorňují Obr. 7 a 8. Hodnot odborného odhadu celkové větrné růžice pro lokalitu Kolín (ČHMÚ 2020) je zřejmé, že v zájmovém území převládají zejména dva směry proudění větru (J a JZ), a to ve více než 18 % případů pro oba směry. Dále lze z hodnot celkové větrné růžice vyčíst, že dle rozdělení tříd rychlosti větru převládá v dané lokalitě slabý vítr (rozmezí rychlosti 0 – 2,5 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$), jehož výskyt se předpokládá cca v 65 % případů. S nižší intenzitou cca 33 % se v hodnocené lokalitě vyskytuje tzv. mírný vítr (rozmezí rychlosti 2,5 – 7,5 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$). V kontextu teplotního zvrstvení atmosféry na základě stabilitní klasifikace Bubníka – Koldovského a jejich pěti tříd stability ovzduší, lze zjistit, že pro hodnocenou lokalitu je nejčetnější V. třída stability (konvektivní). Pro tuto třídu stability jsou charakteristické rozptýlové podmínky vyznačující se labilním teplotním zvrstvením a rychlým rozptylem znečišťujících látek. Pravděpodobnost výskytu této V. třídy stability v hodnoceném území je přibližně 51 %, což má významný vliv na celkové množství znečišťujících látek, zejména PM_{10} (maximální denní koncentrace PM_{10}), které jsou ve skutečnosti produkovány zejména při provozu recyklační linky, viz Tab. 13.

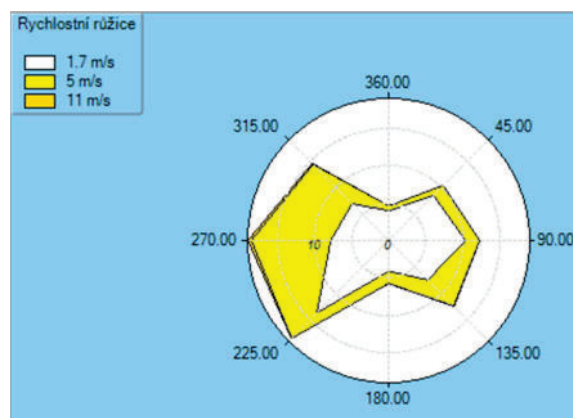
Tabulka 9: Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro lokalitu Kolín

Celková růžice										
$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvětří	součet
1,7	3,98	8,55	10,35	7,45	4,11	13,68	7,81	6,98	2,59	65,50
5,0	0,63	1,85	1,90	4,90	1,62	4,79	10,67	7,40	0,00	33,76
11,0	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,02	0,47	0,17	0,00	0,74
součet	4,61	10,40	12,25	12,42	5,74	18,49	18,95	14,55	2,59	100,00

Zdroj: ČHMÚ (2020)



Obrázek 7: Stabilitně členěná větrná růžice pro lokalitu Kolín
Zdroj: ČHMÚ (2020)



Obrázek 8: Rychlostně členěná větrná růžice pro lokalitu Kolín
Zdroj: ČHMÚ (2020)

3.4 Popis referenčních bodů

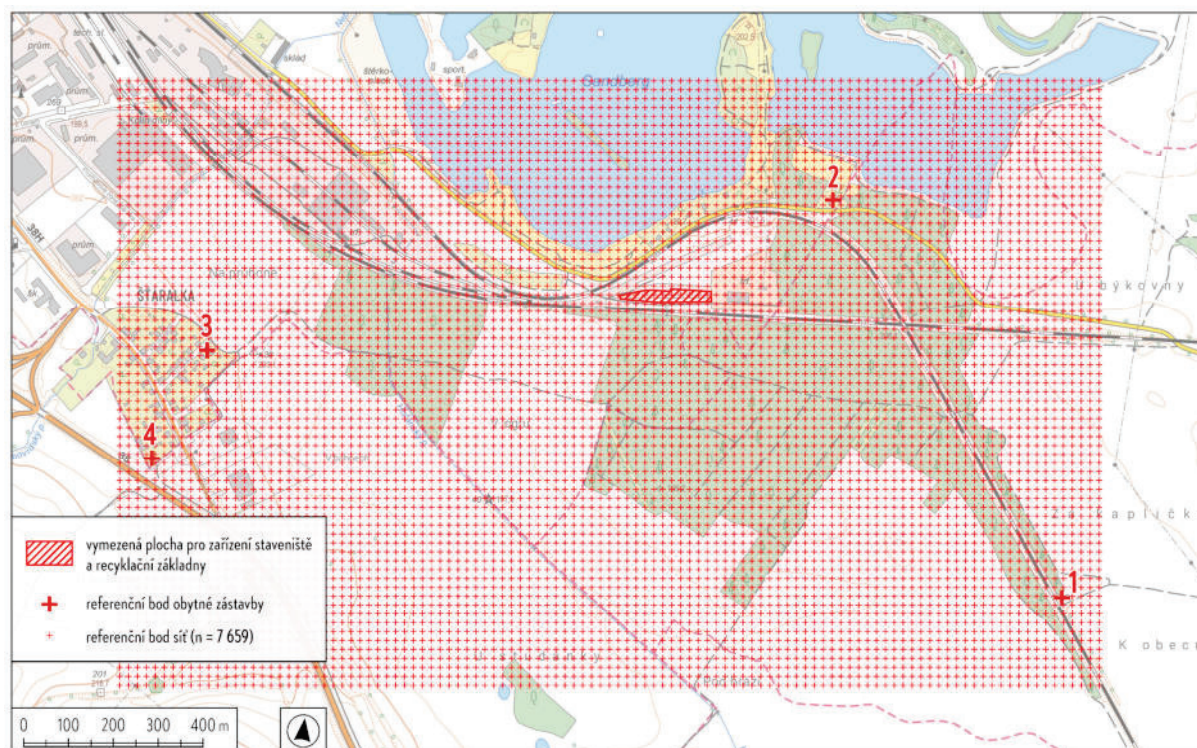
V rámci zpracování rozptylové studie byla vytvořena pravidelná čtvercová síť referenčních bodů o rozměrech 2 200 x 1 360 m. Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla vzhledem k velikosti posuzovaného záměru stanovena na 20 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 7 659. Pro zobrazení byl použit souřadnicový systém S-JTSK. Dále byly stanoveny čtyři modelové referenční body reprezentující nejbližší dotčenou obytnou zástavbu, viz Tab. 8.

Tabulka 10: Seznam referenčních bodů obytné zástavby v blízkém okolí recyklační základny a přilehlých komunikací

Referenční bod	Adresa	Parcelní číslo	Účel užívání	Katastrální území	X	Y
1	Starý Kolín 108	197	rodinný dům	Starý Kolín	-684230	-1060066
2	Starokolínská 178	464	rodinný dům	Kolín	-684744	-1059171
3	U Hájků 85	4184	rodinný dům	Kolín	-686150	-1059510
4	Havlíčková 93	5874	rodinný dům	Kolín	-686274	-1059752

Zdroj: Katastr nemovitostí, ČÚZK; upraveno

Prostorová distribuce bodů nejbližší obytné zástavby je patrná z Obrázku 9. Nejbližší zástavba (referenční bod 2) je od areálu recyklační základny vzdálen zhruba 370 m SV směrem. Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (průměrná výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).



