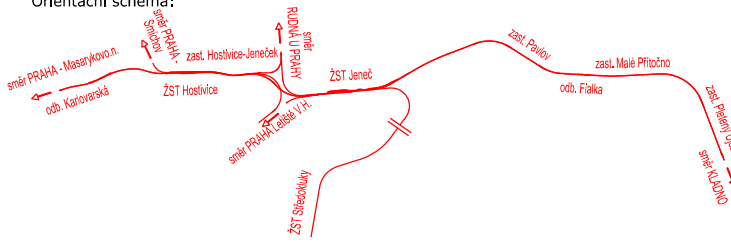











Jiná ověření:		Paré:																																																																																		
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby:  Podpis: _____ Datum: _____																																																																																		
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																																																	
002	30.8.2022	PDPS pro výběr zhotovitele po kontrole zapracování připomínek	Ing. Jan Nosek																																																																																	
001	19.7.2022	Dokumentace pro stavební povolení	Ing. Jan Nosek																																																																																	
000	19.4.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jan Nosek																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td><b>Správa železnic, státní organizace</b></td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa západ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>e-mail: SSZsek@szdc.cz</td> <td></td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa západ	Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8	Kontakt:	e-mail: SSZsek@szdc.cz																																																																						
Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>																																																																																			
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																																																			
Zástupce investora:	Stavební správa západ																																																																																			
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8																																																																																			
Kontakt:	e-mail: SSZsek@szdc.cz																																																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td><b>METROPROJEKT Praha a.s.</b></td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz</td> </tr> <tr> <td>Zhotovitel části/objektu:</td> <td><b>Ecological Consulting a.s.</b></td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>tel.: +420 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz; www.ecological.cz</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Nosek</td> <td colspan="2">Specialista: Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.</td> </tr> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td colspan="2"><b>MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYŇ (MIMO) - Kladno (MIMO)</b></td> <td>         Označení investora: S631500652           Označení zhotovitele: 07910       </td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td colspan="2">Souhrnná technická zpráva</td> <td>         Označení částí: B       </td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílní části:</td> <td colspan="2"><b>Rozptylová studie</b></td> <td>         Označení objektu/komplexu: B.6.9       </td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td colspan="2"></td> <td>Číslo přílohy:</td> </tr> <tr> <td>Název dílní části přílohy:</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko: -</td> <td rowspan="2">Stupeň dokumentace: <b>DSP/PDPS</b></td> </tr> <tr> <td>Mgr. Bc. Rudolf Polášek</td> <td>Mgr. Lucie Peterková Ph.D.</td> <td>Formáty: -</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Středočeský</td> <td>viz. textová část</td> <td>0101, 0711, 0741, 0742, 0743</td> <td><b>30.8.2022</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">S 6 3 1 5 0 0 6 5 2</td> <td>P D P S</td> <td>B 6 9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">X X X X X X X X X X</td> <td></td> <td>X X X X X</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Revize:</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">0 0 2</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">IČD: 07910 03 00 B 6 09 00 00 00 000</td> <td colspan="2">SKARTOVACÍ ZNAK V20/2043</td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b>		Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7	Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz	Zhotovitel části/objektu:	<b>Ecological Consulting a.s.</b>		Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	Kontakt:	tel.: +420 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz; www.ecological.cz	Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Nosek		Specialista: Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.		Název stavby/akce:	<b>MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYŇ (MIMO) - Kladno (MIMO)</b>		Označení investora: S631500652  Označení zhotovitele: 07910	Název části:	Souhrnná technická zpráva		Označení částí: B	Název objektu/dílní části:	<b>Rozptylová studie</b>		Označení objektu/komplexu: B.6.9	Název přílohy:			Číslo přílohy:	Název dílní části přílohy:				Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace: <b>DSP/PDPS</b>	Mgr. Bc. Rudolf Polášek	Mgr. Lucie Peterková Ph.D.	Formáty: -	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	Středočeský	viz. textová část	0101, 0711, 0741, 0742, 0743	<b>30.8.2022</b>	Označení investora:		Stupeň dokumentace:	Část:	S 6 3 1 5 0 0 6 5 2		P D P S	B 6 9	Objekt:		Podobjekt:	Příloha:	X X X X X X X X X X			X X X X X	Revize:				0 0 2				IČD: 07910 03 00 B 6 09 00 00 00 000		SKARTOVACÍ ZNAK V20/2043	
Zhotovitel díla:	<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b>																																																																																			
Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7																																																																																			
Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz																																																																																			
Zhotovitel části/objektu:	<b>Ecological Consulting a.s.</b>																																																																																			
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc																																																																																			
Kontakt:	tel.: +420 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz; www.ecological.cz																																																																																			
Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Nosek		Specialista: Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.																																																																																		
Název stavby/akce:	<b>MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYŇ (MIMO) - Kladno (MIMO)</b>		Označení investora: S631500652  Označení zhotovitele: 07910																																																																																	
Název části:	Souhrnná technická zpráva		Označení částí: B																																																																																	
Název objektu/dílní části:	<b>Rozptylová studie</b>		Označení objektu/komplexu: B.6.9																																																																																	
Název přílohy:			Číslo přílohy:																																																																																	
Název dílní části přílohy:																																																																																				
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace: <b>DSP/PDPS</b>																																																																																	
Mgr. Bc. Rudolf Polášek	Mgr. Lucie Peterková Ph.D.	Formáty: -																																																																																		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:																																																																																	
Středočeský	viz. textová část	0101, 0711, 0741, 0742, 0743	<b>30.8.2022</b>																																																																																	
Označení investora:		Stupeň dokumentace:	Část:																																																																																	
S 6 3 1 5 0 0 6 5 2		P D P S	B 6 9																																																																																	
Objekt:		Podobjekt:	Příloha:																																																																																	
X X X X X X X X X X			X X X X X																																																																																	
Revize:																																																																																				
0 0 2																																																																																				
IČD: 07910 03 00 B 6 09 00 00 00 000		SKARTOVACÍ ZNAK V20/2043																																																																																		





**Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.**

Nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

DIČ: CZ45271895

**Zpracovatel: 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, tel. 585 203 166*

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz



červen 2022

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

**Rozdělovník:**

1 x digitální verze:

METROPROJEKT Praha a.s.

1 x digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

**Ecological Consulting a.s.**  
**www.ecological.cz**

## OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU .....	10
3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....	14
3.1 Umístění záměru .....	14
3.2 Údaje o zdrojích .....	15
3.3 Meteorologické podklady .....	20
3.4 Popis referenčních bodů .....	22
3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity .....	23
3.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě .....	23
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	25
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ .....	27
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....	28
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	31
PŘÍLOHY .....	32

## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotící vliv na ovzduší záměru „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ – parkoviště P + R Jeneč sever byla vypracována v květnu roku 2022 jako součást dokumentace pro stavební povolení. 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.

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 (ArcMap 10.2.1.).

V souladu s autorizačním návodem (Státní zdravotní ústav, 2015) zahrnuje rozptylová studie výpočet hodnot příspěvku k imisní situaci těchto znečišťujících látek: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren.

### **Stručný popis stavebního záměru:**

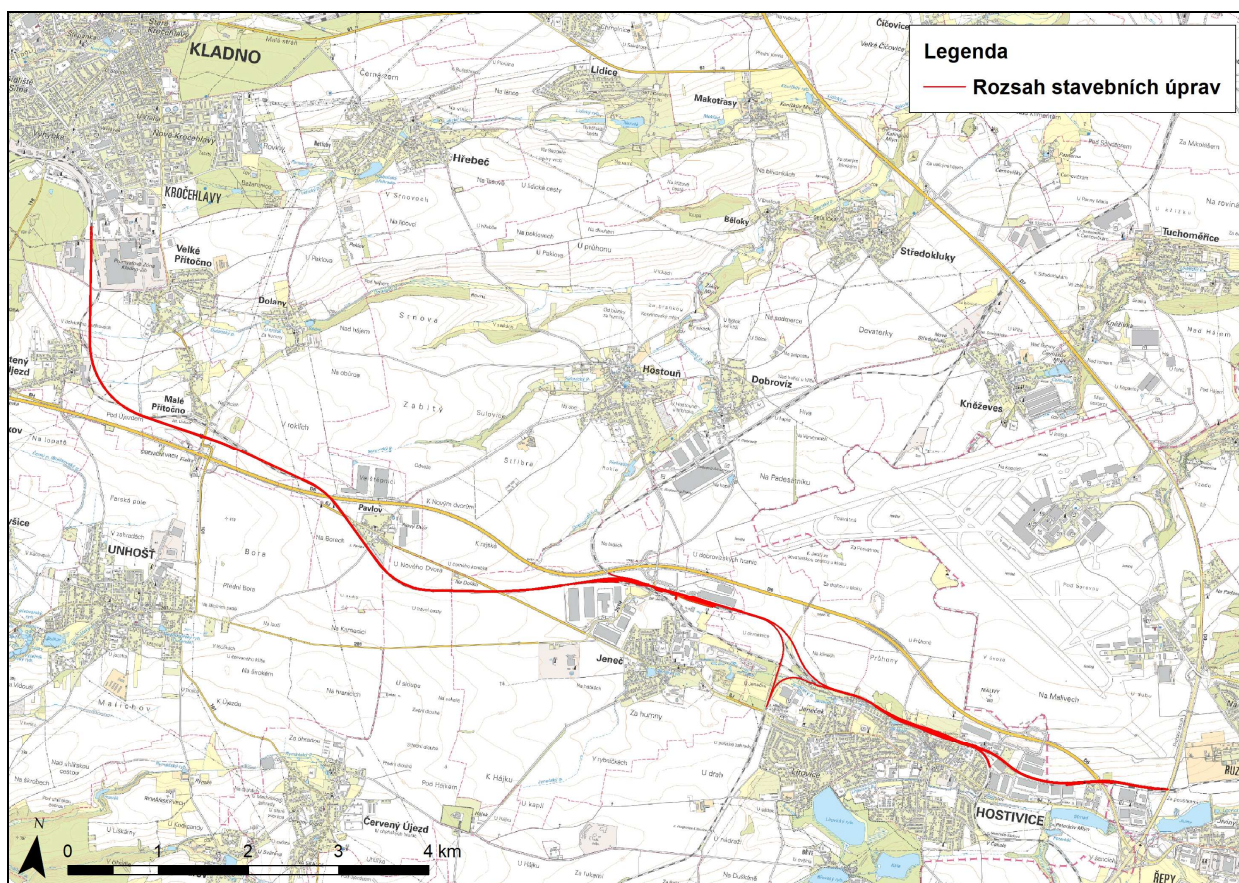
Záměrem je modernizace trati č. 120 Praha – Chomutov, v úseku žst. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). V rozsahu odbočka Jeneček – zastávka Jeneč je trať Praha – Kladno nově trasována ve stopě stávající tratě č. 121 Hostivice, respektive Rudná u Prahy – Podlešín. Trať je v současné době jednokolejná a neelektrizovaná. Technický stav železnice nevyhovuje podmínkám a požadavkům pravidelného příměstského provozu. V projektu je proto trať navržena jako dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou o napětí 3 kV, výhledově střídavou soustavou 25 kV, s novým směrovým řešením v místech, kde parametry železnice

nedovolují dosáhnout požadované traťové rychlosti. Návrh modernizace zahrnuje dvě žst. – Hostivice, Jeneč a čtyři zastávky – Hostivice-Jeneček, Pavlov, Malé Přítočno a Velké Přítočno. Zastávka Hostivice-Jeneček je navržena pouze pro trať Praha-Smíchov – Hostivice – odbočka Jeneček. Zastávka Hostivice-Jeneček a Velké Přítočno jsou navrženy nově, zastávka Malé Přítočno je navržena v jiné poloze náhradou za rušenou stanici Unhošť. Záměr začíná v prostoru křížení trati s dálnicí D0 (Pražský okruh) a končí navázáním na souběžně připravovanou stavbu „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“. V nezbytném rozsahu jsou upravována napojení na návazné traťové úseky (ve směru Praha-Zličín, Rudná u Prahy a Středokluky). V důsledku nevyhovujících parametrů je nové směrové vedení navrženo především v úsecích mezi žst. Hostivice a žst. Jeneč (délka 2200 m), za žst. Jeneč (délka 700 m), před zastávkou Pavlov (délka 500 m) a mezi zastávkou Pavlov a žst. Kladno km (délka 4200 m). Ve zbývajících úsecích dochází místy k odchýlkám od stávající polohy koleje do cca 10 m. Celková délka modernizované trati včetně přeložek činí 14,932 km.

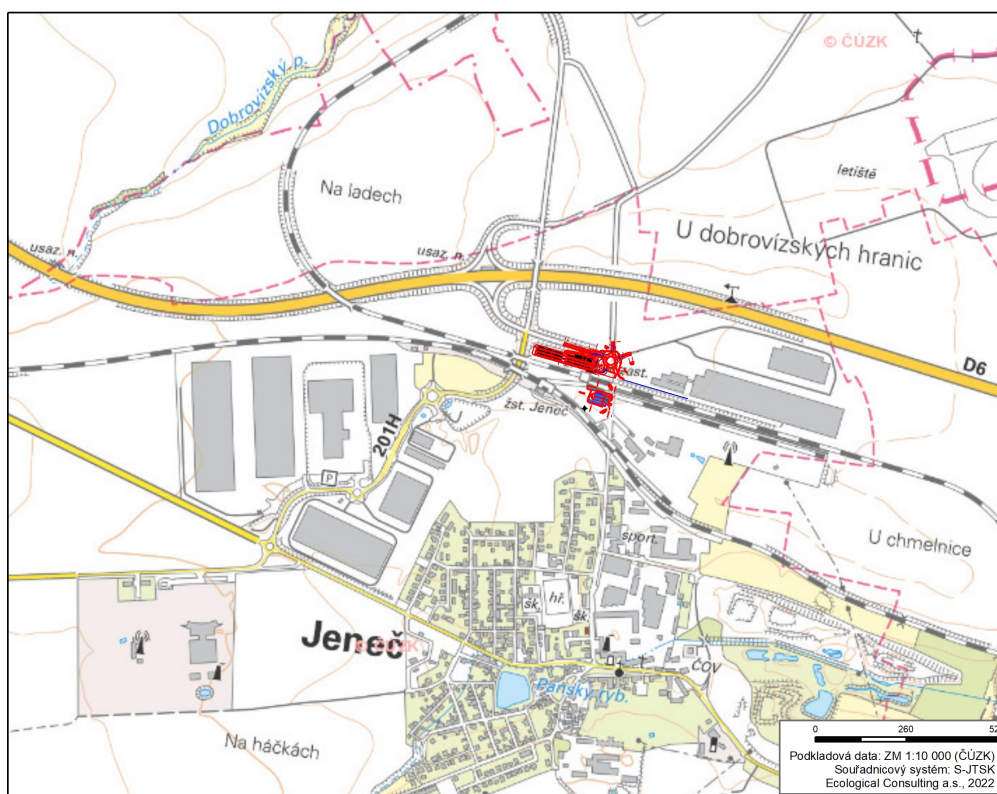
Bližší technický popis je uveden v samostatných částech projektové dokumentace.

Stavba se nachází na území Středočeského kraje. Celkový rozsah stavebního záměru je znázorněn na obr. 1.

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

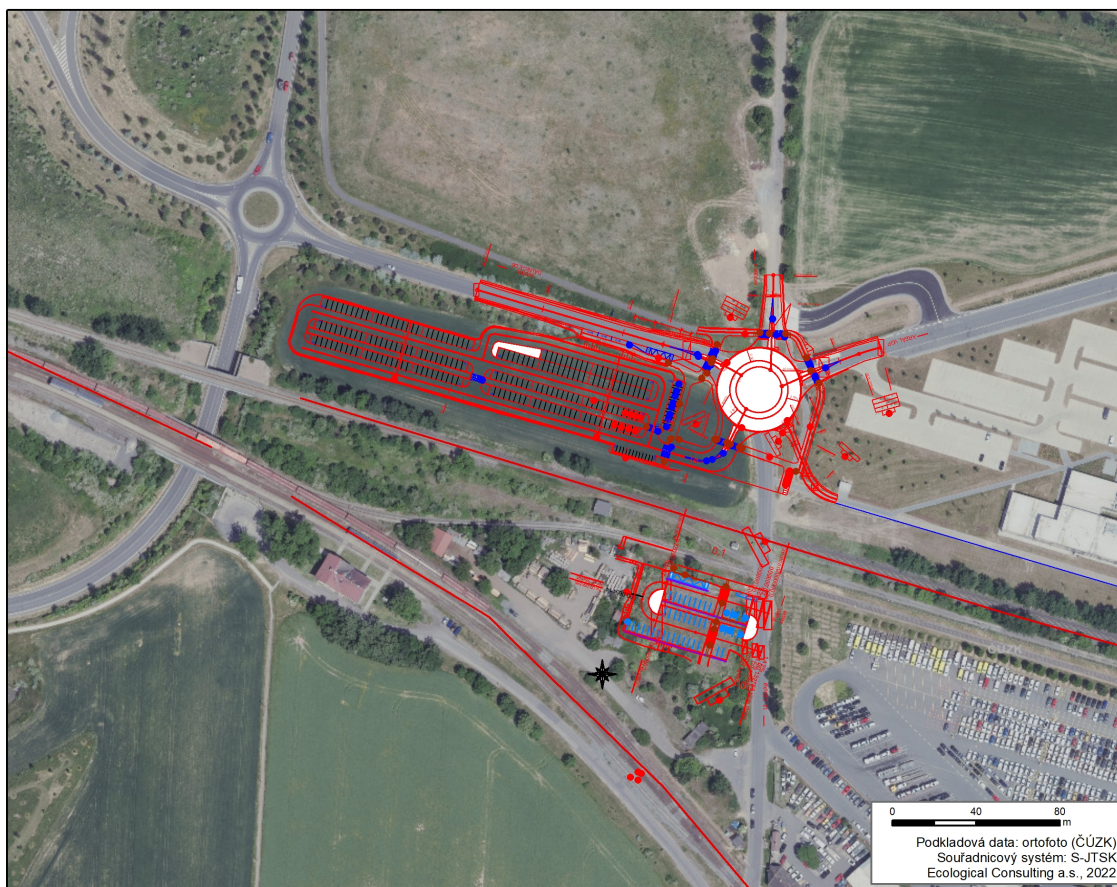


Obr. 1. Rozsah a umístění plánované stavby (kolejové řešení)