Obrázek 9: Rozložení referenčních bodů použitých pro modelování v programu SYMOS '97
Podklad: ZTM ČR, © ČÚZK

Poznámka:

Za obytnou zástavbu jsou pro potřeby rozptylové studie považovány pouze objekty klasifikované jako rodinné domy a objekty k bydlení, tedy objekty určené k trvalému bydlení s číslem popisným. Řešený záměr je situován v blízkosti rozsáhlé vodní plochy Sandberk, která nabízí vhodnou lokalitu pro rekreaci a vodní sporty. Z tohoto důvodu se v zájmové lokalitě nachází řada rekreačních objektů, avšak s těmito objekty není v rámci této studie počítáno, jelikož nenaplňují funkci objektů určených k trvalému bydlení. Z tohoto důvodu nejsou tyto rekreační objekty považovány za místa obytné zástavby.

3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Pro vyhodnocení výsledků rozptylové studie byly použity imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Tabulka 8 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, benzen a benzo[a]pyren.

Tabulka 11: Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, benzen, benzo[a]pyren)

Znečišťující látka	Ochrana zdraví obyvatelstva			
	Aritmetický průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
	roční	denní	hodinový	osmihodinový
suspendované částice (PM ₁₀)	40	50	-	-
suspendované částice (PM _{2,5})	20	-	-	-
oxid dusičitý (NO ₂)	40	-	200	-
benzen	5	-	-	-
benzo[a]pyren	0.001	-	-	-

Zdroj: ČHMÚ

3.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Pro určení stávající úrovně znečištění ovzduší byla v souladu se zákonem o ochraně ovzduší použita data pětiletých klouzavých průměrů koncentrací jednotlivých znečišťujících látek, které jsou konstruovány pro čtverce 1x1 km v souřadném systému S-JTSK (ČHMÚ, 2024).

Imisní pozadí

Imisní pozadí vychází z hodnot průměrných ročních koncentrací za období 2019–2023, přičemž při celkovém hodnocení byly brány v úvahu vždy hodnoty z gridů (čtverců), ve kterém leží daný hodnocený referenční bod obytné zástavby (viz kapitola 3.5). V případě znečišťujících látek, které nebývají ve vrstvách pětiletých průměrů uváděny – hodinové koncentrace NO_2 – byly využity hodnoty z nejbližší a nejreprezentativnější stanice AIM Kutná Hora-Orebitská ($49^\circ 57'1,706''$, $15^\circ 15'37,299''$), která je od recyklační základny v Kolíně vzdálená zhruba 12 km jižním směrem. Odborný odhad průměrné hodinové koncentrace NO_2 mezi lety 2019–2023 je tak uvažován na úrovni $49,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Následující tabulka pak uvádí hodnoty imisního pozadí, ke kterým budou dále ve studii vztahovány výsledky příspěvku koncentrace znečišťujících látek vzniklých z provozu mobilního třídíče v místě recyklační základny, dočasně skladovaného materiálu a také provozu těžkých nákladních vozidel, viz kapitola 3.2.

Tabulka 6: Stávající imisní pozadí dle dat pětiletých klouzavých průměrů z let 2019–2023

Znečišťující látka	Referenční bod / koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
	č. 1	č. 2	č. 3	č. 4
PM_{10} roční průměr	18,5	18,5	18,3	18,0
PM_{10} denní maximum	32,0	32,0	32,0	31,0
$\text{PM}_{2,5}$ roční průměr	13,1	13,2	13,1	13,0
NO_2 roční průměr	9,1	9,2	9,7	9,3
Benzen roční průměr	0,7	0,7	0,7	0,7
Benzo[a]pyren roční průměr	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

Zdroj: OZKO GIS, ČHMÚ; upraveno

Tabulka 13: Imisní pozadí v lokalitě u jednotlivých hodnocených referenčních bodů

Znečišťující látka	Referenční bod / koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
	č. 1	č. 2	č. 3	č. 4
PM_{10} roční průměr	18,5	18,5	18,3	18,0
PM_{10} denní maximum	32,0	32,0	32,0	31,0
$\text{PM}_{2,5}$ roční průměr	13,1	13,2	13,1	13,0
NO_2 roční průměr	9,1	9,2	9,7	9,3
NO_2 hodinové maximum	49,9	49,9	49,9	49,9
Benzen roční průměr	0,7	0,7	0,7	0,7
Benzo[a]pyren roční průměr	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	0,7 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

Zdroj: OZKO GIS, ČHMÚ; upraveno

Na základě výše prezentovaných Tab. 12 a 13 je patrné, že průměrné roční (resp. maximální denní a maximální hodinové) koncentrace v letech 2019–2023 nepřekročily platné imisní limity.

4 VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Výpočet byl proveden v programu Symos 97 pro pravidelnou síť 7 659 referenčních bodů včetně čtyř referenčních bodů umístěných v místě nejbližší dotčené obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze přírůstky koncentrací níže uvedených látek ke stávající imisní situaci iniciovaných provozem recyklačního zařízení v kombinaci s dopravní obsluhou.

V rámci rozptylové studie byly v souladu s autorizačním návodem (Státní zdravotní ústav, 2015) modelovány následující znečišťující látky a jejich charakteristiky:

- (a) průměrná roční koncentrace PM_{10}
- (b) maximální denní koncentrace PM_{10}
- (c) průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$
- (d) průměrná roční koncentrace NO_2
- (e) maximální hodinová koncentrace NO_2
- (f) průměrná roční koncentrace benzenu
- (g) průměrná roční koncentrace benzo[a]pyrenu

Průměrné charakteristiky představují hodnoty, které nastanou při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice. Maximální charakteristiky představují nejvyšší vypočtené hodnoty (maximální hodnoty koncentrací z jednotlivých tříd stability a rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat.

Výsledky výpočtu pro jednotlivé referenční body nejsou vzhledem k velké rozsáhlosti součástí tohoto elaborátu. Dále jsou uvedeny pouze výsledky simulace pro čtyři referenční body umístěné u nejbližší dotčené obytné zástavby (viz Tabulka 10).

Pro jednotlivé referenční body v místě nejbližší obytné zástavby byl proveden výpočet pro výšku 1,5 m nad zemí. Celkové výsledky výpočtu jsou znázorněny také v grafické podobě formou map přírůstku koncentrace jednotlivých znečišťujících látek – grafická interpretace je součástí *Přílohy 1*.

Tabulka 14: Výsledky výpočtu imisních příspěvků záměru v modelu Symos'97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší dotčené obytné zástavby ve výšce 1,5 m

Znečišťující látka	Příspěvek stavebního záměru				Imisní pozadí				Imisní limit
	referenční bod				referenční bod				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Koncentrace [g.m ⁻³]									
PM ₁₀ (roční průměr)	0,070116	0,892958	0,132613	0,092437	18,5	18,5	18,3	18,0	40,0
PM ₁₀ (den maximum)	32,723507	151,526355	38,091108	28,750112	32,0	32,0	32,0	31,0	50,0
PM _{2,5} (roční průměr)	0,020654	0,26228	0,039089	0,027243	13,1	13,2	13,1	13,0	20,0
NO ₂ (roční průměr)	0,000351	0,004558	0,000738	0,000499	9,1	9,2	9,7	9,3	40,0
NO ₂ (hodinové maximum)	0,647367	3,177461	0,785719	0,580262	49,9	49,9	49,9	49,9	200,0
Benzen (roční průměr)	0,00000100	0,00001700	0,00000400	0,00000300	0,7	0,7	0,7	0,7	5,0
Benzo(a)pyren (roční průměr)	0,00000144 ng.m ⁻³	0,00003994 ng.m ⁻³	0,00000370 ng.m ⁻³	0,00000232 ng.m ⁻³	0,7 ng.m ⁻³	0,7 ng.m ⁻³	0,7 ng.m ⁻³	0,7 ng.m ⁻³	1 ng.m ⁻³

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka 15: Výsledky výpočtu denní koncentrace PM₁₀ [µg.m⁻³] ve výpočtových bodech v místě nejbližší obytné zástavby v jednotlivých třídách stability a pro jednotlivé rychlosti větru

	MAX	I.	1,7	II.	1,7	II.	1,7	III.	5	III.	1,7	III.	5	III.	11	IV.	1,7	IV.	5	IV.	11	V.	1,7	V.	5
bod č. 1	32,723507	32,723507	20,081445	6,833029	12,127587	4,126651	1,876169	6,869051	2,337346	1,062669	1,854759	0,631127													
bod č. 2	151,526355	151,526355	93,544676	31,814871	59,418587	20,208463	9,186450	36,854886	12,534465	5,697970	12,233879	4,160771													
bod č. 3	38,091108	38,091108	22,718219	7,730225	13,508417	4,596456	2,089757	7,608199	2,588815	1,176993	2,054613	0,699116													
bod č. 4	28,750112	28,750112	17,284238	5,881762	10,315016	3,510207	1,595945	5,771744	1,964133	0,893011	1,524228	0,518704													

Zdroj: vlastní výpočty

Poznámka: hodnoty uvedené římskými číslicemi I.–V. reprezentují jednotlivé třídy stability, hodnoty 1,7, 5 a 11 představují výšky tříd rychlosti větru [m.s⁻¹]

5 NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by umístěním dálnice nebo silnice I. třídy v zastavěném území nebo parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání došlo v oblasti jejich vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 2 písm. b) nebo d) pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku („kompenzační opatření“). Kompenzační opatření se neuloží u zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky (s dobou průměrování jeden kalendářní rok) je do 1 % imisního limitu (viz vyhláška č. 415/2012 Sb.).

Na posuzovaný záměr se nutnost realizace kompenzačních opatření nevztahuje.

6 ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

V rámci hodnocení plánovaného stavebního záměru byly zvolené vypočtené hodnoty koncentrací znečišťujících látek v místě dotčené obytné zástavby srovnány jak s imisními limity, tak s předpokládaným imisním pozadím lokality. Emise z provozu recyklační linky umístěné v blízkosti rozvodny Borovinka budou tvořeny výhradně emisemi tuhých znečišťujících látek (TŽL). Především se pak jedná o denní maximální koncentrace PM_{10} , které bude ve velké míře generovat samotný proces recyklace (třídění a drcení materiálu, přesyp a celková manipulace s tímto materiálem).

☐ výsledků rozptylové studie vyplývá, že za předpokladu nepříznivých rozptylových podmínek, tedy během silných inverzí v kombinaci s nízkými rychlostmi větru (viz Tab. 13) lze očekávat až trojnásobně vyšší hodnoty maximální denní koncentrace PM_{10} než uvádí imisní limit (konkrétně $151,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), a to u referenčního bodu č. 2 (Starokolínská 178), který je od recyklační základny vzdálen 370 m SV směrem.

U ostatních sledovaných látek vlivem záměru nedojde k překročení imisních limitů. V následujícím textu je uveden komentář k jednotlivým znečišťujícím látkám a jejich příspěvkům vzhledem k imisnímu pozadí v lokalitě.

6.1 Průměrná roční koncentrace benzo[a]pyrenu

Co se týče koncentrací látky benzo[a]pyrenu, lze na základě provedených výpočtů prohlásit, že imisní příspěvek daný jednak dopravními toky a provozem recyklační linky bude v místě nejbližší dotčené obytné zástavby (referenční bod č. 2 – Starokolínská 178) dosahovat maximální koncentrace $0,00004 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což představuje nárůst 0,06 % imisního pozadí, resp. 0,04 % imisního limitu. U zbylých referenčních bodů jsou hodnoty koncentrací několikrát nižší. ☐ toho lze jednoznačně vyvodit, že provoz recyklační základny, ani dopravní toky na stavenišťe nezpříčiní překročení emisního limitu této látky.

6.2 Průměrná roční koncentrace PM_{10} a $PM_{2,5}$

V rámci průměrné roční koncentrace PM_{10} lze nejvyšší koncentraci prachových částic PM_{10} očekávat stejně jako v případě kapitoly 6.1 v místě referenčního bodu 2 (Starokolínská 178), kdy maximální hodnota koncentrace částic PM_{10} odpovídá $0,89 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což odpovídá 4,8% přírůstku k imisnímu pozadí v zájmové lokalitě, potažmo 2,2% imisního limitu dané látky. U prachových částic $PM_{2,5}$ dojde v porovnání s prachovými částicemi PM_{10} (roční průměr) k menším nárůstům koncentrací v řádech desetin a setin $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší koncentrace sledované látky byla naměřena rovněž u referenčního bodu 2 (Starokolínská 178) čítající $0,26 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (2 % imisního pozadí), což je zhruba třetinový příspěvek v porovnání s částicemi PM_{10} .