Obr. 2. Umístění parkovišť v lokalitě žst. Jeneč – širší vztahy



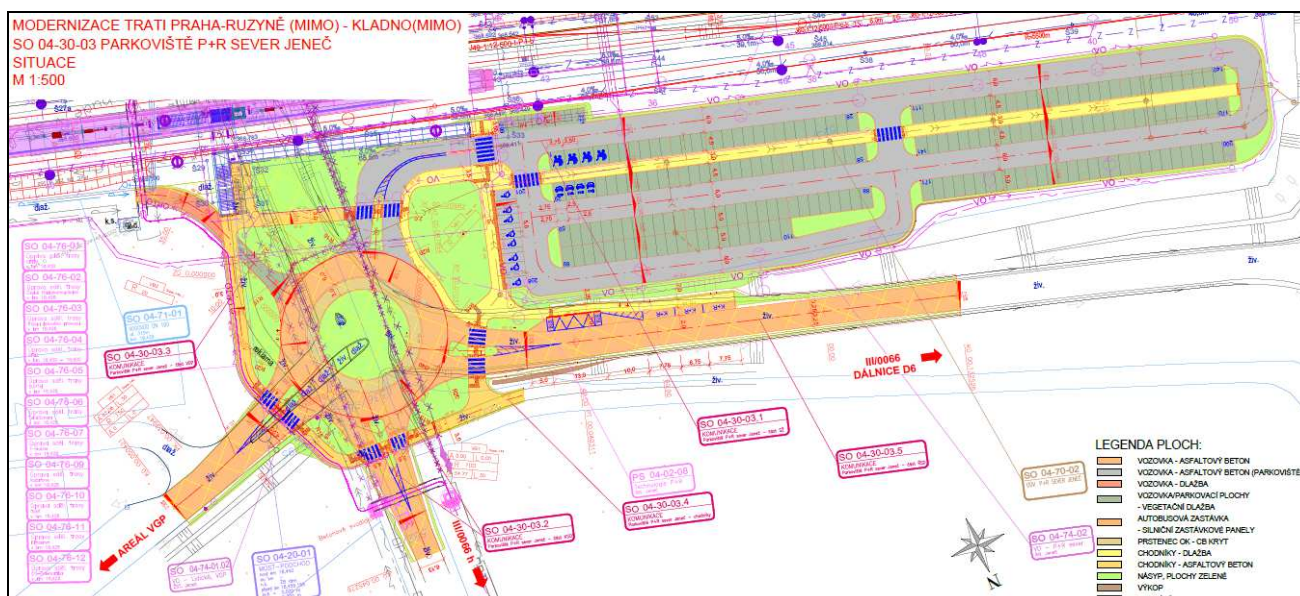


Obr. 3. Umístění parkovišť v lokalitě žst. Jeneč – bližší pohled

#### Parkoviště P + R sever Jeneč

Předmětem stavby je návrh parkoviště P + R sever Jeneč a nové okružní křižovatky včetně jejího napojení na stávající silniční síť. Parkoviště má kapacitu 221 parkovacích stání, včetně 13 míst pro motocykly, 4 míst pro osoby doprovázející dítě v kočárku, 4 míst pro dobíjení elektromobilů a 8 míst pro osoby se sníženou pohybu a orientace. Podél komunikace III/0066 jsou navržena 3 podélná parkovací stání K+R a autobusová zastávka.

Okružní křižovatka je navržena o vnějším poloměru  $D=40$  m s 5 rameny. 4 ramena tvoří veřejně přístupné komunikace, na kterých jsou navrženy ochranné dělicí ostrůvky. 5. rameno představuje technický sjezd ke spínací stanici v areálu VGP.

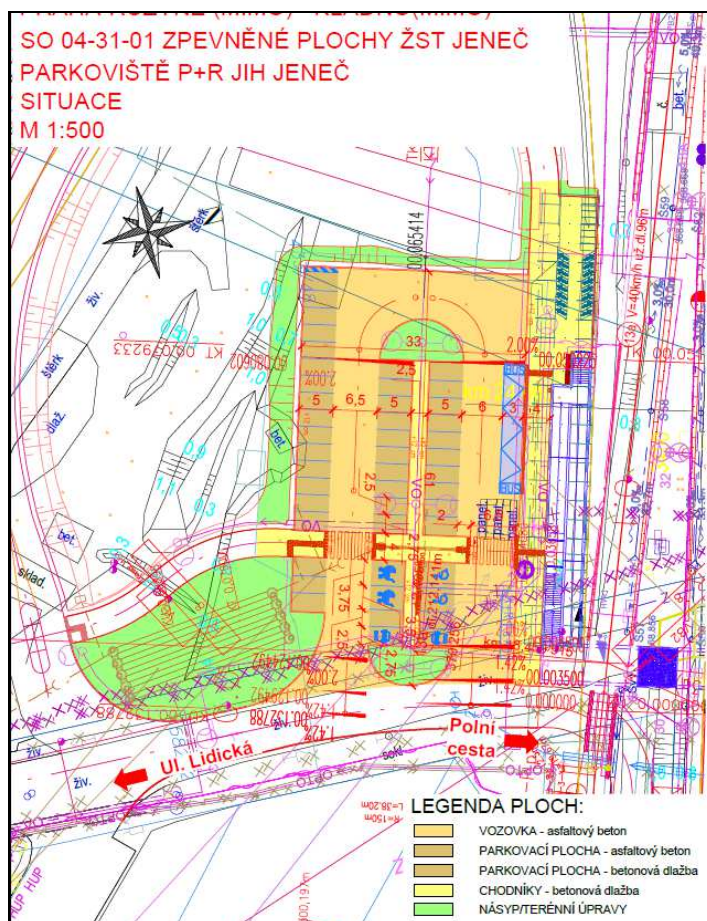


Obr. 4. Parkoviště P + R sever Jeneč včetně okružní křižovatky (zdroj: projektová dokumentace Metroprojekt a.s. (2022))

#### Parkoviště P + R sever Jeneč

Součástí stavebního objektu je výstavba parkoviště P+R jih Jeneč o celkové kapacitě 46 parkovacích stání včetně 2 míst pro osoby doprovázející dítě v kočárku, 2 míst pro dobíjení elektromobilů a 2 míst pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Součástí je dále výstavba BUS zastávky o délce 19 m, komunikací pro pěší a stojanů/boxů pro kola B+R umístěná v blízkosti výlezu rampy z podchodu. Navrženo je 16 stojanů typu „U“ a 8 cykloboxů. Před přechodem pro chodce jsou navržena 2 podélná parkovací stání K+R. Příjezd na parkoviště a zastávku BUS je umožněn ze stávající komunikace Lidická.





Obr. 5. Parkoviště P + R jih Jeneč (zdroj: projektová dokumentace Metroprojekt a.s. (2022))

## 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 vztažené 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**:

### 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.

Za 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. 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 (tab. 1).

**Tab. 1. Definice tříd rychlosti větru**

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s <sup>-1</sup> ]	třídní rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]
1. slabý vítr	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 a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- II. stabilní – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- III. izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- IV. normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- V. konvektivní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Tab. 2. Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1.7		
II.	Inverze, špatný rozptyl	1.7	5	
III.	Slabé 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	

Dle Bubníka – Koldovského 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 %.

### 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 ref. 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.

### 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 nejrůznějším 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. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze,

které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1 Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je provoz na nově budovaných parkovištích v blízkosti žst. Jeneč. Umístění parkovišť je zřejmé z obr. 2 - 3.

Nadmořská výška lokality je cca 350 m n. m. Lokalita se nachází v oblasti Pražské plošiny, západně od města intravilánu města Prahy. Jedná se o oblast s rovinatým reliéfem, kdy hlavní osu širší oblasti tvoří řeka Vltava.

Z hlediska makroklimatických poměrů leží území celé ČR v severním mírném podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém regionu převládá po většinu roku Z – SZ proudění, které přináší na území vlhčí vzduchové hmoty.

Klimaticky patří zájmová oblast do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období je 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 (Quitt 1971). Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka č. 3.

Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et. al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti pohybuje v rozmezí 8–9 °C a průměrný úhrn srážek činí 550 - 600 mm.

**Tab. 3. Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt 1971)**

Klimatické charakteristiky	T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100

Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

### 3.2 Údaje o zdrojích

Nejedná se o vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a nejedná se ani o stavbu parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání, pro které je nutné vydání závazného stanoviska dle § 11 odst. 1, písm. b).

#### **Bodové zdroje**

Bodové zdroje znečištění ovzduší realizací stavby nevzniknou.

#### **Liniové zdroje**

Mezi liniové zdroje byly v rámci modelování rozptylové studie zahrnuty příjezdové a výjezdové úseky z parkoviště (obr. 6.). Modelovány byly pouze osobní automobily.

V úvahu byly v souladu s metodikou Symos '97 brány pouze přírůstky dopravních intenzit oproti současnému stavu. Pro relativní roční využití maximálního výkonu  $\alpha$  byla použita hodnota 1 (celoroční využití). během dne pak byl snížen počet provozních hodin pro modelový výpočet na 16 hod. Je to z toho důvodu, že pohyb na parkovišti bude probíhat zejména ve dne a odpočívka nebude maximálně zaplněna po celý den (viz kvalifikovaný odhad počtu příjezdů, kdy je uvažováno, že v nočních hodinách (22:00 – 6:00 hod) přijede pouze cca 35 % vozidel z celkového počtu), a aby tedy nedošlo k nepřiměřenému nadhodnocení výsledků.

Pro výpočet emisí z dopravy (pro  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , 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). Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2025.

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 100 m) v  $\text{g.s}^{-1}$ . Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy  $\text{g.s}^{-1}.\text{m}^{-1}$ .

Komunikace byly v souladu s metodikou Symos '97 rozděleny na úseky o jednotné intenzitě dopravy, předpokládané rychlosti a sklonu. Jedná se o provoz na příjezdových komunikacích v blízkosti parkovišť. Rozdělení jednotlivých úseků liniových zdrojů je patrné na obr. 6. Uvažované intenzity dopravy na jednotlivých úsecích jsou uvedeny níže. Jednotná délka úseku byla stanovena na 100 m. Emise na jednotlivých liniových úsecích jsou uvedeny v tab. 4.

Stanovení pohybů na parkovišti a pohybů na souvisejících komunikacích nově generovaných v souvislosti s výstavbou parkovišť bylo převzato ze studie Posouzení nově navržených parkovišť z hlediska vlivů na životní prostředí (ECO-ENVI-CONSULT, 2020). Pohyby vozidel na parkovišti jsou uvažovány následovně:

Obrátkovost na jedno parkovací místo: cca 6x výměna parkovacího stání během dne  
= cca 1550 pohybů/den

- Parkoviště Jeneč sever: cca 1300 pohybů/den
- Parkoviště Jeneč jih: cca 250 pohybů/den

Rozdělení dopravy je ve výše citované studii uvedeno následující:

- ze směru od Jenče po ul. Lidické: 20%	= 310 pohybů/den
- ze směru po komunikaci II/201 od Čer. Újezdu, Ptice: 30%	= 465 pohybů/den
- ze směru od Hostouně, Dobrušky: 30%	= 465 pohybů/den
- ze směru od dálnice D6 - směr Kladno: 10%	= 155 pohybů/den
- ze směru od dálnice D6 - směr Praha: 10%	= 155 pohybů/den

Uvažované úseky a předpokládané přírůstky dopravních intenzit (osobní automobily) vyvolaných realizací posuzovaných parkovišť pro výpočet rozptylové studie jsou následující:

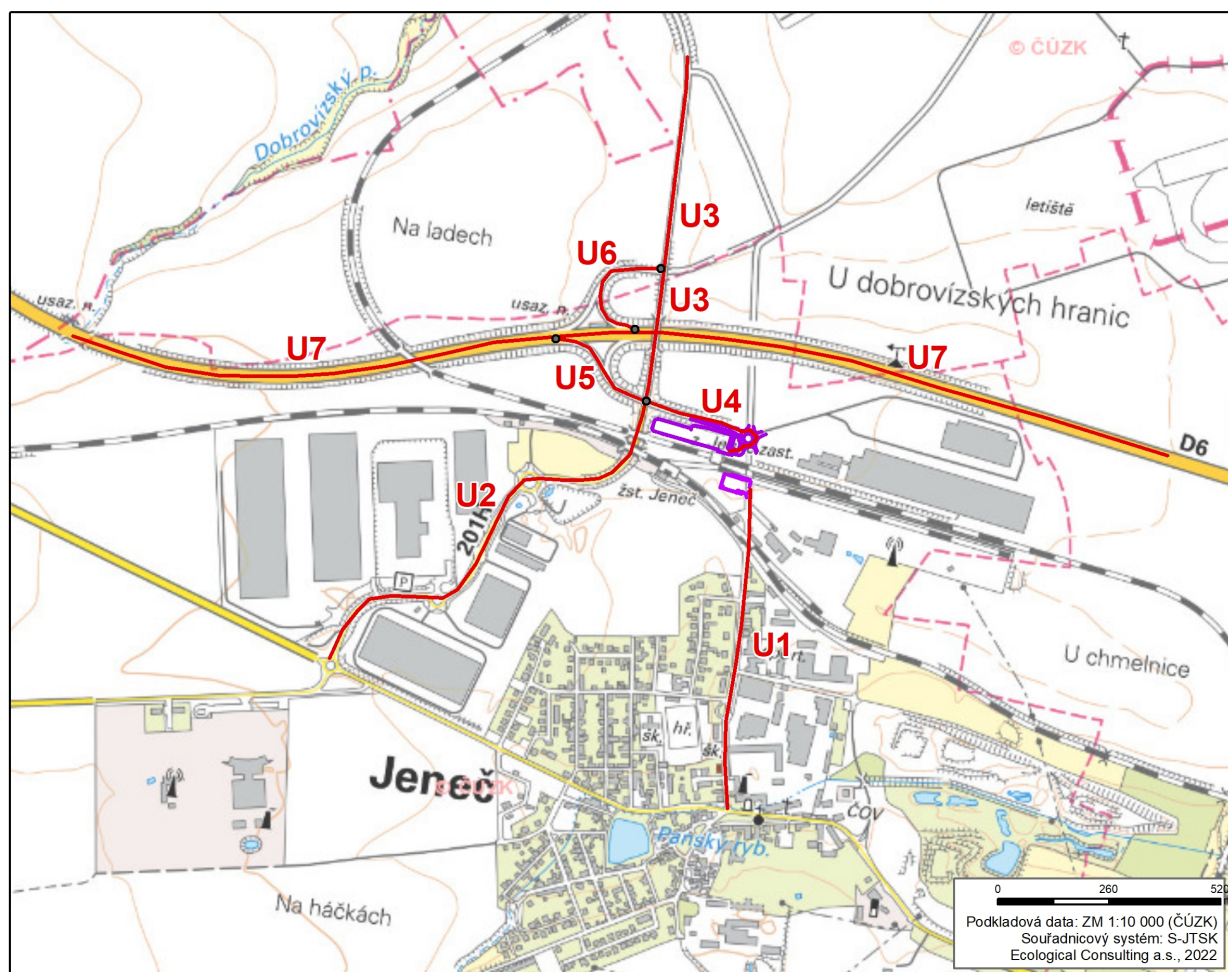
Úsek 1: ul. Lidická	310 pohybů/den
Úsek 2: silnice č. II/201	465 pohybů/den
Úsek 3: rameno EXIT 7	620 pohybů/den
Úsek 4: rameno EXIT 7	1240 pohybů/den
Úsek 5: rameno EXIT 7	155 pohybů/den
Úsek 6: rameno EXIT 7	155 pohybů/den
Úsek 7: D6	155 pohybů/den



Rychlost na jednotlivých úsecích byla uvažována následovně:

Úsek 1: ul. Lidická	50 km/h
Úsek 2: silnice č. II/201	90 km/h
Úsek 3: rameno EXIT 7	90 km/h
Úsek 4: rameno EXIT 7	70 km/h
Úsek 5: rameno EXIT 7	70 km/h
Úsek 6: rameno EXIT 7	70 km/h
Úsek 7: D6	130 km/h

Plynulost dopravy byla shodně nastavena stupeň 2.



Obr. 6. Přehled jednotlivých uvažovaných úseků liniových zdrojů

**Tab. 4. Předpokládané emise jednotlivých druhů znečišťujících látek z provozu na uvažovaných komunikacích**

úsek	Znečišťující látka	množství emise [g.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]
<b>U1</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000026
	PM <sub>2,5</sub>	0,00000066
	NO <sub>2</sub>	0,00000009
	benzen	0,00000001
	benzo(a)pyren	0,000016 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U2</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000058
	PM <sub>2,5</sub>	0,0000014
	NO <sub>2</sub>	0,00000015
	benzen	0,000000016
	benzo(a)pyren	0,000023 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U3</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000075
	PM <sub>2,5</sub>	0,0000019
	NO <sub>2</sub>	0,00000020
	benzen	0,000000022
	benzo(a)pyren	0,000031 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U4</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000114
	PM <sub>2,5</sub>	0,0000029
	NO <sub>2</sub>	0,00000035
	benzen	0,000000044
	benzo(a)pyren	0,000062 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U5</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000017
	PM <sub>2,5</sub>	0,00000042
	NO <sub>2</sub>	0,000000044
	benzen	0,000000006
	benzo(a)pyren	0,0000076 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U6</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000017
	PM <sub>2,5</sub>	0,00000042
	NO <sub>2</sub>	0,000000044
	benzen	0,000000006
	benzo(a)pyren	0,0000076 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U7</b>	PM <sub>10</sub>	0,00000247
	PM <sub>2,5</sub>	0,00000067
	NO <sub>2</sub>	0,00000007
	benzen	0,000000008
	benzo(a)pyren	0,0000097 x 10 <sup>-6</sup>

### **Plošné zdroje**

Jako plošný zdroj jsou uvažována venkovní parkovací místa pro osobní automobily (obr. 7).

Počty parkovacích míst:

Jeneč sever: 221 míst pro osobní automobily

Jeneč jih 46 míst pro osobní automobily

Obrátkovost na jedno parkovací místo:	cca 6x výměna parkovacího stání během dne = cca 1550 pohybů/den
- Parkoviště Jeneč sever:	cca 1300 pohybů/den
- Parkoviště Jeneč jih:	cca 250 pohybů/den

Parkoviště budou venkovní, zcela odkrytá a tedy přirozeně větraná. Provozní doba je předpokládána nepřetržitě během roku, během dne pak byl snížen počet provozních hodin pro modelový výpočet na 16 hod. Je to z toho důvodu, že pohyb na parkovišti bude probíhat zejména ve dne a odpočívka nebude maximálně zaplněna po celý den (viz kvalifikovaný odhad počtu příjezdů, kdy je uvažováno, že v nočních hodinách (22:00 – 6:00 hod) přijede pouze cca 35 % vozidel z celkového počtu), a aby tedy nedošlo k nepřiměřenému nadhodnocení výsledků.