6.3 Maximální denní koncentrace PM_{10}

Výsledky rozptylové studie potvrdily, že absolutně nejvyšší nárůst imisních příspěvků lze očekávat u maximální denní koncentrace prachových částic PM_{10} , a to především v souvislosti s provozem v areálu recyklační linky. S ohledem na hodnoty koncentrací imisního pozadí, by v rámci všech čtyř předem definovaných lokalit rodinných domů došlo k překročení imisních limitů této látky. Nejvyšší dosažená koncentrace by byla dosažena u rodinné zástavby č. 2 (Starokolínská 178) s hodnotou koncentrace $151,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což při započtení hodnoty imisního pozadí ($32 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) představuje překročení hodnoty imisního limitu o $133,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (3,6 násobek). Překročení hodnoty imisního limitu se týkalo i ostatních referenčních bodů, kde však nedošlo k tak výraznému rozdílu jako u referenčního bodu 1. Je potřeba dodat, že výše uvedené hodnoty představují maximální množství koncentrace částic PM_{10} , což ve velké míře koreluje s nepříznivými rozptylovými podmínkami – stabilním teplotním zvrstvením a nízkými rychlostmi větru - v mezní vrstvě atmosféry, viz Tab. 13 (třetí sloupec zleva). Výpočet krátkodobých koncentrací (24hodinové koncentrace) jsou tedy v rámci modelových výpočtů rozptylové studie řešeny bez ohledu na skutečnou klimatickou charakteristiku lokality (např. charakter a typ aktivního povrchu, výška a zdravotní kondice vegetace). Z tohoto důvodu mohou vypočtené krátkodobé imisní příspěvky reprezentovat klimatické poměry, které na lokalitě vůbec nemusí nastat. Z výše uvedeného vyplývá, že vypočtené hodnoty 24hodinových koncentrací PM_{10} jsou nadsazené a v reálném provozu recyklační stanice budou dosahované koncentrace výrazně nižší (Tab. 13). Z toho plyne, že mnohem vyšší vypovídající hodnotu v kontextu imisního zatížení území mají znečišťující látky s ročním průměrováním. Jak již bylo uvedeno, maximální vypočtené hodnoty jsou očekávány nejčastěji při nepříznivých rozptylových podmínkách, a to při silných inverzích v zimním období (I. třída stability), kdy drcení (recyklace) probíhat (pravděpodobně) nebude. Nejnižší hodnoty jsou pak vypočteny při konvektivním teplotním zvrstvení, jehož četnost je v posuzovaném území dle větrné růžice více než 51 %. Na předpokladu konvektivního teplotního zvrstvení atmosféry a průměrné rychlosti větru mezi $2,5\text{--}7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ se dá očekávat pokles hodnoty koncentrace (u referenčního bodu 2) až na $4,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Tab. 13). V případě, že by v zájmové lokalitě nastalo bezvětří, resp. maximální rychlost větrného proudění by dosahovala $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, zvýšila se by maximální denní koncentrace částic PM_{10} na hodnotu $12,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Z toho plyne, že výrazný vliv na množství a distribuci polutantů v atmosféře bude mít i větrné proudění.

6.4 Průměrná roční koncentrace NO_2 a maximální hodinová koncentrace NO_2

Příspěvek realizace stavebního záměru v rámci průměrné roční koncentrace NO_2 bude nízký (maximální koncentrace u nejbližší zástavby (referenční bod č. 2 - Starokolínská 178) odpovídá $0,005 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a podíl na imisním pozadí bude tak prakticky zanedbatelný (0,05 %). V případě maximální hodinové koncentrace NO_2 bude příspěvek u nejbližší dotčené obytné zástavby (referenční bod č. 2 - Starokolínská 178) kolísat okolo hodnoty $3,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (6,4 % imisního pozadí). Lze konstatovat, že byť příspěvky u všech čtyř referenčních bodů v absolutních hodnotách jsou vyšší než $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tak se koncentrace na kvalitě ovzduší zřetelněji neprojeví a realizace záměru nebude mít za následek překročení platných imisních limitů výše uvedených látek.

6.5 Průměrná roční koncentrace benzenu

Realizace stavebního záměru nebude v etapě výstavby znamenat znatelné navýšení koncentrací benzenu. U referenčního bodu č. 2 (Starokolínská 178) bude maximální koncentrace látky kolísat okolo hodnoty $0,000017 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. U ostatních lokalit rodinných domů se budou koncentrace pohybovat v řádech statisícin $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), což se na kvalitě ovzduší takřka neprojeví. Realizace záměru tedy nebude znamenat překročení imisního limitu této znečišťující látky.

7 NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ KONCENTRACÍ IMISÍ

Vzhledem k poměrně výrazné zátěži ovzduší tuhými znečišťujícími látkami během realizace stavebních prací a provozu recyklační linky je třeba, aby byla důsledně dodržovaná následující opatření navržená ke zmírnění negativního dopadu realizace stavebního záměru na ovzduší a zdraví obyvatel:

1. *Použitá recyklační linka bude v provozu pouze při činnosti skrápěcího zařízení, kterým bude prašnost částečně eliminována, viz kapitola 3.2.*
2. *Doba provozu mobilního recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu v rozmezí od 8–18 hod, mimo neděle a svátky.*
3. *Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – viz níže*

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z dokumentu „Program zlepšování kvality ovzduší – Úlona Střední Čechy – C02“ (Ministerstvo životního prostředí 2020). viz výběr níže:

7.1 Recyklační linka (plošný zdroj)

- U drtičů, kde není skrápění pevnou součástí stroje, platí: Při provozu těchto drtičů bude omezování znečišťování ovzduší zajištěno pomocí ponorného čerpadla, přenosné nádrže na vodu a systému hadic s tryskami. Vyústění hadic s tryskami by mělo být nasměrováno do vstupu drtící komory, výstupu z drtící komory a na konec vynášecího dopravníku.
- Opatřeními pro skladování prašných materiálů – umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/ zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrývání.
- Opatřeními pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel nevznikala prašnost. Zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků. Při provozu recyklační linky stavební suti je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň (minimální emisní úroveň EURO 4 a vyšší).
- Skrápěcí zařízení bude vždy v provozu (pokud bude výrobní zařízení využíváno v daném čase k výrobní činnosti), s výjimkou zimního období, tj. v období, kdy vnější teplota klesne pod 3 °C, nebo za deště. V případě, že dojde k poruše skrápěcího zařízení, bude výrobní zařízení neprodleně odstaveno z provozu.

- Materiál bude zpracováván výhradně za mokra, tj. vlhký po celou dobu zpracování kameniva nebo stavebního odpadu od dovozu ke zpracování až do odvozu výrobku nebo jeho zpracování v místě. V případě třídičů bude vždy, i v případě třídění bez drcení, nutno materiál skrápět před jeho tříděním v dostatečném předstihu.
- Jednotlivá konkrétní umístění zařízení budou v dostatečném předstihu oznámena místně příslušné obci. Každé zahájení a ukončení provozu zdroje v dané lokalitě bude v předstihu oznámeno ČIŽP a obci nejméně 3 pracovní dny předem.
- Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí T₂L (skrápění, zakrytování) budou udržována v provozuschopném stavu. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

7.2 Liniové zdroje (doprava)

- plnění nákladních vozidel ve správném poloze tak, aby nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo
- zaplachtování nákladu na dopravních prostředcích
- využívání převážně zpevněných komunikací (beton, asfalt)
- pravidelné čištění komunikací
- čištění vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace
- skrápění a vlhčení materiálu (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody)

Dodržování navržených opatření vede k výraznému snížení imisní zátěže tuhými znečišťujícími látkami, jak je zřejmé z dokumentu „Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀“ (Technologická agentura České republiky, 2015). Zde je dokladována účinnost jednotlivých opatření ke snížení emisí prachových částic při stavbě. Z nich je možné jako příklad uvést následující:

- zaplachtování vozidel → **účinnost 10 %**
- čištění komunikací (použití čistících vozidel) → **účinnost 86 %**
- mytí vozidel → **účinnost 40 – 70 %**
- skrápění při manipulaci se sypkým materiálem → **účinnost 70 %**
- skrápění odjezdové cesty alespoň 2 x denně → **účinnost 55 %**
- snížení rychlosti ze 75 km·h⁻¹ na 50 km·h⁻¹ → **účinnost 33 %**

8 ZÁVĚR

V návaznosti na výše uvedené lze konstatovat, že realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami (TĚL) v podobě maximálních denních koncentrací PM₁₀. Emise tuhých znečišťujících látek budou maximálně omezovány dodržováním navržených opatření (viz kapitola 7). Vzhledem k tomu, že se jedná o časově omezený negativní vliv (po dobu provozu recyklační linky odhadovaný na 17 dní), lze dojít konstatovat, že negativní vliv na kvalitu ovzduší, resp. zdraví obyvatel bude akceptovatelný.

U dalších sledovaných znečišťujících látek budou v kontextu imisního pozadí a imisních limitů příspěvky generované mobilní třídící a drtící jednotkou v návaznosti na dopravní toky podprůměrné až zanedbatelné a na kvalitě ovzduší se prakticky neprojeví.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že záměr je v dané lokalitě možné realizovat
--

9 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s.
- [2] Bubník, J., Koldovský, M. (1974): Typizace počasí se zřetelem ke znečištění ovzduší. In: Böhm, B. a kol.: Znečištění ovzduší v Podkrušnohoří. Sborník prací HMÚ Praha, svazek 20, část 7.5.3., s. 101–106.
- [3] Demek, J., Mackovčín P., eds. (2014): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. AOPK, Brno.
- [4] Kolektiv autorů (2003): SYMOS'97, verze 02 – Systém modelování stacionárních zdrojů (doplňky k verzi '97, Metodická příručka – doplněk), ČHMÚ, Praha, 10 s.
- [5] MŽP (2012): Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.
- [6] MŽP (2022): Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [7] Skácel, F., Tekáč, V. (2008): Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují. DEAL Praha. 22 s.
- [8] Státní zdravotní ústav (2015): AN 17/15, Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší.
- [9] Tolasz et al. (2007): Atlas podnebí Česka, ČHMÚ, Univerzita Palackého v Olomouci, Praha, Olomouc.
- [10] Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [11] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.
- [12] Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2023, ČHMÚ, Praha, (<https://www.chmi.cz/historicka-data/ovzdusi>).
- [13] Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2018–2022, ČHMÚ, Praha, (https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/tab_roc_CZ.html).

10 PŘÍLOHY

Příloha 1

Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)

- 1) průměrná roční koncentrace PM₁₀
- 2) maximální denní koncentrace PM₁₀
- 3) průměrná roční koncentrace PM_{2,5}
- 4) průměrná roční koncentrace NO₂
- 5) maximální hodinová koncentrace NO₂
- 6) průměrná roční koncentrace benzenu
- 7) průměrná roční koncentrace benzo[a]pyrenu

Příloha 2

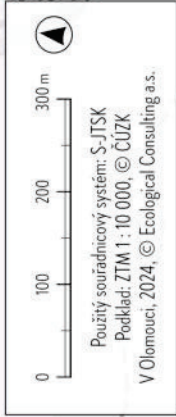
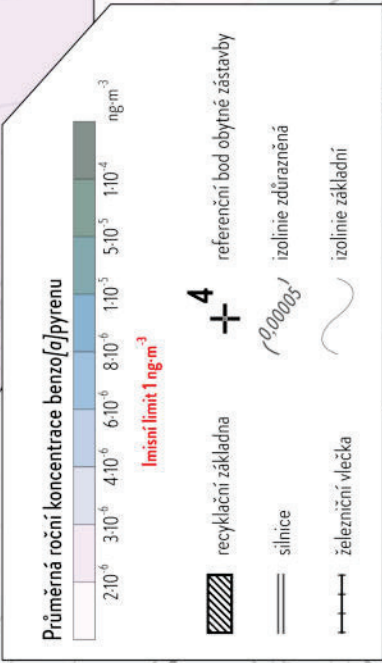
Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

PŘÍLOHY

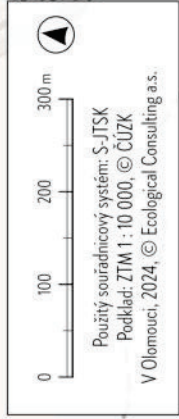
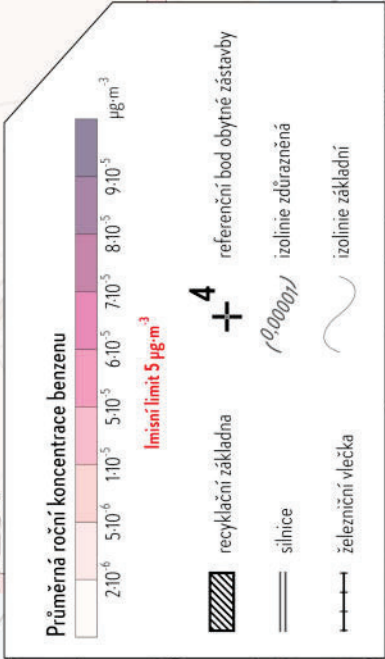
Příloha 1

**Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých znečišťujících látek vyvolaného
realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)**