Plocha venkovních parkovišť byla v souladu s metodikou Symos '97 rozdělena na segmenty jednotného rozměru (čtverce). Rozměr segmentu je 20 m, celkově tak vzniklo 24 segmentů u parkovacích ploch pro osobní automobily, z toho 6 segmentů v případě parkoviště Jeneč jih a 18 v případě parkoviště Jeneč sever.

Každému segmentu byl potom přidělen příslušný podíl z celkové emise parkovací plochy ( $\text{g.s}^{-1}$ ). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny níže.

V modelu rozptylové studie je dále počítáno s tím, že se automobily budou pohybovat rychlostí 5 km/h.

Pro výpočet emisí z dopravy (pro  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{NO}_2$ , benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13. Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2025. V emisích tuhých znečišťujících látek ( $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ ) a benzo(a)pyrenu jsou kromě primárních emisí ze spalování pohonných hmot zahrnuty také emise vznikající resuspencí prachu z povrchu vozovky (v případě benzo(a)pyrenu jeho obsah v resuspendovaném prachu) – tzv. **sekundární prašnost**.

Emise z jednoho segmentu nekrytého parkoviště Jeneč sever budou následující:

$$\text{PM}_{10} = 0,00004289 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{PM}_{2,5} = 0,00001963 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{NO}_2 = 0,0000279 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzen} = 0,000000816 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzo(a)pyren} = 0,0031 \text{ } \mu\text{g.s}^{-1}$$

Emise z jednoho segmentu nekrytého parkoviště Jeneč jih budou následující:

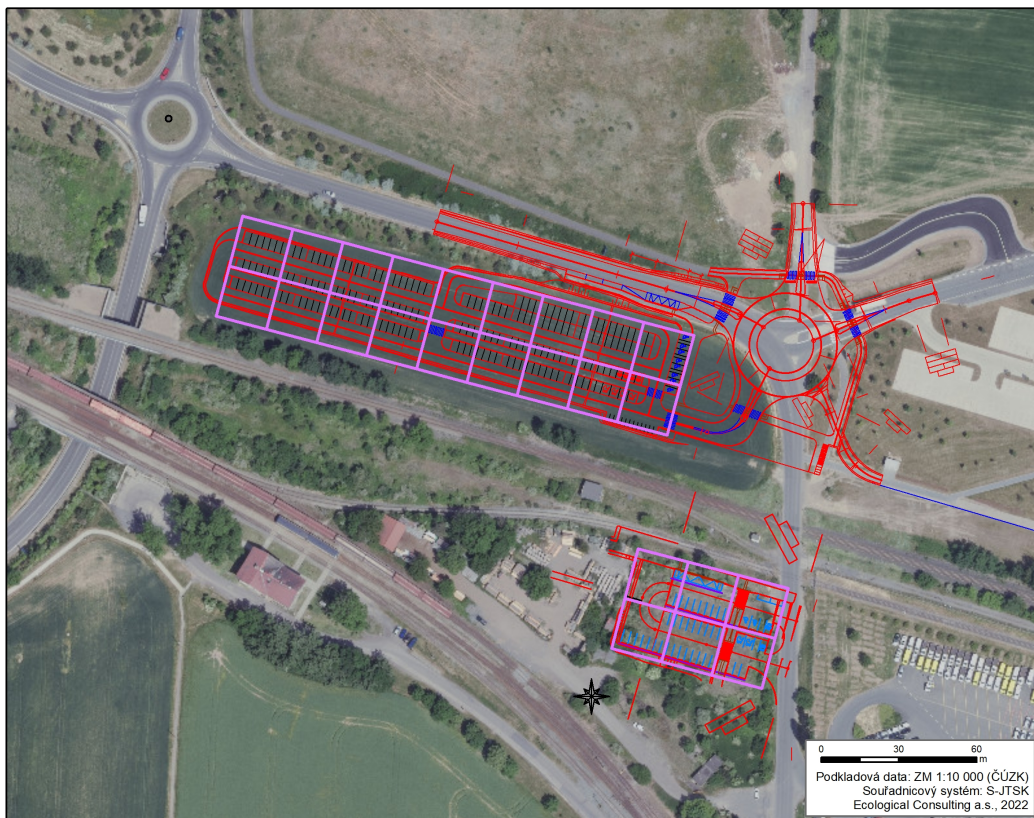
$$PM_{10} = 0,0000054 \text{ g.s}^{-1}$$

$$PM_{2,5} = 0,0000024 \text{ g.s}^{-1}$$

$$NO_2 = 0,0000032 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzen} = 0,00000094226 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzo(a)pyren} = 0,0036 \text{ }\mu\text{g.s}^{-1}$$



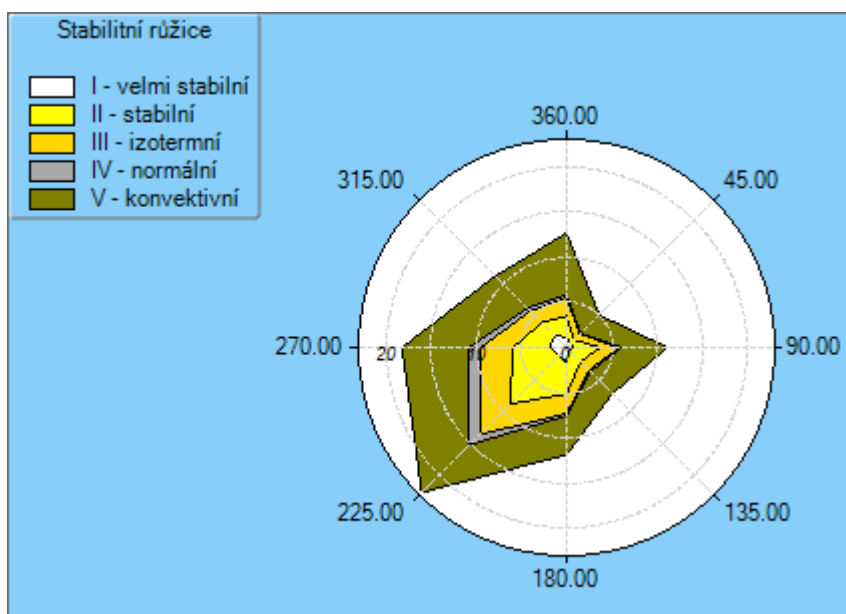
Obr. 7. Vymezení segmentů plošných zdrojů parkovišť Jeneč sever a Jeneč jih uvažovaných pro výpočet rozptylové studie

### 3.3. Meteorologické podklady

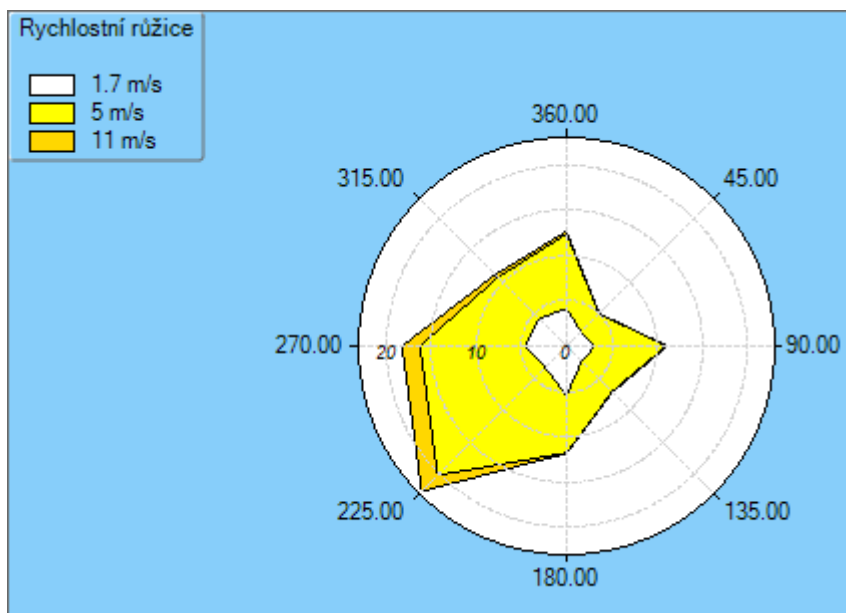
Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaném realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Jeneč (N 50° 5,64529', E 14° 12,73040'), která je platná ve výšce 10 m nad zemí. Období výpočtu je 1. 1. 2012 - 31. 12. 2021. Větrnou růžici zpracoval Český hydrometeorologický ústav, Oddělení kvality ovzduší, pobočka Ostrava. V Tab. 5 jsou uvedeny hodnoty rychlosti větru pro jednotlivé směry a třídy stability.

Tab. 5. Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro zájmovou lokalitu [%] (zdroj: ČHMÚ)

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.17	2.23	3.15	2.33	5.47	3.36	4.62	4.28	0.16	29.77
5	8.19	2.82	7.83	4.75	6.32	16.78	11.59	6.44	0.00	64.72
11	0.27	0.03	0.17	0.09	0.04	2.51	1.97	0.43	0.00	5.51
součet	12.63	5.08	11.15	7.17	11.83	22.65	18.18	11.15	0.16	100.00



Obr. 8. Stabilitně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)



Obr. 9. Rychlostně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)

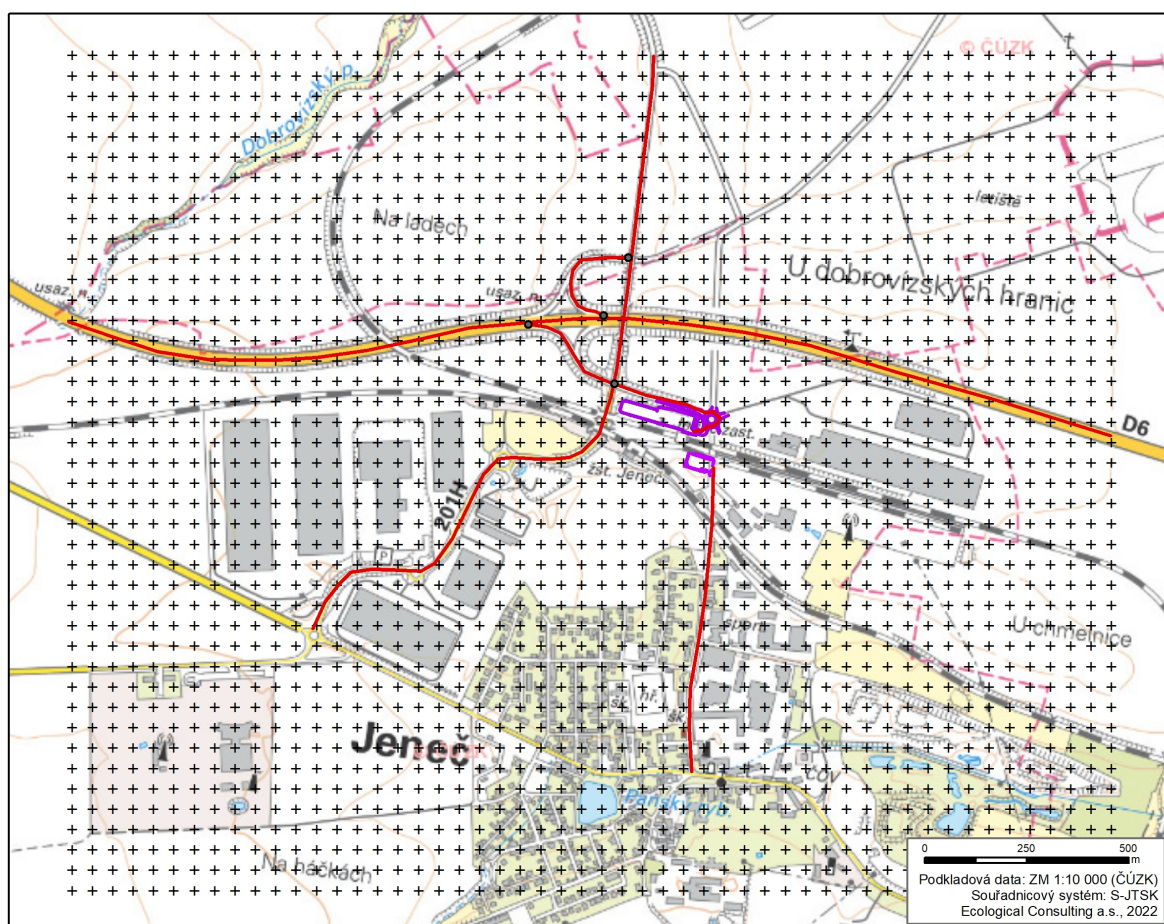


### 3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 2500 x 2000 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 50 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 2184. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Lidická 363, Jeneč, parc. č. 162/1, k. ú. Jeneč u Prahy
- o **bod č. 2** – rodinný dům, B. Smetany 341, Jeneč, parc. č. 415, k. ú. Jeneč u Prahy
- o **bod č. 3** – objekt k bydlení, Lidická 291, Jeneč, parc. č. 306/1, k. ú. Jeneč u Prahy

Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).



Obr. 10. Rozložení referenčních bodů v okolí posuzovaného stavebního záměru použitých pro modelování v programu Symos '97

### 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. Tab. 6 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen a benzo(a)pyren.

**Tab. 6. Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren)**

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí			Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [μg.m <sup>-3</sup> ]			
	roční	denní	hodinový	
suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	40	50	-	35
suspendované částice (PM <sub>2,5</sub> )	20	-	-	-
oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40	-	200	18
benzen	5	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-	-

### 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 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)). Stávající imisní pozadí v letech 2016–2020 je v dané lokalitě následující:

**Tab. 7. Stávající imisní pozadí dle dat pětiletých klouzavých průměrů (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))**

Znečišťující látka	Čtverec / koncentrace (μg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	14,0
PM <sub>10</sub> (rok)	21,8
PM <sub>2,5</sub> (rok)	16,5
Benzen (rok)	1,0
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	38,8

Doplňkovou informací pro určení stávající imisní zátěže jsou data z nejbližší a nejreprezentativnější stanice imisního monitoringu, a to Letiště Praha (ALERA). V úvahu byla u NO<sub>2</sub> (průměrné hodinové koncentrace) brána 19. nejvyšší naměřená hodnota. Naměřené hodnoty jsou uvedené v tab. 8. (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmi.cz>).

**Tab. 8. Hodnoty průměrné hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> naměřené stanicí Letiště Praha (ALERA) v roce 2020 (zdroj: ČHMÚ, <http://www.chmi.cz>)**

	Letiště Praha (ALERA)
NO <sub>2</sub> (průměrná hodinová koncentrace) µg/m <sup>3</sup>	58,3

Z výše uvedených hodnot čtverců imisního pozadí je patrné, že v oblasti nedochází k překračování imisního limitu žádné sledované znečišťující látky.

### **Imisní pozadí**

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše). V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny (průměrná hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>), byly použity výsledky měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru, a to ze stanice Letiště Praha (ALERA).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

**Tab. 9. Imisní pozadí v lokalitě v místě výpočtových referenčních bodů**

Znečišťující látka	koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	14,0
PM <sub>10</sub> (rok)	21,8
PM <sub>2,5</sub> (rok)	16,5
Benzen (rok)	1,0
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	38,8
NO <sub>2</sub> (hod)	60,0



## 4. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 2184 referenčních bodů a tři referenční body umístěné v místě nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze **přírůstky** koncentrací daných látek ke stávající imisní situaci vyvolané realizací stavebního záměru, resp. provozem recyklační linky.

V rámci rozptylové studie byly 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 2 referenční body umístěné u nejbližší obytné zástavby (viz Tab. 10):

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Lidická 363, Jeneč, parc. č. 162/1, k. ú. Jeneč u Prahy
- o **bod č. 2** – rodinný dům, B. Smetany 341, Jeneč, parc. č. 415, k. ú. Jeneč u Prahy
- o **bod č. 3** – objekt k bydlení, Lidická 291, Jeneč, parc. č. 306/1, k. ú. Jeneč u Prahy

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.

**Tab. 10. Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m, imisní pozadí lokality a imisní limity**

	bod č. 1	bod č. 2	bod č. 3	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek recyklační základny				
	koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]				
PM <sub>10</sub> (rok)	0,0923	0,0564	0,0653	21,8	40
PM <sub>10</sub> (den)	1,106	0,839	0,763	38,8	50
PM <sub>2,5</sub> (rok)	0,0241	0,0148	0,0171	16,5	20
NO <sub>2</sub> (rok)	0,0052	0,0036	0,0039	14,0	40
NO <sub>2</sub> (hod)	0,165	0,131	0,135	60,0	200
benzen (rok)	0,00111	0,00081	0,00085	1,0	5
benzo(a)pyren (rok)	0,00074 ng/m <sup>3</sup>	0,00048 ng/m <sup>3</sup>	0,00054 ng/m <sup>3</sup>	1,0 ng/m <sup>3</sup>	1 ng/m <sup>3</sup>

## 5. Návrh kompenzačních opatření

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by umístěním pozemní komunikace o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hod. 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 1 písm. b) nebo odstavce 2 písm. b) 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 vybrané spočtené hodnoty koncentrací znečišťujících látek v místě dotčené obytné zástavby srovnány jak s imisními limity, tak s předpokládaným imisním pozadím lokality.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že koncentrace všech sledovaných znečišťujících látek nepřekračují v dané lokalitě stanovené imisní limity. V následujícím textu je uveden komentář k jednotlivým znečišťujícím látkám a jejich příspěvkům vzhledem k imisnímu pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu:**

Co se týče benzo(a)pyrenu, lze konstatovat, že příspěvek daný plánovaným záměrem se bude pohybovat okolo  $0,0007 \text{ ng/m}^3$ , což činí 0,07 % imisního pozadí. Imisní pozadí této znečišťující látky se v současnosti pohybuje na hodnotě odpovídající imisnímu limitu. Lze však konstatovat, že navýšení imisí benzo(a)pyrenu v souvislosti s realizací záchytných parkovišť bude velmi nízké a na kvalitě ovzduší se projeví pouze minimálně.

### **Průměrná roční koncentrace $\text{PM}_{10}$ a $\text{PM}_{2,5}$ :**

U průměrné roční koncentrace  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$  můžeme u nejbližší dotčené obytné zástavby předpokládat relativně malý přírůstek, a to v řádu maximálně několika setin až jedné desetin  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (cca 0,1 – 0,4 % imisního pozadí). Toto navýšení se na imisním pozadí projeví pouze minimálně a hodnoty i tak zůstanou bezpečně pod imisním limitem.

### **Maximální denní koncentrace $\text{PM}_{10}$ :**

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace  $\text{PM}_{10}$ . U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desetin až jednotky  $\mu\text{g.m}^{-3}$  ( $0,8 - 1,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), tedy cca 2 – 3 % imisního pozadí. Vzhledem k tomu, že koncentrace imisního pozadí této znečišťující látky pohybuje v současnosti hluboko pod imisním limitem (pod  $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), není předpoklad, že by při provozu parkovišť došlo k překročení platného imisního limitu. Hodnoty se i tak budou pohybovat několik jednotek  $\mu\text{g.m}^{-3}$  pod úrovní platného imisního limitu.

V souvislosti s výše uvedeným je třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (maximální provoz na parkovištích) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky). Vzhledem

k výše uvedenému lze důvodně konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace mnohem nižší - tedy, že maximální vypočtené hodnoty budou dosahovány pouze v některých dnech za nepříznivých rozptylových podmínek.

#### **Průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub> a maximální hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>:**

Příspěvek realizace stavebního záměru u průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> bude velice nízký a na imisním pozadí se prakticky neprojeví (max. v řádu několika tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ). U maximální hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> bude příspěvek u nejbližší dotčené obytné zástavby činit několik desetin  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Lze konstatovat, že i příspěvek této koncentrace se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví a realizace záměru nebude mít za následek překročení platných imisních limitů výše uvedených látek.

#### **Průměrná roční koncentrace benzenu:**

Realizace stavebního záměru bude v etapě výstavby znamenat zanedbatelné navýšení průměrné roční koncentrace benzenu, což se na kvalitě ovzduší neprojeví. Realizace záměru nebude znamenat překročení imisního limitu této znečišťující látky.

I přes mírné navýšení imisních koncentrací výše uvedených znečišťujících látek vyvolaném zvýšeným automobilovým provozem můžeme konstatovat, že realizace záchytných parkovišť může v širším kontextu znamenat snížení osobní automobilové dopravy ve směru do Prahy a do Kladna, případně dál, v souvislosti se zlepšováním komfortu cestování po železnici, a to jak modernizací samotné železniční trati, tak realizací souvisejících staveb jako jsou např. záchytná parkoviště.

Celkově lze konstatovat, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>. realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami, kdy provoz odpočívky bude znamenat navýšení zejména průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub>. U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desetin až jednotky  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (0,8 – 1,1  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ), tedy cca 2 – 3 % imisního pozadí. Vzhledem k tomu, že koncentrace imisního pozadí této znečišťující látky pohybuje v současnosti hluboko pod imisním limitem (pod 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ), není předpoklad, že by při provozu parkovišť došlo k překročení platného imisního limitu.

U dalších sledovaných znečišťujících látek dojde pouze k malému navýšení koncentrací, což se na kvalitě ovzduší projeví pouze minimálně a k překročení imisních limitů nedojde.

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

## Seznam použitých podkladů

1. Atem s.r.o., TA ČR (2013): MEFA 13 – Uživatelská příručka. Praha.
2. Atem s.r.o. (2019): Emise resuspenze z dopravy – Uživatelská příručka. Praha
3. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
4. ČÚZK (2021): Český úřad zeměměřický a katastrální, Nahlížení do katastru nemovitostí.
5. Demek J., Mackovčin P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny, AOPK ČR, Brno.
6. ECO-ENVI-CONSULT (2020): Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně – II. etapa, žst. Praha – Ruzyně – Kladno. Stavba Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). Posouzení nově navržených parkovišť z hlediska vlivů na životní prostředí.
7. Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013
8. Ministerstvo životního prostředí (2021): Podpůrná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+.
9. Projektové podklady – METROPROJEKT Praha a.s. (2022).
10. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
11. 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. ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))
12. 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.
13. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub>.
14. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
15. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
16. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
17. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2016 - 2020, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmi.cz/>).

## Přílohy

- Příloha 1      Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)
- průměrná roční koncentrace  $PM_{10}$
  - maximální denní koncentrace  $PM_{10}$
  - průměrná roční koncentrace  $PM_{2,5}$
  - průměrná roční koncentrace  $NO_2$
  - maximální hodinová koncentrace  $NO_2$
  - průměrná roční koncentrace benzenu
  - průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- Příloha 2      Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií



## **PŘÍLOHY**

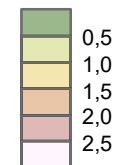
## **Příloha 1**

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

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ**

**Imise benzo(a)pyrenu**  
průměrná roční koncentrace

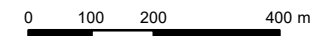
**Imise b(a)p [pg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**

1000 pg.m<sup>-3</sup>

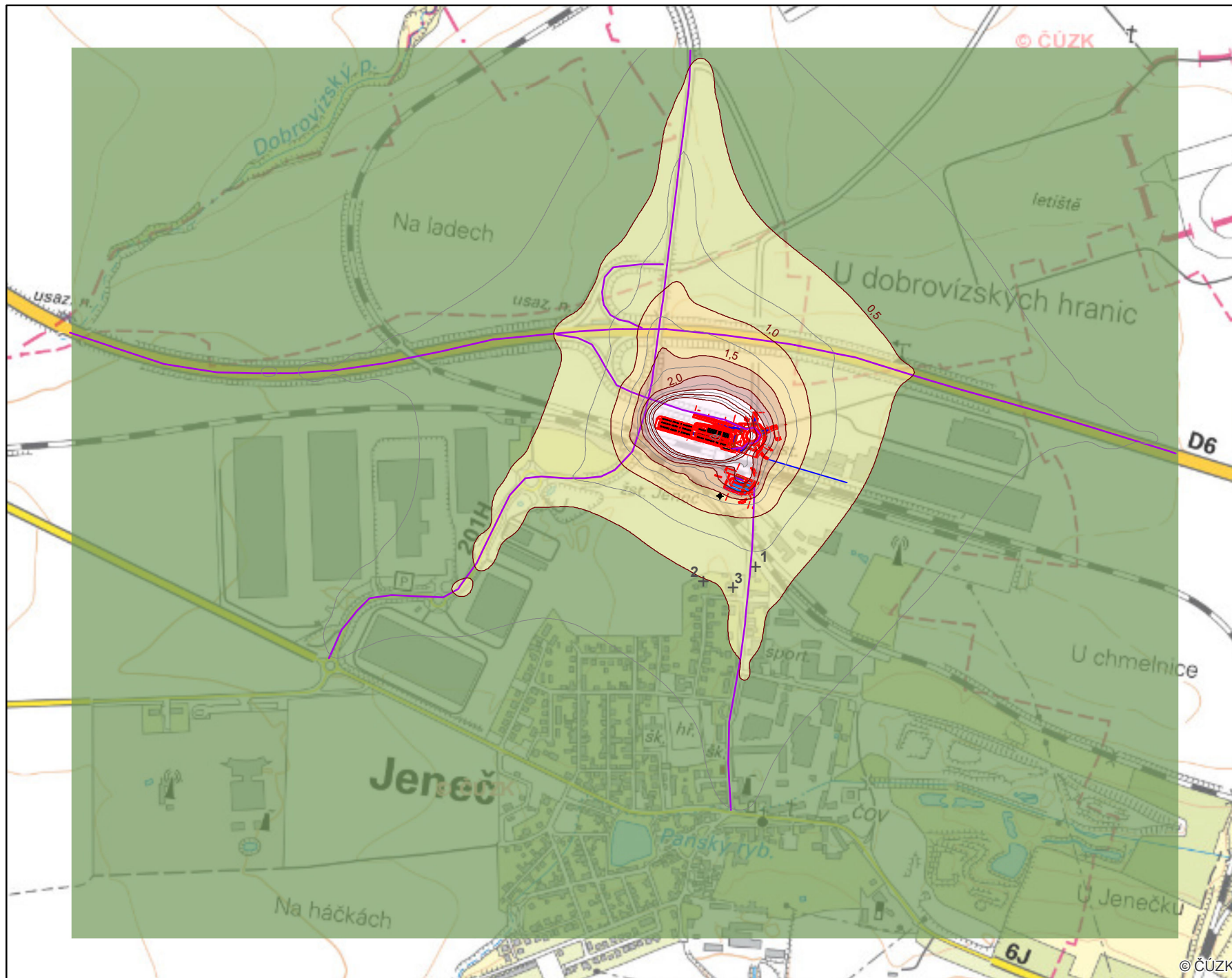


Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:

ČÚZK

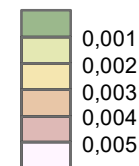
Základní mapa ČR 1:25 000



**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ**

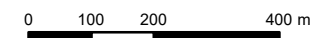
**Imise benzenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise benzenu [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
 $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000



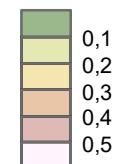


# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ

## Imise NO<sub>2</sub>

maximální hodinová koncentrace

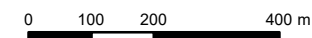
Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

Imisní limit:

200 μg.m<sup>-3</sup>

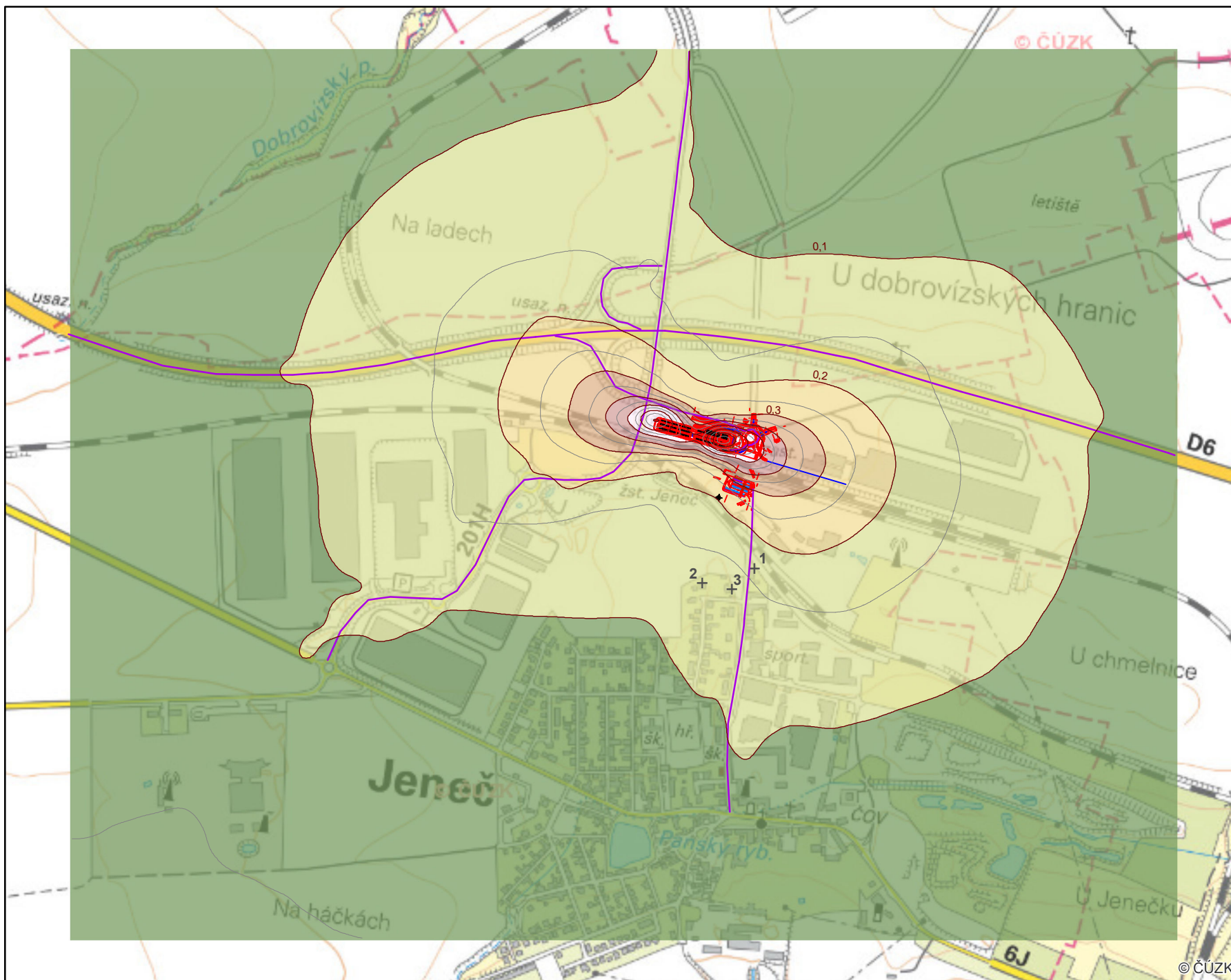


Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:

ČÚZK

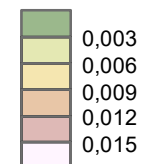
Základní mapa ČR 1:25 000



# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ

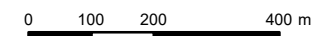
**Imise NO<sub>2</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



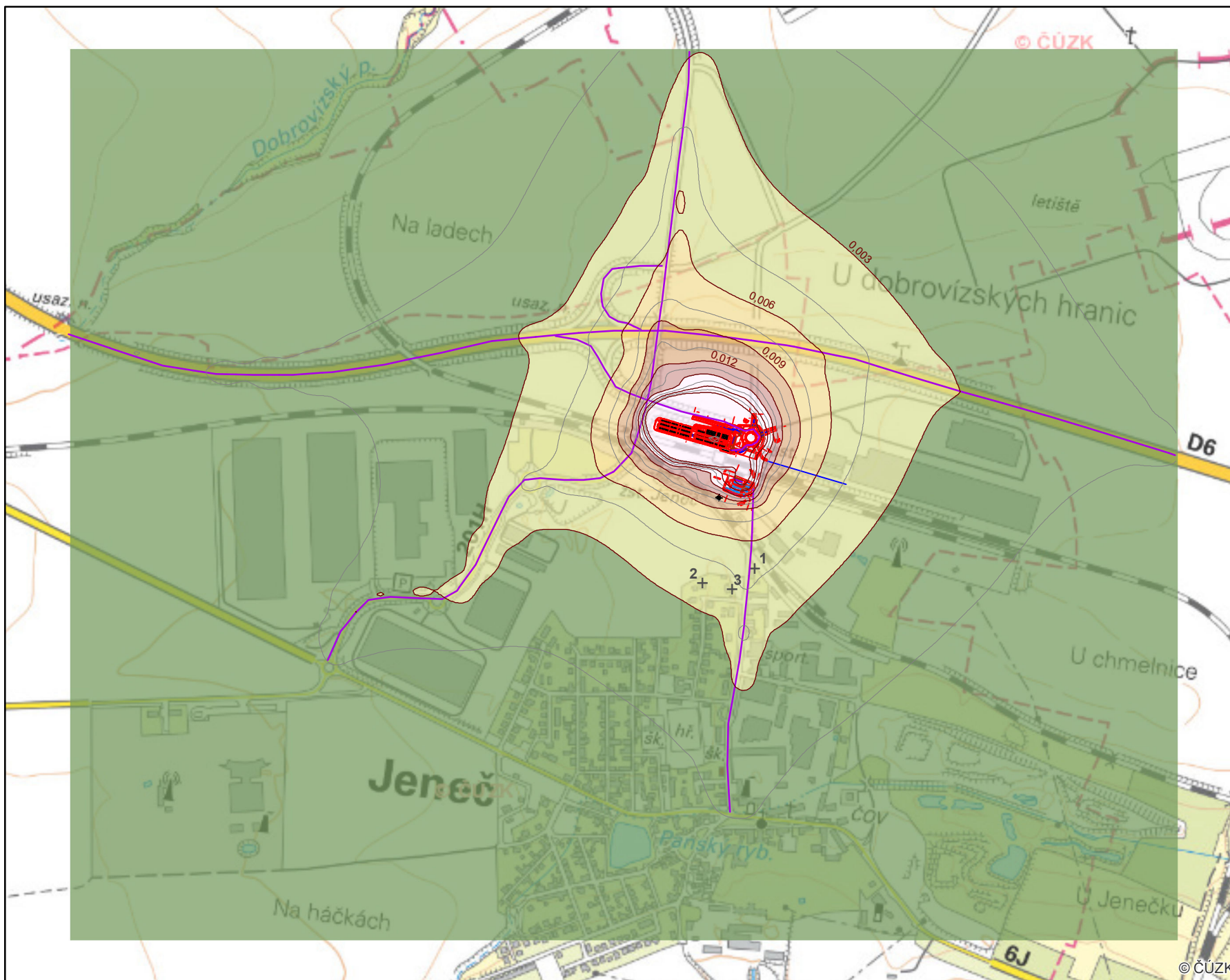
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
40 μg.m<sup>-3</sup>



Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

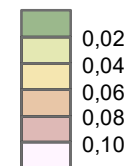




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ

**Imise  $PM_{2,5}$**   
průměrná roční koncentrace

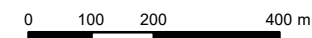
**Imise  $PM_{2,5}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**

$20 \mu g \cdot m^{-3}$



Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:

ČÚZK

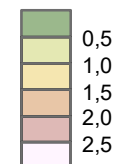
Základní mapa ČR 1:25 000



# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ

**Imise PM<sub>10</sub>**  
maximální denní koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



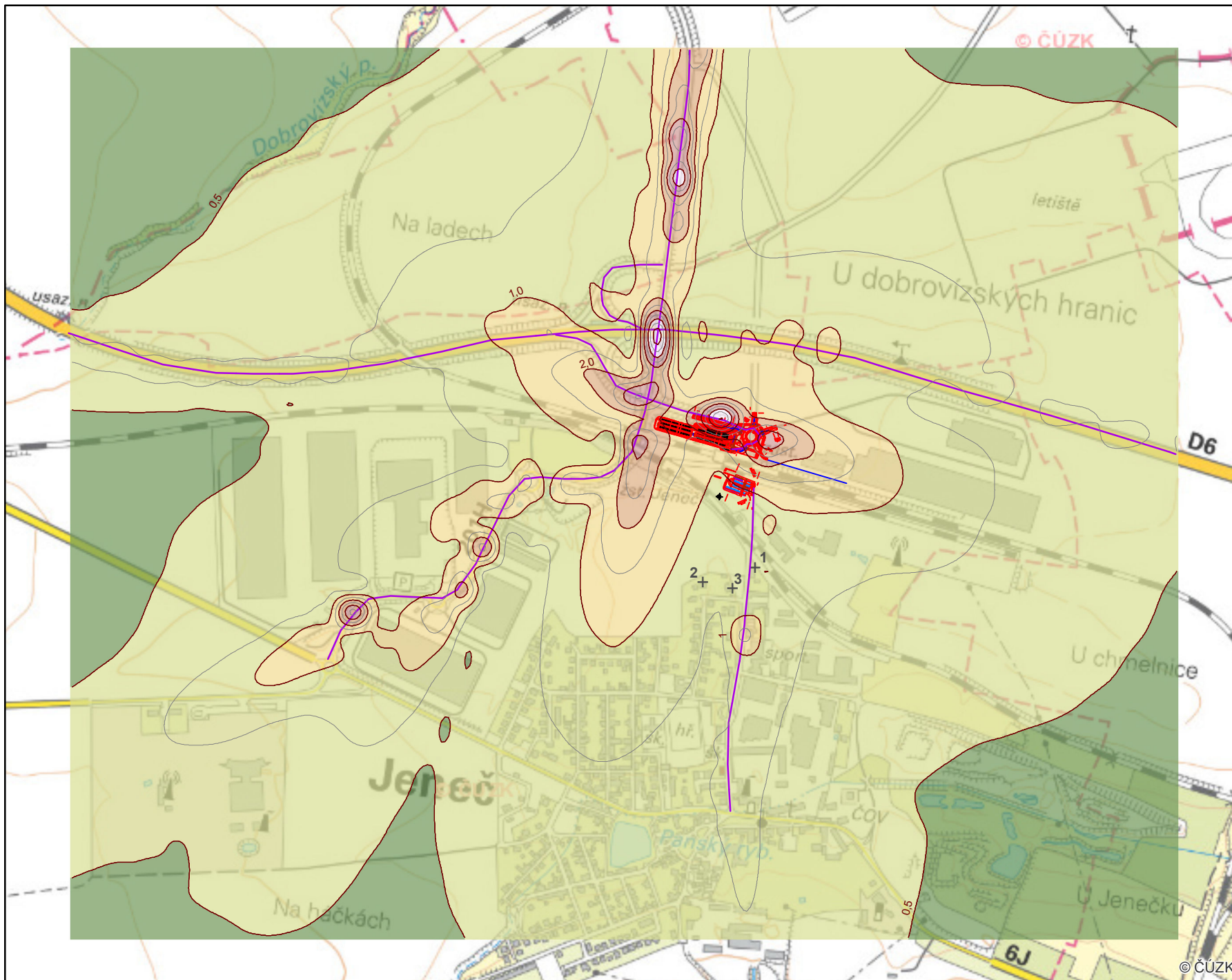
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
50 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

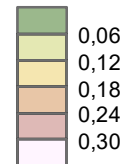




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ JENEČ

**Imise PM<sub>10</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

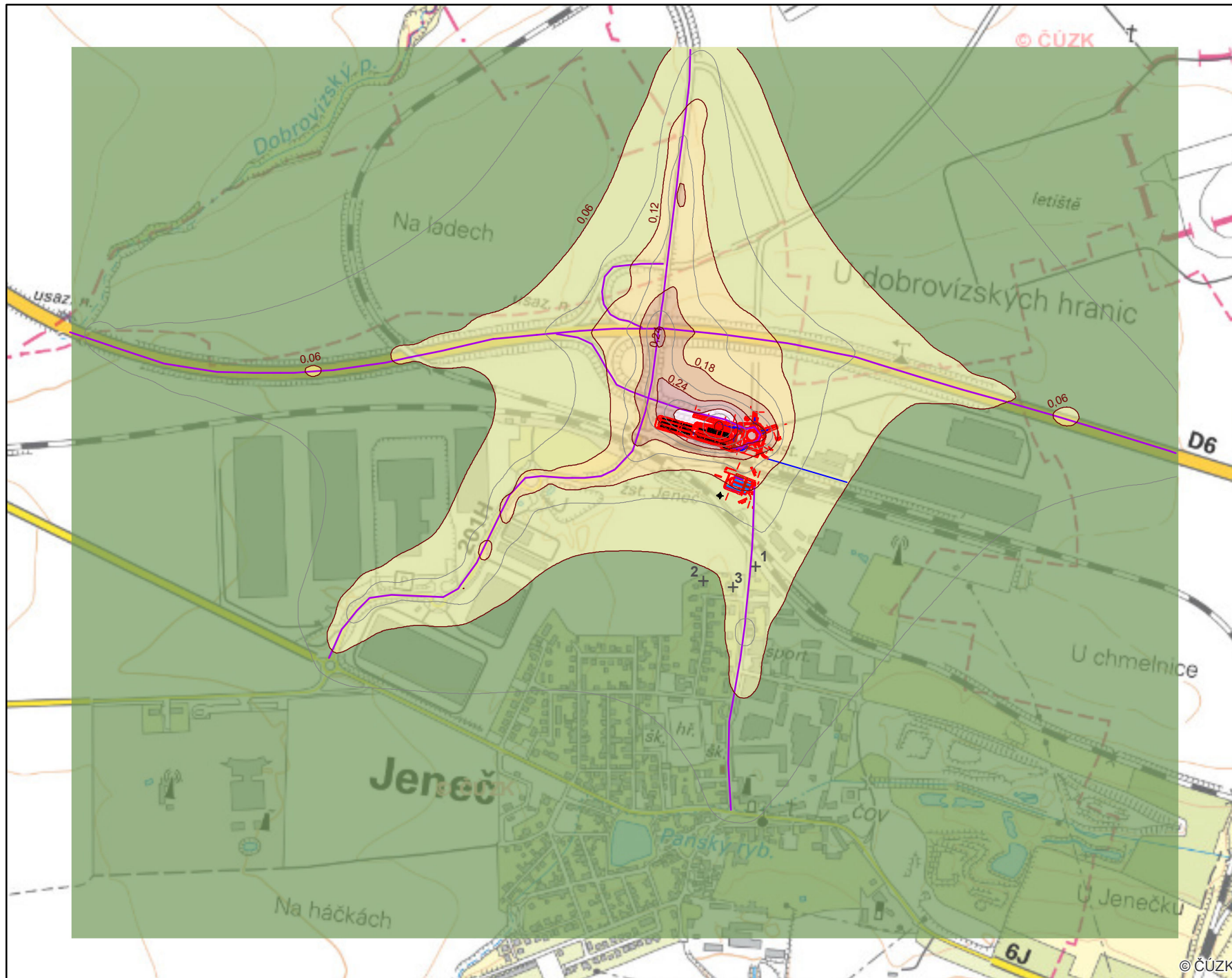
**Imisní limit:**

40 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000



## **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

Doplňující údaje:


0	6/2022	1.vydání	Mgr.Peterková Ph.D.	Mgr.Peterková Ph.D.	Mgr.Polášek	Mgr. Gabriel
			v.r.	v.r.	v.r.	v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil

**Objednatel:**

**METROPROJEKT Praha a. s.**

Nám. I. P. Pavlova 2/1786

120 00 Praha 2





**METROPOLITAN**

Souprava:

**Zhotovitel:**

**ECOLOGICAL CONSULTING a.s.**  
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc  
tel: 585 203 166, fax: 585 203 169  
e-mail: [ecological@ecological.cz](mailto:ecological@ecological.cz)





**Projekt:**  
**„Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“**  
**- parkoviště P + R Malé Přítočno východ + západ**

Číslo projektu:	21001
VP (HIP):	Ing. Pospíšilová
Stupeň:	DSP

Datum:	6/2022
--------	--------

Obsah:

# Rozptylová studie

Archiv:	
Formát:	
Měřítko:	

Část:

Příloha:

**Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.**

Nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

DIČ: CZ45271895

**Zpracovatel: 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, tel. 585 203 166*

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz



červen 2022

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

**Rozdělovník:**

1 x digitální verze:

METROPROJEKT Praha a.s.

1 x digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

**Ecological Consulting a.s.**  
**www.ecological.cz**

## OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU .....	9
3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....	13
3.1 Umístění záměru .....	13
3.2 Údaje o zdrojích .....	14
3.3 Meteorologické podklady .....	19
3.4 Popis referenčních bodů .....	21
3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity .....	22
3.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě .....	22
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	24
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ .....	26
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....	27
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	30
PŘÍLOHY .....	31

## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotí vliv na ovzduší záměru „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ – parkoviště P + R Malé Přítočno východ + západ byla vypracována v červnu roku 2022 jako součást dokumentace pro stavební povolení. 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.

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 (ArcMap 10.2.1.).

V souladu s autorizačním návodem (Státní zdravotní ústav, 2015) zahrnuje rozptylová studie výpočet hodnot příspěvku k imisní situaci těchto znečišťujících látek: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren.

### **Stručný popis stavebního záměru:**

Záměrem je modernizace trati č. 120 Praha – Chomutov, v úseku žst. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). V rozsahu odbočka Jeneček – zastávka Jeneč je trať Praha – Kladno nově trasována ve stopě stávající tratě č. 121 Hostivice, respektive Rudná u Prahy – Podlešín. Trať je v současné době jednokolejná a neelektrizovaná. Technický stav železnice nevyhovuje podmínkám a požadavkům pravidelného příměstského provozu. V projektu je proto trať navržena jako dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou o napětí 3 kV, výhledově

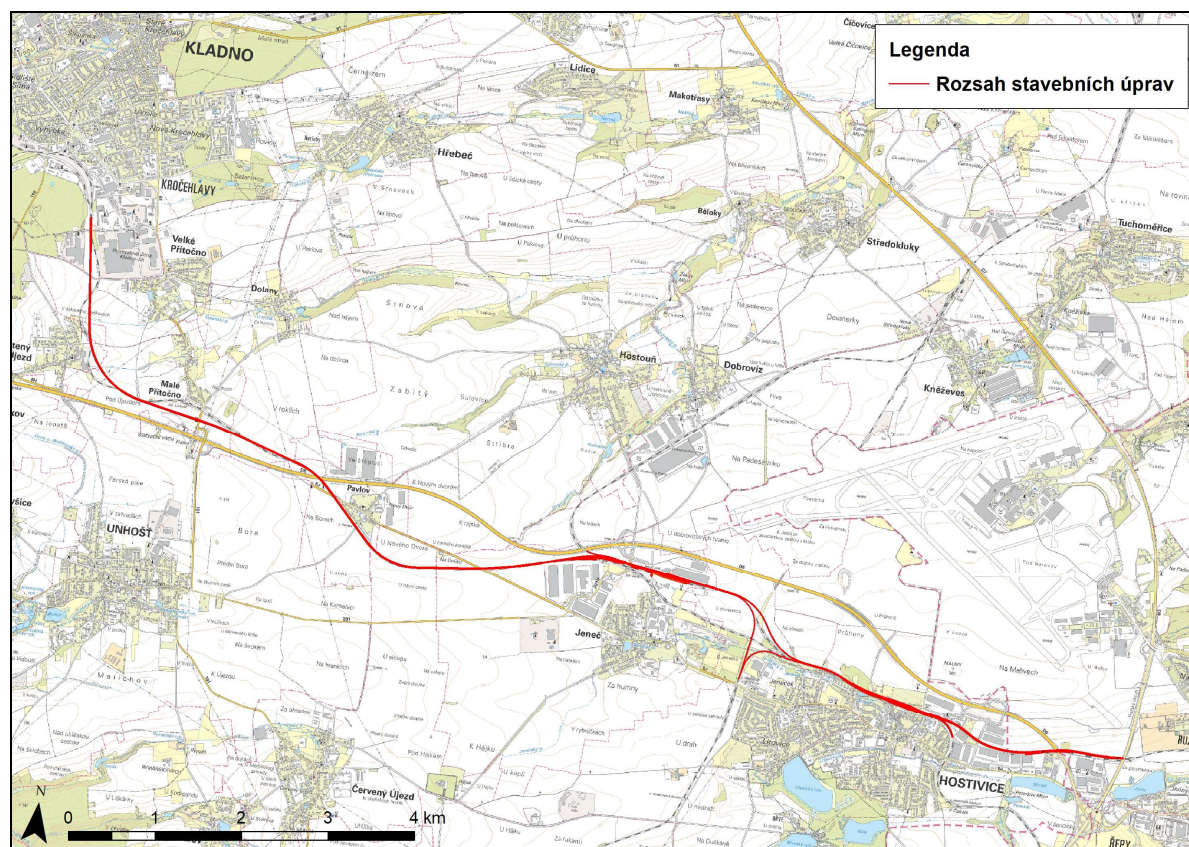


střídavou soustavou 25 kV, s novým směrovým řešením v místech, kde parametry železnice nedovolují dosáhnout požadované traťové rychlosti. Návrh modernizace zahrnuje dvě žst. – Hostivice, Jeneč a čtyři zastávky – Hostivice-Jeneček, Pavlov, Malé Přítočno a Velké Přítočno. Zastávka Hostivice-Jeneček je navržena pouze pro trať Praha-Smíchov – Hostivice – odbočka Jeneček. Zastávka Hostivice-Jeneček a Velké Přítočno jsou navrženy nově, zastávka Malé Přítočno je navržena v jiné poloze náhradou za rušenou stanici Unhošť. Záměr začíná v prostoru křížení trati s dálnicí D0 (Pražský okruh) a končí navázáním na souběžně připravovanou stavbu „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“. V nezbytném rozsahu jsou upravována napojení na návazné traťové úseky (ve směru Praha-Zličín, Rudná u Prahy a Středokluky). V důsledku nevyhovujících parametrů je nové směrové vedení navrženo především v úsecích mezi žst. Hostivice a žst. Jeneč (délka 2200 m), za žst. Jeneč (délka 700 m), před zastávkou Pavlov (délka 500 m) a mezi zastávkou Pavlov a žst. Kladno km (délka 4200 m). Ve zbývajících úsecích dochází místy k odchylkám od stávající polohy koleje do cca 10 m. Celková délka modernizované trati včetně přeložek činí 14,932 km.

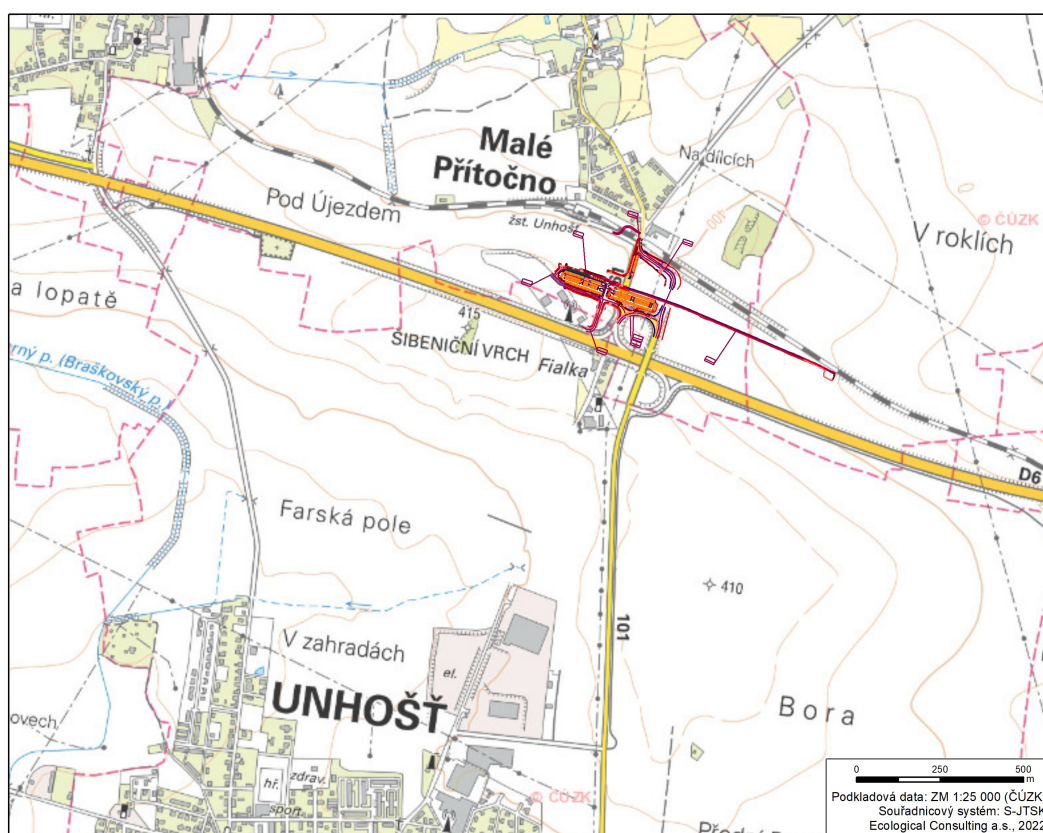
Bližší technický popis je uveden v samostatných částech projektové dokumentace.

Stavba se nachází na území Středočeského kraje. Celkový rozsah stavebního záměru je znázorněn na obr. 1.