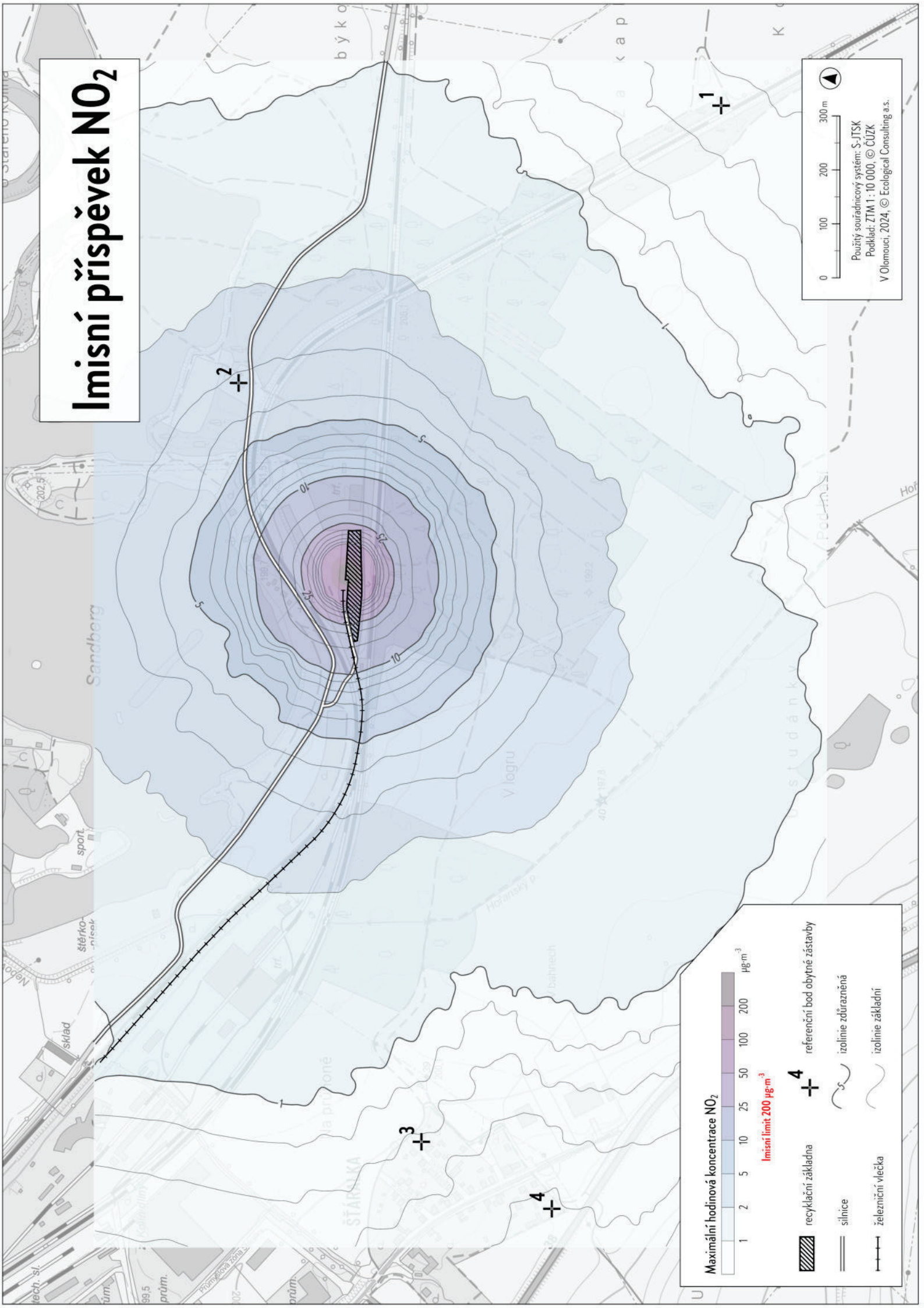
Imisní příspěvek benzo[a]pyrenu



Imisní příspěvek benzenu



Imisní příspěvek NO₂



Maximální hodinová koncentrace NO₂

1 2 5 10 25 50 100 200 µg·m⁻³

Imisní limit 200 µg·m⁻³

recyklační základna

silnice

železniční vlečka

4

referenční bod obytné zástavby

izolinie zdůrazněná

izolinie základní

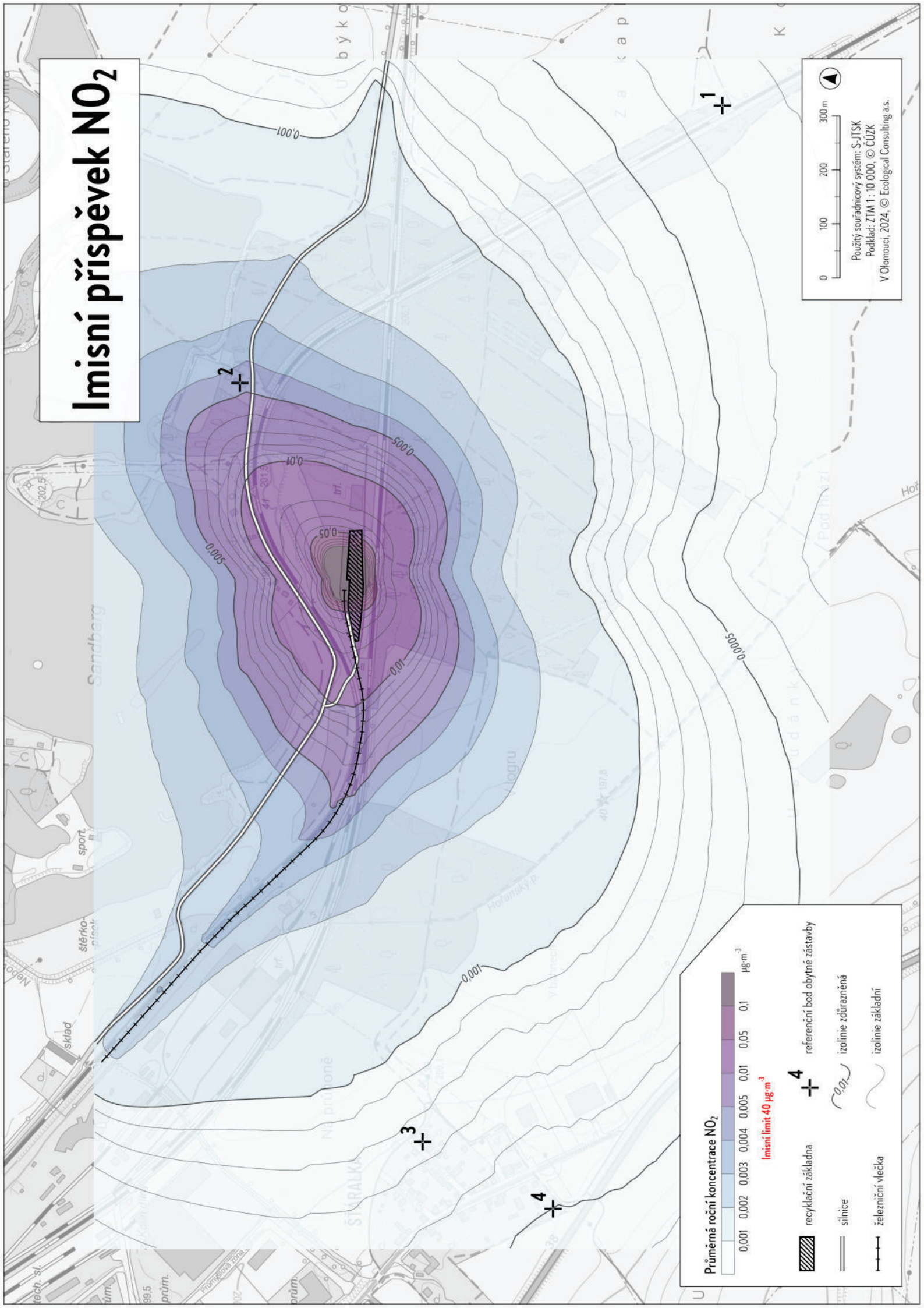
0 100 200 300 m

Použitý souřadnicový systém: S-JTSK

Podklad: ZTM 1: 10 000, © ČÚZK

V Olomouci, 2024, © Ecological Consulting a.s.

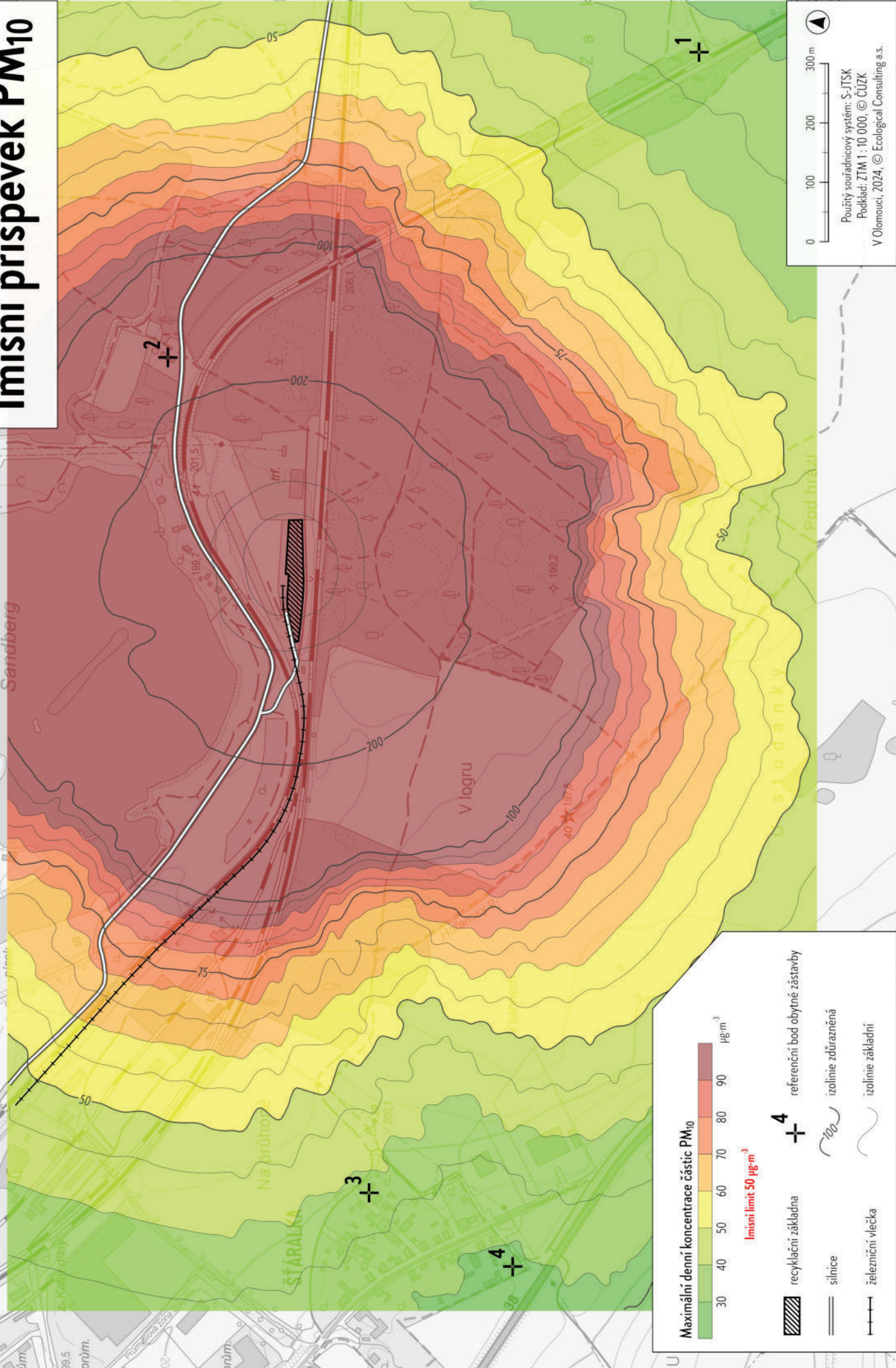
Imisní příspěvek NO₂



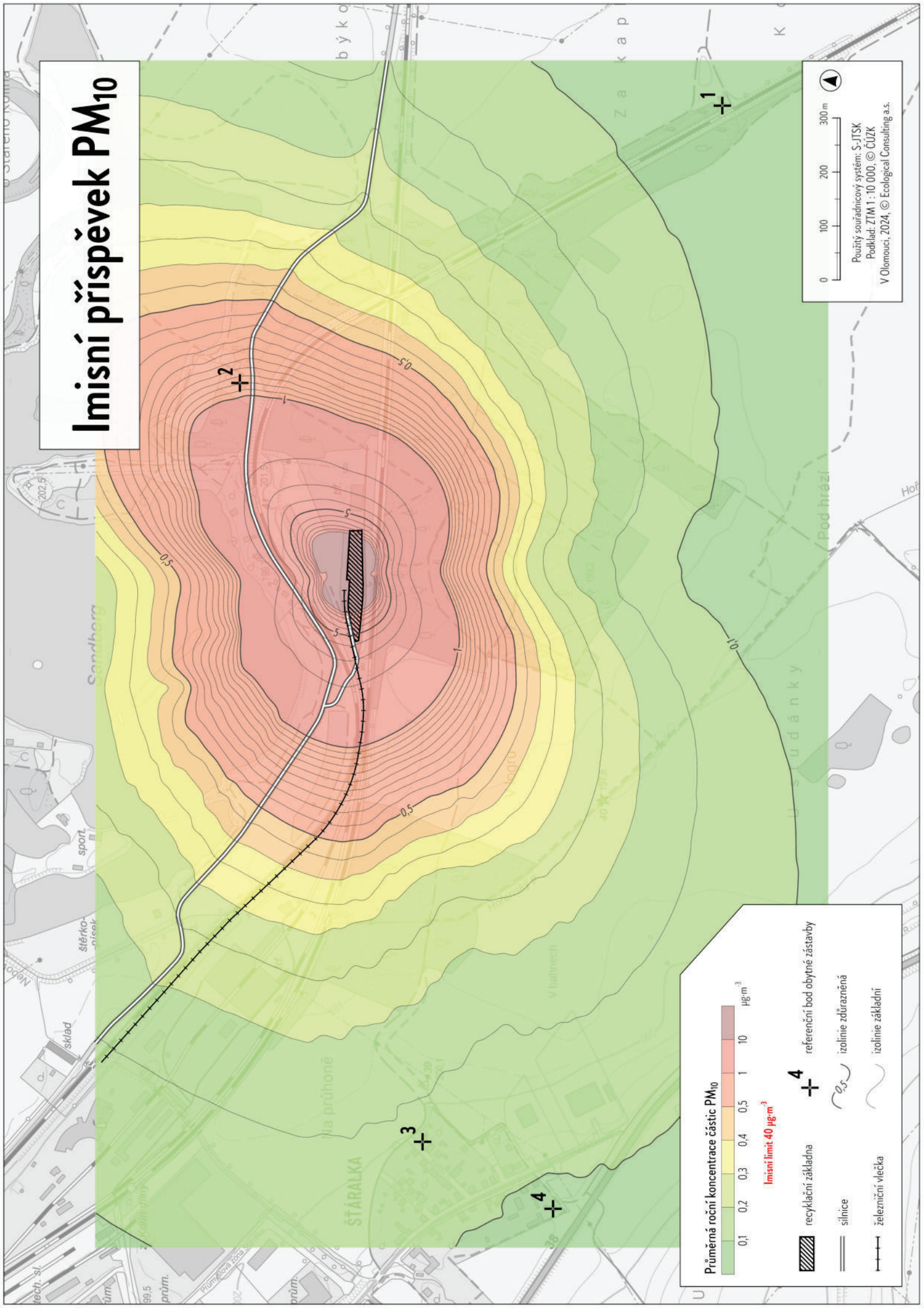
0 100 200 300 m

Použitý souřadnicový systém: S-JTSK
Podklad: ZTM 1: 10 000, © ČÚZK
V Olomouci, 2024, © Ecological Consulting a.s.