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

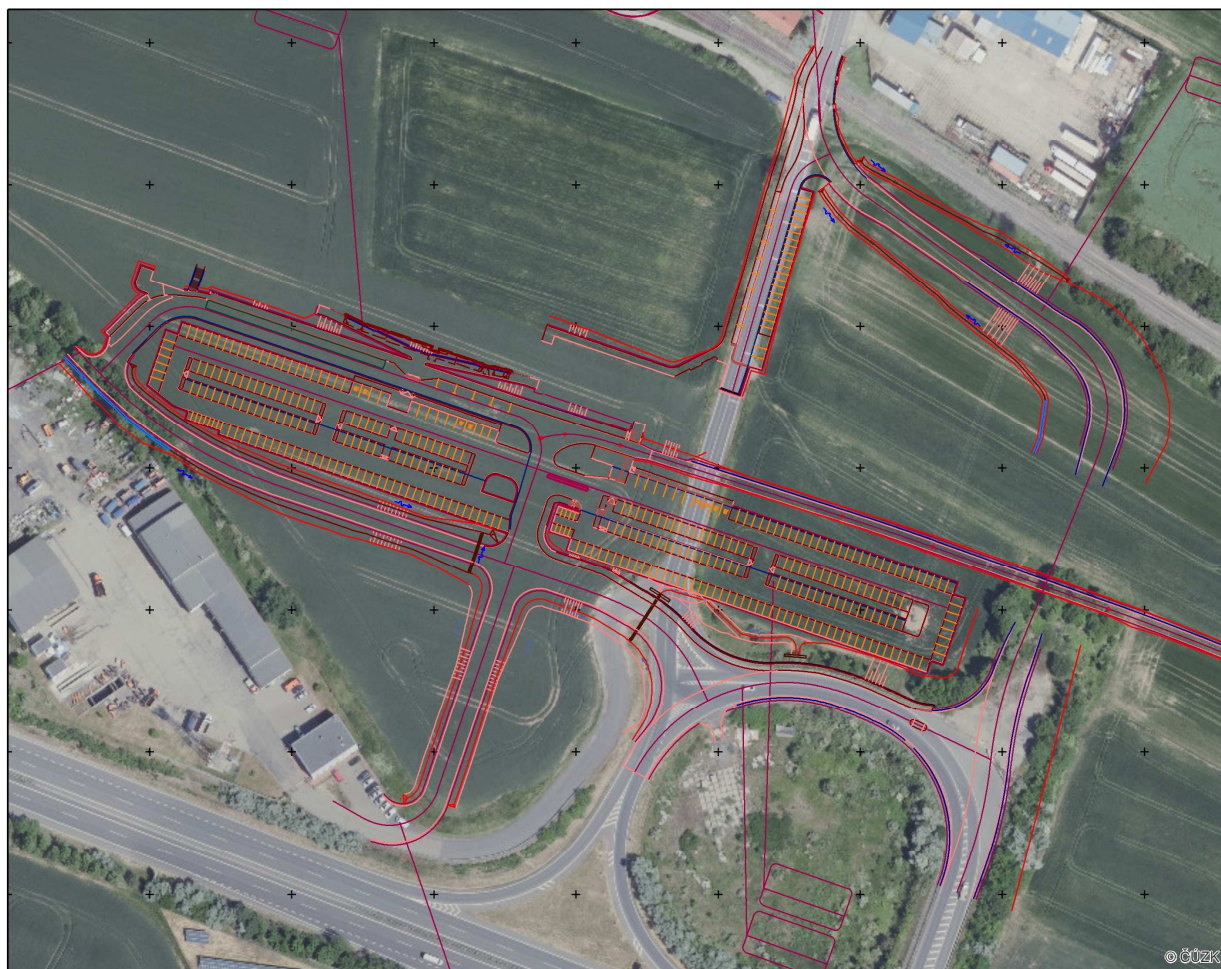


Obr. 1. Rozsah a umístění plánované stavby (kolejové řešení)



Obr. 2. Umístění parkovišť v lokalitě Malé Přítočno – širší vztahy





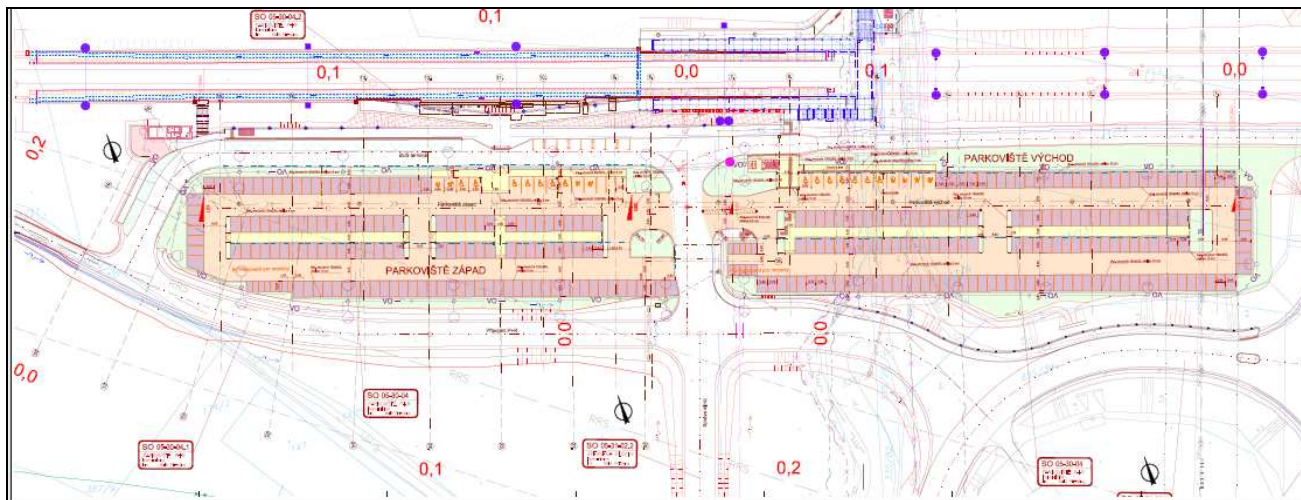
Obr. 3. Umístění parkovišť v lokalitě Malé Přítočno – bližší pohled

#### Parkoviště P + R Malé Přítočno

Předmětem stavby je návrh dvou kapacitních parkovišť P + R v Malém Přítočně, která budou situována jižně od železniční trati. Obě parkoviště jsou na sobě nezávislá a je na nich navržen jednosměrný provoz s propojkou uprostřed parkoviště. Východní parkoviště má kapacitu 137 stání pro osobní automobily, 7 vyhrazených míst pro osoby se sníženou možností pohybu, 4 místa pro rodiny s dětmi, 4 místa pro elektromobily a 8 míst pro motorky. Západní parkoviště má kapacitu 160 stání pro osobní automobily, 7 vyhrazených míst pro osoby se sníženou možností pohybu, 4 místa pro rodiny s dětmi, 4 místa pro elektromobily a 10 míst pro motorky. Celkem je navrženo 345 parkovacích stání. Parkoviště je navrženo pouze pro osobní vozidla.

Parkoviště budou napojena novou komunikací s mimoúrovňovým křížením s železniční tratí. V souvislosti s tím budou vybudovány nové komunikace, které budou napojovat parkoviště na větve mimoúrovňového křížení, autobusové zastávky (3 stání pro autobusy). Součástí návrhu je i jedno odstavné stání pro autobusy a tři parkovací místa K + R, která jsou navržena v blízkosti přístupu na nástupiště.

Součástí návrhu je realizace nových 33 parkovacích míst na ulici Kladenská (v místě opuštěné komunikace, která v současnosti křižuje železniční trať, a která bude nahrazena novou komunikací s mimoúrovňovým křížením železniční trati v nové stopě).



Obr. 4. Parkoviště P + R Malé Přítočno (zdroj: projektová dokumentace Metroprojekt Praha a.s. (2022))

## 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 vztažené 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**:

### 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.

Za 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. 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 (tab. 1).

**Tab. 1. Definice tříd rychlosti větru**

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s <sup>-1</sup> ]	třídní rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]
1. slabý vítr	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 a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- II. stabilní – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- III. izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- IV. normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- V. konvektivní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Tab. 2. Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1.7		
II.	Inverze, špatný rozptyl	1.7	5	
III.	Slabé 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	

Dle Bubníka – Koldovského 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 %.

### 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 ref. 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.

### 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. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze,



které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1 Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je provoz na nově budovaných parkovištích v blízkosti žst. Unhošť, v Malém Přítočně. Umístění parkovišť je zřejmé z obr. 2 - 3.

Nadmořská výška lokality je cca 350 m n. m. Lokalita se nachází v oblasti Pražské plošiny, západně od města intravilánu města Prahy. Jedná se o oblast s rovinatým reliéfem, kdy hlavní osu širší oblasti tvoří řeka Vltava.

Z hlediska makroklimatických poměrů leží území celé ČR v severním mírném podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém regionu převládá po většinu roku Z – SZ proudění, které přináší na území vlhčí vzduchové hmoty.

Klimaticky patří zájmová oblast do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období je 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 (Quitt 1971). Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka č. 3.

Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et. al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti pohybuje v rozmezí 8–9 °C a průměrný úhrn srážek činí 550 - 600 mm.

**Tab. 3. Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt 1971)**

<b>Klimatické charakteristiky</b>	<b>T2</b>
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100

Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

### 3.2 Údaje o zdrojích

Nejedná se o vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a nejedná se ani o stavbu parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání, pro které je nutné vydání závazného stanoviska dle § 11 odst. 1, písm. b).

#### **Bodové zdroje**

Bodové zdroje znečištění ovzduší realizací stavby nevzniknou.

#### **Liniové zdroje**

Mezi liniové zdroje byly v rámci modelování rozptylové studie zahrnuty příjezdové a výjezdové úseky z parkoviště (obr. 5.). Modelovány byly pouze osobní automobily.

V úvahu byly v souladu s metodikou Symos '97 brány pouze přírůstky dopravních intenzit oproti současnému stavu. Pro relativní roční využití maximálního výkonu  $\alpha$  byla použita hodnota 1 (celoroční využití). během dne pak byl snížen počet provozních hodin pro modelový výpočet na 16 hod. Je to z toho důvodu, že pohyb na parkovišti bude probíhat zejména ve dne a odpočívka nebude maximálně zaplněna po celý den (viz kvalifikovaný odhad počtu příjezdů, kdy je uvažováno, že v nočních hodinách (22:00 – 6:00 hod) přijede pouze cca 35 % vozidel z celkového počtu), a aby tedy nedošlo k nepřiměřenému nadhodnocení výsledků.

Pro výpočet emisí z dopravy (pro  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , 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). Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2025.

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 100 m) v  $\text{g.s}^{-1}$ . Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy  $\text{g.s}^{-1}.\text{m}^{-1}$ .

Komunikace byly v souladu s metodikou Symos '97 rozděleny na úseky o jednotné intenzitě dopravy, předpokládané rychlosti a sklonu. Jedná se o provoz na příjezdových komunikacích v blízkosti parkovišť. Rozdělení jednotlivých úseků liniových zdrojů je patrné na obr. 6. Uvažované intenzity dopravy na jednotlivých úsecích jsou uvedeny níže. Jednotná délka úseku byla stanovena na 100 m. Emise na jednotlivých liniových úsecích jsou uvedeny v tab. 4.

Stanovení pohybů na parkovišti a pohybů na souvisejících komunikacích nově generovaných v souvislosti s výstavbou parkovišť bylo převzato ze studie Posouzení nově navržených parkovišť z hlediska vlivů na životní prostředí (ECO-ENVI-CONSULT, 2020). Pohyby vozidel na parkovišti jsou uvažovány následovně:

Obrátkovost na jedno parkovací místo: cca 6x výměna parkovacího stání během dne  
= cca 2270 pohybů/den

- Parkoviště Malé Přítočno západ + východ: cca 2070 pohybů/den
- Parkoviště Malé Přítočno Kladenská: cca 200 pohybů/den

Rozdělení dopravy je ve výše citované studii uvedeno následující:

- od Unhoště: 40%
- od Kladna: 60%

Uvažované úseky a předpokládané přírůstky dopravních intenzit (osobní automobily) vyvolaných realizací posuzovaných parkovišť pro výpočet rozptylové studie jsou následující:

Úsek 1: ul. Kladenská od Kladna a M. Přítočna (40 % pohybů na parkoviště východ + západ plus všechny pohyby na parkoviště Kladenská):	1026 pohybů/den
Úsek 2: nová mimoúrovňová komunikace – exit 12:	828 pohybů/den
Úsek 3: exit 12 až vjezd na parkoviště východ + západ:	2070 pohybů/den
Úsek 4: silnice od Unhoště:	1242 pohybů/den

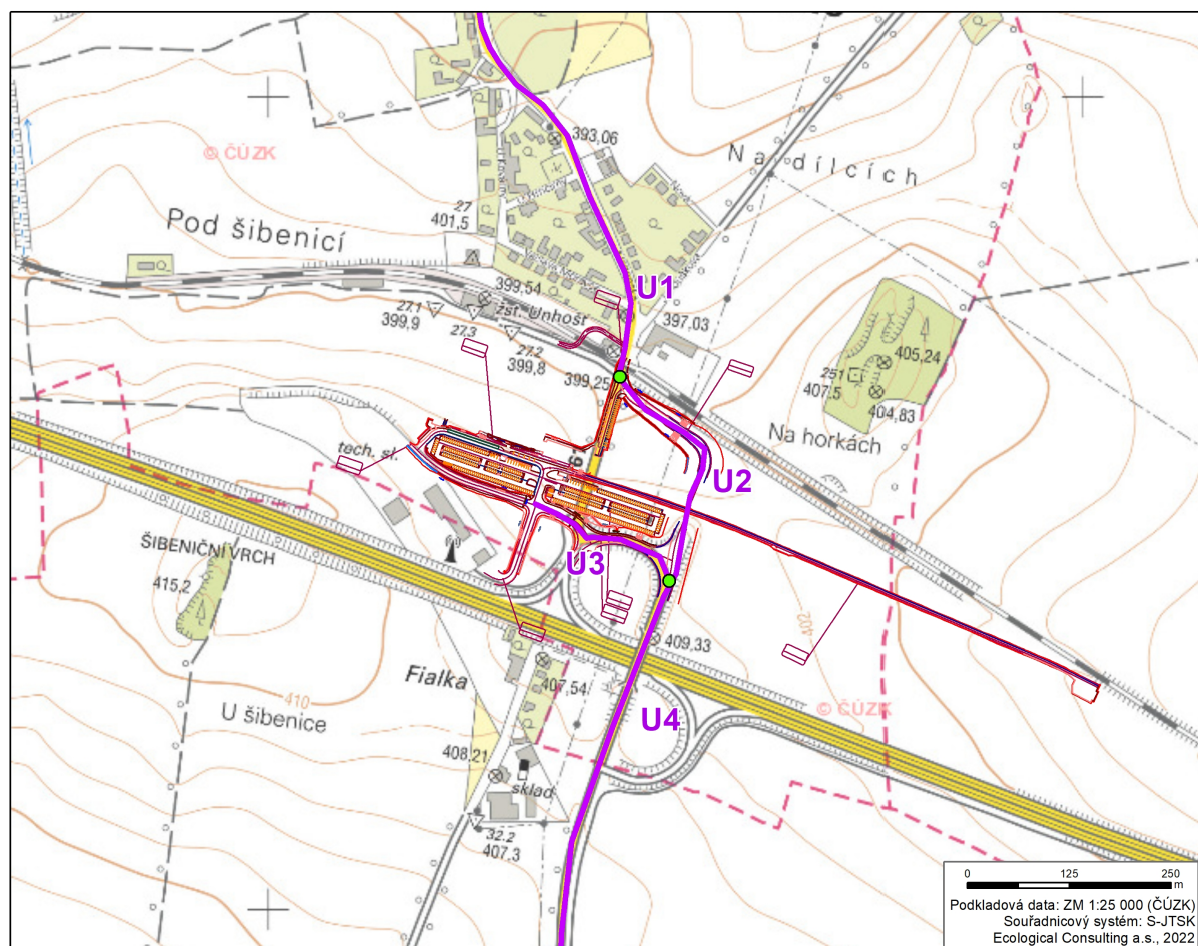
Rychlost na jednotlivých úsecích byla uvažována následovně:

Úsek 1: ul. Kladenská od Kladna a M. Přítočna (40 % pohybů na parkoviště východ + západ plus všechny pohyby na parkoviště Kladenská):	50 km/h
Úsek 2: nová mimoúrovňová komunikace – exit 12:	70 km/h

Úsek 3: exit 12 až vjezd na parkoviště východ + západ: 50 km/h

Úsek 4: silnice od Unhoště: 70 km/h

Plynulost dopravy byla shodně nastavena stupeň 2.



Obr. 5. Přehled jednotlivých uvažovaných úseků liniových zdrojů

Tab. 4. Předpokládané emise jednotlivých druhů znečišťujících látek z provozu na uvažovaných komunikacích

úsek	Znečišťující látka	množství emise [g.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]
U1	PM <sub>10</sub>	0,0000078
	PM <sub>2,5</sub>	0,0000020
	NO <sub>2</sub>	0,00000029
	benzen	0,000000045
	benzo(a)pyren	0,000052 x 10 <sup>-6</sup>
U2	PM <sub>10</sub>	0,000080
	PM <sub>2,5</sub>	0,000020
	NO <sub>2</sub>	0,0000023

úsek	Znečišťující látka	množství emise [g.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]
	benzen	0,00000003
	benzo(a)pyren	0,000041 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U3</b>	PM <sub>10</sub>	0,000014
	PM <sub>2,5</sub>	0,0000035
	NO <sub>2</sub>	0,00000060
	benzen	0,000000091
	benzo(a)pyren	0,00011 x 10 <sup>-6</sup>
<b>U4</b>	PM <sub>10</sub>	0,0000114
	PM <sub>2,5</sub>	0,0000029
	NO <sub>2</sub>	0,00000035
	benzen	0,000000044
	benzo(a)pyren	0,000062 x 10 <sup>-6</sup>

### **Plošné zdroje**

Jako plošný zdroj jsou uvažována venkovní parkovací místa pro osobní automobily (obr. 7).

Počty parkovacích míst:

Malé Přítočno – západ + východ:	345 míst pro osobní automobily
Malé Přítočno Kladenská:	33 míst pro osobní automobily

Obrátkovost na jedno parkovací místo: cca 6x výměna parkovacího stání během dne  
 = cca 2270 pohybů/den

- Parkoviště Malé Přítočno západ + východ: cca 2070 pohybů/den
- Parkoviště Malé Přítočno Kladenská: cca 200 pohybů/den

Parkoviště budou venkovní, zcela odkrytá a tedy přirozeně větraná. Provozní doba je předpokládána nepřetržitě během roku, během dne pak byl snížen počet provozních hodin pro modelový výpočet na 16 hod. Je to z toho důvodu, že pohyb na parkovišti bude probíhat zejména ve dne a odpočívka nebude maximálně zaplněna po celý den (viz kvalifikovaný odhad počtu příjezdů, kdy je uvažováno, že v nočních hodinách (22:00 – 6:00 hod) přijede pouze cca 35 % vozidel z celkového počtu), a aby tedy nedošlo k nepřiměřenému nadhodnocení výsledků.