Imisní příspěvek PM_{10}



Imisní příspěvek PM_{10}



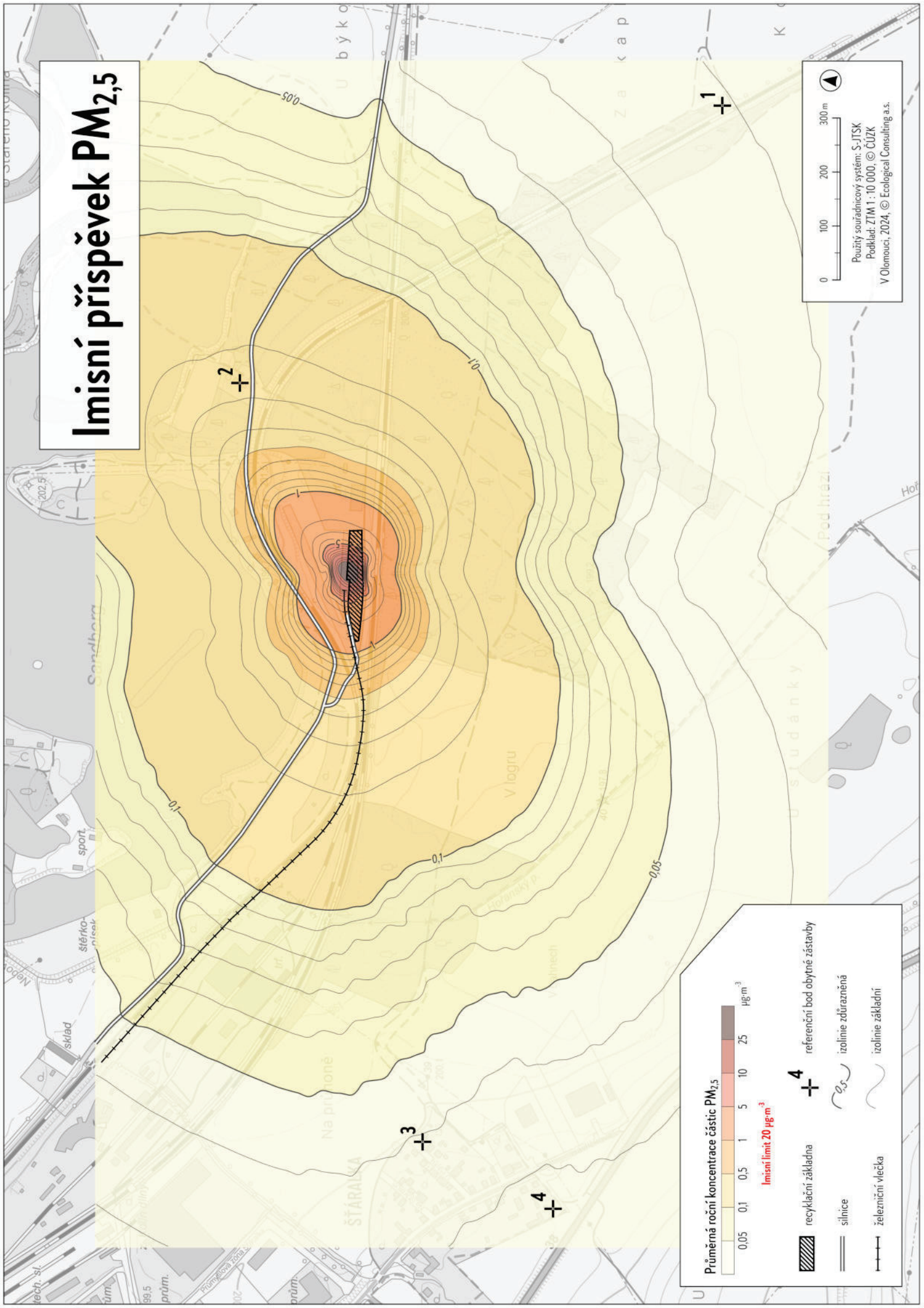
Průměrná roční koncentrace částic PM_{10}



Imisní limit 40 $\mu g \cdot m^{-3}$

- recyklační základna
- silnice
- železniční vlečka
- referenční bod obytné zástavby
- izolinie zdůrazněná
- izolinie základní

Imisní příspěvek $PM_{2,5}$



Použitý souřadnicový systém: S-JTSK
Podklad: ZTM 1 : 10 000, © ČÚZK
V Olomouci, 2024, © Ecological Consulting a.s.

Příloha 2

Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Tel: 267122435, Tel/Fax: 267126435

Č. j. :
1693/820/09/KS

Vyřizuje
Ing. Sukdolová

Praha dne
24.6.2009

ROZHODNUTÍ

Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, k vydávání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií podle § 15 odst. 1 písm. d) tohoto zákona, po posouzení žádosti Mgr. Lucie Peterkové a způsobilosti žadatelky předmětnou činnost provádět, rozhodlo takto:

Mgr. Lucii Peterkové
Dimitrovova 27, 568 02 Svitavy
Narozena 27.3.1982

se vydává
autorizace ke zpracování rozptylových studií
podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší

Toto rozhodnutí se vydává na dobu do 31.5.2014.

Odůvodnění

Doručením žádosti paní Mgr. Lucie Peterkové, Dimitrovova 27, 568 02 Svitavy, o vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií dne 21.5.2009 bylo v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Mgr. Lucie Peterková vyhověla požadavkům § 15 odst. 6, 9 a 10 zákona o ochraně ovzduší a prokázala, že je schopna zpracovávat rozptylové studie podle § 9 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší, čímž naplnila požadavky na vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií.

Doba platnosti rozhodnutí o autorizaci je stanovena v souladu s § 15 odst. 11 zákona o ochraně ovzduší.

Poučení o rozkladu

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad do 15 dnů ode dne jeho doručení k Rozkladové komisi Ministerstva životního prostředí.

V.č. 126/6
Ing. Jan Kužel
ředitel odboru ochrany ovzduší
-14.



Kopie: ČIŽP ředitelství