Plocha venkovních parkovišť byla v souladu s metodikou Symos '97 rozdělena na segmenty jednotného rozměru (čtverce). Rozměr segmentu je 20 m, celkově tak vzniklo 32 segmentů u parkovacích ploch pro osobní automobily, z toho 4 segmenty v případě parkoviště Malé Přítočno Kladenská a 28 v případě parkoviště Malé Přítočno východ + západ.

Každému segmentu byl potom přidělen příslušný podíl z celkové emise parkovací plochy ( $\text{g.s}^{-1}$ ). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny níže.

V modelu rozptylové studie je dále počítáno s tím, že se automobily budou pohybovat rychlostí 5 km/h.

Pro výpočet emisí z dopravy (pro  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{NO}_2$ , benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13. Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2025. V emisích tuhých znečišťujících látek ( $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ ) 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**.

Emise z jednoho segmentu nekrytého parkoviště Malé Přítočno východ + západ budou následující:

$$\text{PM}_{10} = 0,000060 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{PM}_{2,5} = 0,000028 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{NO}_2 = 0,000041 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzen} = 0,000012 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzo(a)pyren} = 0,0046 \text{ }\mu\text{g.s}^{-1}$$

Emise z jednoho segmentu nekrytého parkoviště Malé Přítočno Kladenská budou následující:

$$\text{PM}_{10} = 0,000021 \text{ g.s}^{-1}$$

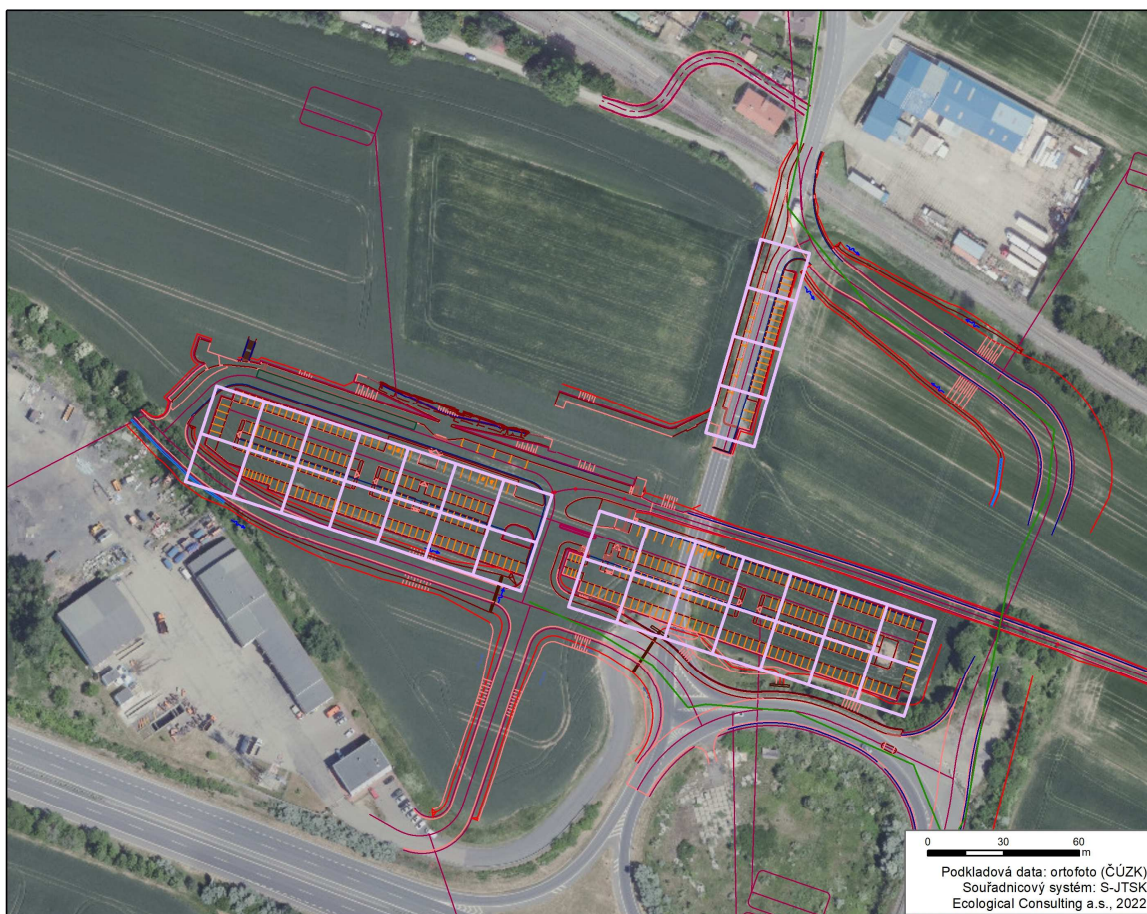
$$\text{PM}_{2,5} = 0,000009 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{NO}_2 = 0,000013 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzen} = 0,0000037 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{benzo(a)pyren} = 0,0014 \text{ }\mu\text{g.s}^{-1}$$





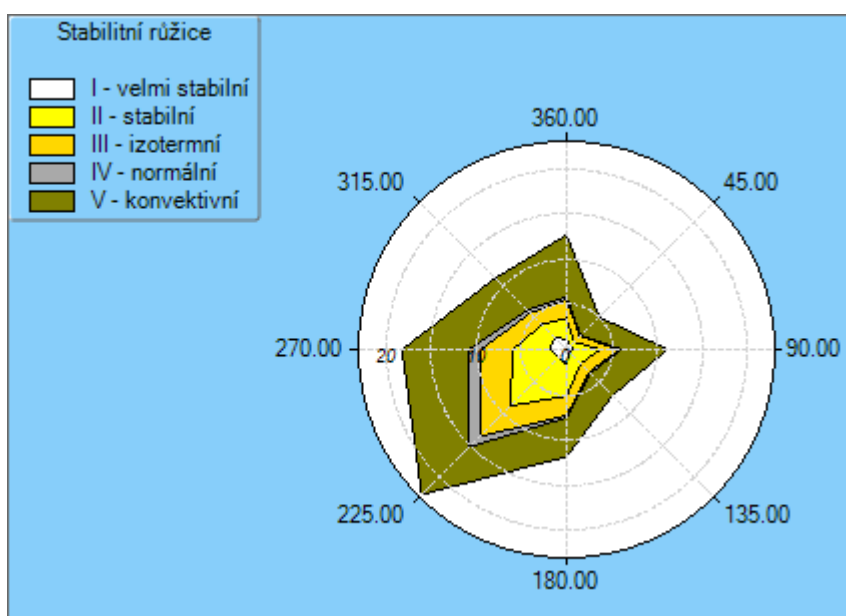
Obr. 6. Vymezení segmentů plošných zdrojů parkovišť Malé Přítočno uvažovaných pro výpočet rozptylové studie

### 3.3. Meteorologické podklady

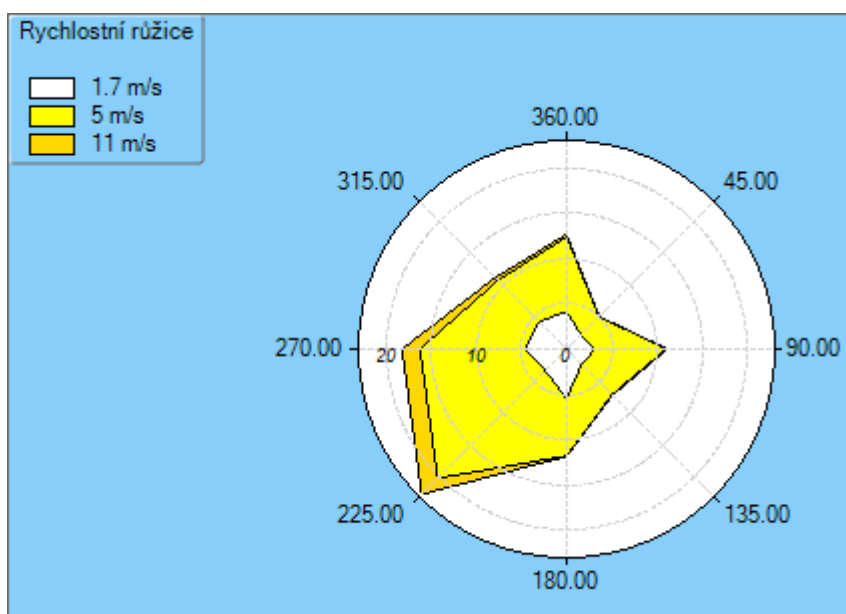
Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaném realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Jeneč (N 50° 5,64529', E 14° 12,73040'), která je platná ve výšce 10 m nad zemí a která je vzdálena cca 5,5 km od záměru recyklační linky Unhošť. Vzhledem k rovinatému reliéfu obou lokalit, jejich malé vzdálenosti, nepřítomnosti významnějších terénních elevací či sníženin, které by mohly mít vliv na charakter proudění větru, a vzhledem ke stejnému charakteru zdroje znečišťování ovzduší, pro kterou byla větrná růžice vytvořena, je použití větrné růžice relevantní a nesnižuje kvalitu prezentovaného výstupu. Období výpočtu je 1. 1. 2012 - 31. 12. 2021. Větrnou růžici zpracoval Český hydrometeorologický ústav, Oddělení kvality ovzduší, pobočka Ostrava. V Tab. 5 jsou uvedeny hodnoty rychlosti větru pro jednotlivé směry a třídy stability.

Tab. 5. Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro zájmovou lokalitu [%] (zdroj: ČHMÚ)

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.17	2.23	3.15	2.33	5.47	3.36	4.62	4.28	0.16	29.77
5	8.19	2.82	7.83	4.75	6.32	16.78	11.59	6.44	0.00	64.72
11	0.27	0.03	0.17	0.09	0.04	2.51	1.97	0.43	0.00	5.51
součet	12.63	5.08	11.15	7.17	11.83	22.65	18.18	11.15	0.16	100.00



Obr. 7. Stabilitně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)



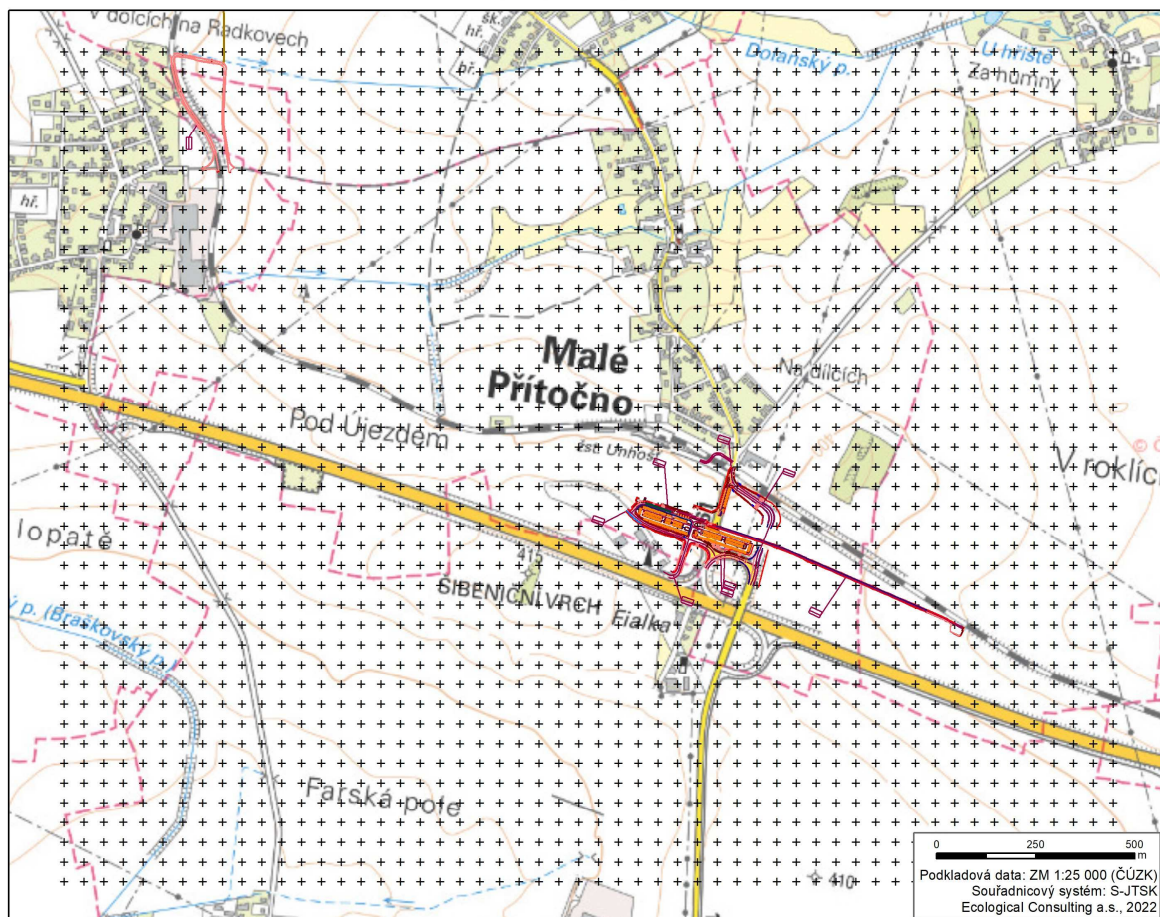
Obr. 8. Rychlostně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)

### 3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 2600 x 2100 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 50 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 2322. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Malé Přítočno č. p. 23, parc. č. 34, k. ú. Malé Přítočno
- o **bod č. 2** – rodinný dům, Unhošť č. p. 15, parc. č. 1637, k. ú. Unhošť

Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).



Obr. 9. Rozložení referenčních bodů v okolí posuzovaného stavebního záměru použitých pro modelování v programu Symos '97



### 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. Tab. 6 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen a benzo(a)pyren.

**Tab. 6. Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren)**

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí			Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [μg.m <sup>-3</sup> ]			
	roční	denní	hodinový	
suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	40	50	-	35
suspendované částice (PM <sub>2,5</sub> )	20	-	-	-
oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40	-	200	18
benzen	5	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-	-

### 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 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)). Stávající imisní pozadí v letech 2016–2020 je v dané lokalitě následující:

**Tab. 7. Stávající imisní pozadí dle dat pětiletých klouzavých průměrů (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))**

Znečišťující látka	Čtverec / koncentrace (μg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	11,3
PM <sub>10</sub> (rok)	20,3
PM <sub>2,5</sub> (rok)	15,5
Benzen (rok)	0,9
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	36,6

Doplňkovou informací pro určení stávající imisní zátěže jsou data z nejbližší a nejreprezentativnější stanice imisního monitoringu, a to Letiště Praha (ALERA). V úvahu byla u NO<sub>2</sub> (průměrné hodinové koncentrace) brána 19. nejvyšší naměřená hodnota. Naměřené hodnoty jsou uvedené v tab. 8. (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmi.cz>).

**Tab. 8. Hodnoty průměrné hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> naměřené stanicí Letiště Praha (ALERA) v roce 2020 (zdroj: ČHMÚ, <http://www.chmi.cz>)**

	Letiště Praha (ALERA)
NO <sub>2</sub> (průměrná hodinová koncentrace) µg/m <sup>3</sup>	58,3

Z výše uvedených hodnot čtverců imisního pozadí je patrné, že v oblasti nedochází k překračování imisního limitu žádné sledované znečišťující látky.

### **Imisní pozadí**

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše). V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny (průměrná hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>), byly použity výsledky měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru, a to ze stanice Letiště Praha (ALERA).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

**Tab. 9. Imisní pozadí v lokalitě v místě výpočtových referenčních bodů**

Znečišťující látka	koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	11,3
PM <sub>10</sub> (rok)	20,3
PM <sub>2,5</sub> (rok)	15,5
Benzen (rok)	0,9
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	36,6
NO <sub>2</sub> (hod)	60,0

## 4. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 2184 referenčních bodů a tři referenční body umístěné v místě nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze **přírůstky** koncentrací daných látek ke stávající imisní situaci vyvolané realizací stavebního záměru, resp. provozem recyklační linky.

V rámci rozptylové studie byly 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 3 referenční body umístěné u nejbližší obytné zástavby (viz Tab. 10):

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Malé Přítočno č. p. 23, parc. č. 34, k. ú. Malé Přítočno
- o **bod č. 2** – rodinný dům, Unhošť č. p. 15, parc. č. 1637, k. ú. Unhošť

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.

**Tab. 10. Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m, imisní pozadí lokality a imisní limity**

	bod č. 1	bod č. 2	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek recyklační základny			
	koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]			
PM <sub>10</sub> (rok)	0,147	0,089	20,3	40
PM <sub>10</sub> (den)	1,161	0,826	36,6	50
PM <sub>2,5</sub> (rok)	0,042	0,026	15,5	20
NO <sub>2</sub> (rok)	0,019	0,012	11,3	40
NO <sub>2</sub> (hod)	0,289	0,249	60,0	200
benzen (rok)	0,0049	0,0031	0,9	5
benzo(a)pyren (rok)	0,00243 ng/m <sup>3</sup>	0,00154 ng/m <sup>3</sup>	1,0 ng/m <sup>3</sup>	1 ng/m <sup>3</sup>

## 5. Návrh kompenzačních opatření

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by umístěním pozemní komunikace o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hod. 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 1 písm. b) nebo odstavce 2 písm. b) 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 vybrané spočtené hodnoty koncentrací znečišťujících látek v místě dotčené obytné zástavby srovnány jak s imisními limity, tak s předpokládaným imisním pozadím lokality.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že koncentrace všech sledovaných znečišťujících látek nepřekračují v dané lokalitě stanovené imisní limity. V následujícím textu je uveden komentář k jednotlivým znečišťujícím látkám a jejich příspěvkům vzhledem k imisnímu pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu:**

Co se týče benzo(a)pyrenu, lze konstatovat, že příspěvek daný plánovaným záměrem se bude pohybovat okolo  $0,002 \text{ ng/m}^3$ , což činí 0,2 % imisního pozadí i imisního limitu. Imisní pozadí této znečišťující látky se v současnosti pohybuje na hodnotě odpovídající imisnímu limitu. Lze však konstatovat, že navýšení imisí benzo(a)pyrenu v souvislosti s realizací záchytných parkovišť bude velmi nízké a na kvalitě ovzduší se projeví pouze minimálně.

### **Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>:**

U průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> můžeme u nejbližší dotčené obytné zástavby předpokládat relativně malý přírůstek, a to v řádu maximálně několika setin až jedné desetiny  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (cca 0,2 – 0,7 % imisního pozadí). Toto navýšení se na imisním pozadí projeví pouze minimálně a hodnoty i tak zůstanou bezpečně pod imisním limitem.

### **Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>:**

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>. U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desetin až jednotky  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (0,8 – 1,1  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ), tedy cca 2 – 3 % imisního pozadí. Vzhledem k tomu, že koncentrace imisního pozadí této znečišťující látky pohybuje v současnosti hluboko pod imisním limitem (pod  $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), není předpoklad, že by při provozu parkovišť došlo k překročení platného imisního limitu. Hodnoty se i tak budou pohybovat několik jednotek  $\mu\text{g.m}^{-3}$  pod úrovní platného imisního limitu.

V souvislosti s výše uvedeným je třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (maximální provoz na parkovištích) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky). Vzhledem

k výše uvedenému lze důvodně konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace mnohem nižší - tedy, že maximální vypočtené hodnoty budou dosahovány pouze v některých dnech za nepříznivých rozptylových podmínek.

#### **Průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub> a maximální hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>:**

Příspěvek realizace stavebního záměru u průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> bude velice nízký a na imisním pozadí se prakticky neprojeví (max. v řádu několika setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ). U maximální hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> bude příspěvek u nejbližší dotčené obytné zástavby činit několik desetin  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Lze konstatovat, že i příspěvek této koncentrace se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví a realizace záměru nebude mít za následek překročení platných imisních limitů výše uvedených látek.

#### **Průměrná roční koncentrace benzenu:**

Realizace stavebního záměru bude v etapě výstavby znamenat zanedbatelné navýšení průměrné roční koncentrace benzenu, což se na kvalitě ovzduší neprojeví. Realizace záměru nebude znamenat překročení imisního limitu této znečišťující látky.

I přes mírné navýšení imisních koncentrací výše uvedených znečišťujících látek vyvolaném zvýšeným automobilovým provozem můžeme konstatovat, že realizace záchytných parkovišť může v širším kontextu znamenat snížení osobní automobilové dopravy ve směru do Prahy a do Kladna, případně dál, v souvislosti se zlepšováním komfortu cestování po železnici, a to jak modernizací samotné železniční trati, tak realizací souvisejících staveb jako jsou např. záchytná parkoviště.

Celkově lze konstatovat, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>. realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami, kdy provoz odpočívky bude znamenat navýšení zejména průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub>. U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desetin až jednotky  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (0,8 – 1,1  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ), tedy cca 2 – 3 % imisního pozadí. Vzhledem k tomu, že koncentrace imisního pozadí této znečišťující látky pohybuje v současnosti hluboko pod imisním limitem (pod 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ), není předpoklad, že by při provozu parkovišť došlo k překročení platného imisního limitu.

U dalších sledovaných znečišťujících látek dojde pouze k malému navýšení koncentrací, což se na kvalitě ovzduší projeví pouze minimálně a k překročení imisních limitů nedojde.

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

## Seznam použitých podkladů

1. Atem s.r.o., TA ČR (2013): MEFA 13 – Uživatelská příručka. Praha.
2. Atem s.r.o. (2019): Emise resuspenze z dopravy – Uživatelská příručka. Praha
3. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
4. ČÚZK (2021): Český úřad zeměměřický a katastrální, Nahlížení do katastru nemovitostí.
5. Demek J., Mackovčin P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny, AOPK ČR, Brno.
6. ECO-ENVI-CONSULT (2020): Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně – II. etapa, žst. Praha – Ruzyně – Kladno. Stavba Modernizace trati Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). Posouzení nově navržených parkovišť z hlediska vlivů na životní prostředí.
7. Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013
8. Ministerstvo životního prostředí (2021): Podpůrná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+.
9. Projektové podklady – METROPROJEKT Praha a.s. (2022).
10. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
11. 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. ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))
12. 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.
13. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub>.
14. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
15. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
16. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
17. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2016 - 2020, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmi.cz/>).

## Přílohy

- Příloha 1      Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)
- průměrná roční koncentrace  $PM_{10}$
  - maximální denní koncentrace  $PM_{10}$
  - průměrná roční koncentrace  $PM_{2,5}$
  - průměrná roční koncentrace  $NO_2$
  - maximální hodinová koncentrace  $NO_2$
  - průměrná roční koncentrace benzenu
  - průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- Příloha 2      Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

## **PŘÍLOHY**

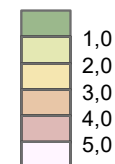
## **Příloha 1**

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

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO**

**Imise benzo(a)pyrenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise b(a)p [pg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
1000 pg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

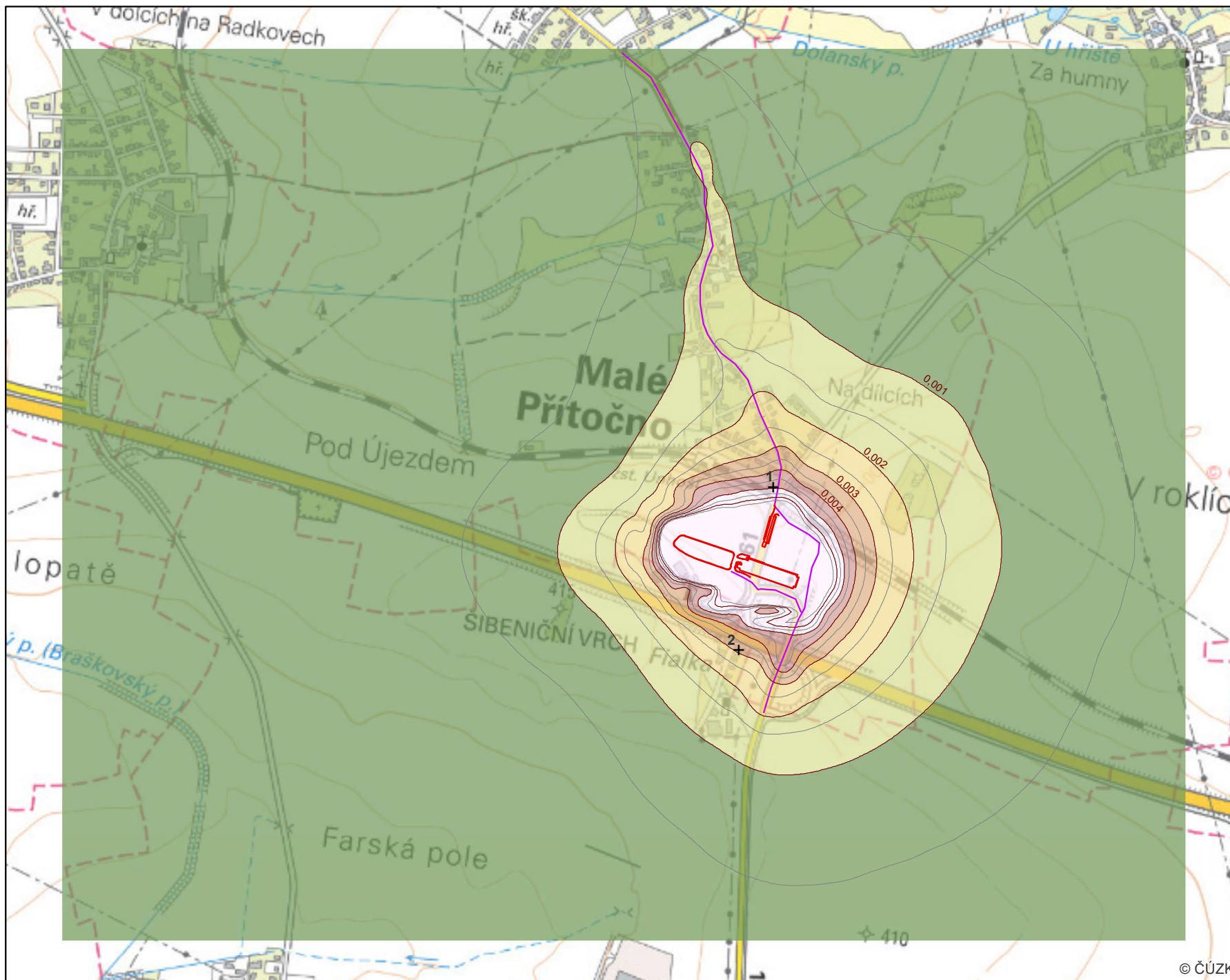
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

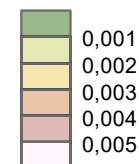


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO**



**Imise benzenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise benzenu [ $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**

$5 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

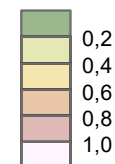
Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO**

**Imise NO<sub>2</sub>**  
maximální hodinová koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**

200 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

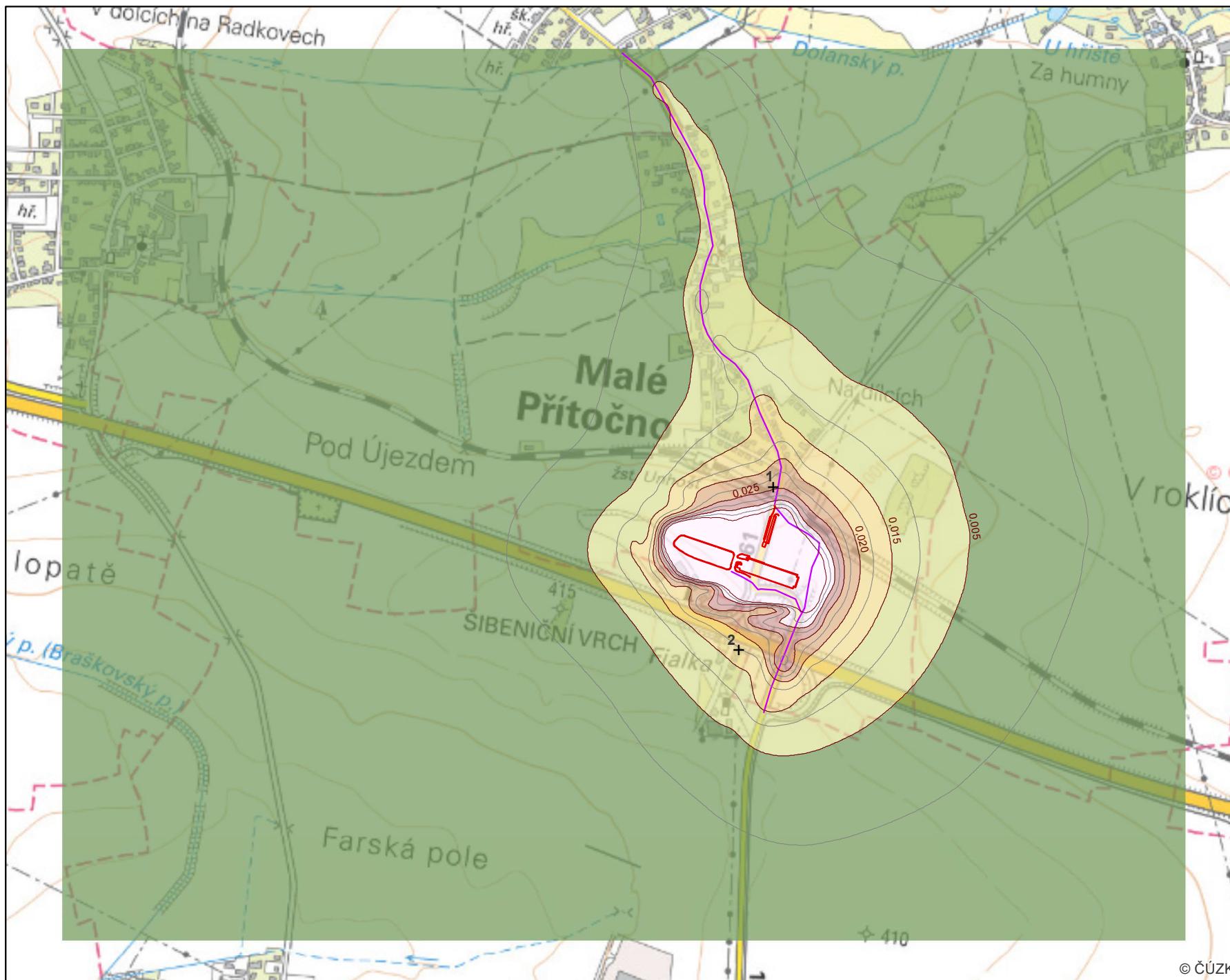
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

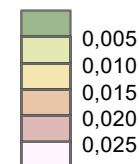


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO**



**Imise NO<sub>2</sub>**  
průměrná roční koncentrace

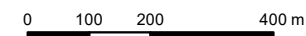
**Imise NO<sub>2</sub> [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**

40  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:

ČÚZK

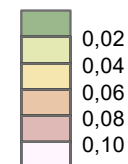
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO

**Imise PM<sub>2,5</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>2,5</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
20 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

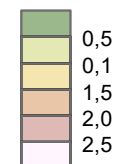
© ČÚZK



**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO**

**Imise PM<sub>10</sub>**  
maximální denní koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
50 μg.m<sup>-3</sup>

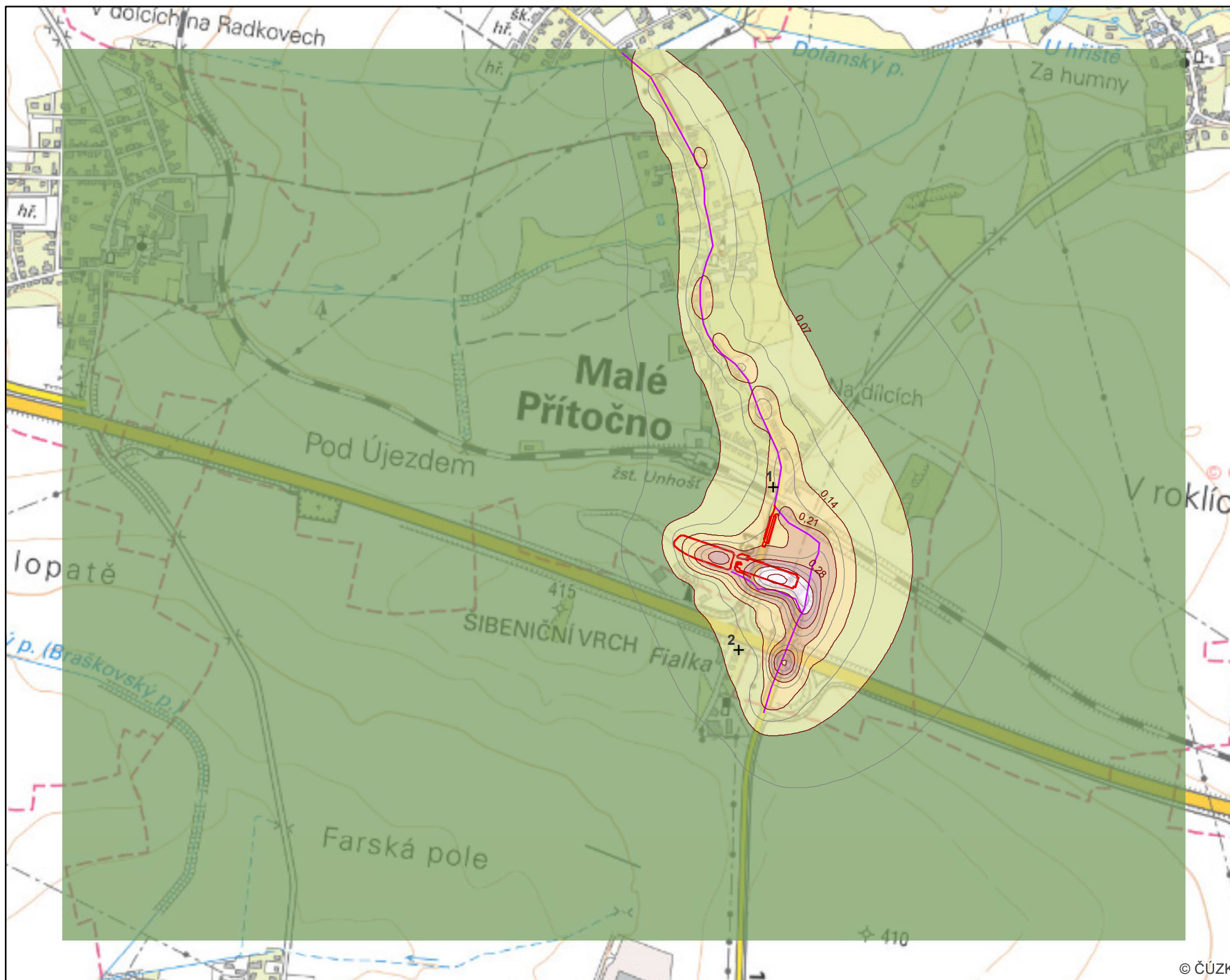
0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

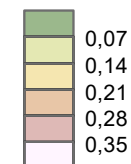
© ČÚZK

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - PARKOVIŠTĚ MALÉ PŘÍTOČNO**



**Imise PM<sub>10</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [µg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- stavební záměr
- příjezdové komunikace

**Imisní limit:**  
40 µg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

## **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

Doplňující údaje:

0	6/2021	1. vydání	Mgr. Peterková, Ph.D. v.r.	Mgr. Peterková, Ph.D. v.r.	Mgr. Bc. Polášek v.r.	Mgr. Gabriel v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
<b>Objednatel:</b>  <b>METROPROJEKT Praha a. s.</b> Nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 					<b>Souprava:</b>	
<b>Zhotovitel:</b>  <b>ECOLOGICAL CONSULTING a.s.</b> Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: <a href="mailto:ecological@ecological.cz">ecological@ecological.cz</a> 						
<b>Projekt:</b>  <b>„Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ - recyklační základna Hostivice</b>					Číslo projektu:	21001
					VP (HIP):	Ing. Pospíšilová
KÚ: Středočeský					Stupeň:	DSP
ORP: Černošice					Datum:	6/2022
<b>Obsah:</b>          <b>ROZPTYLOVÁ STUDIE</b>					Archiv:	
					Formát:	
					Měřítko:	
					Část:	Příloha:
					-	-

**Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.**

Nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

DIČ: CZ45271895

**Zpracovatel: 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, tel. 585 203 166

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz



červen 2022

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

**Rozdělovník:**

1 x digitální verze: METROPROJEKT Praha a.s.

1 x digitální verze: Ecological Consulting a.s.

## OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU .....	9
3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....	12
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU .....	12
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH .....	13
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY .....	21
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ .....	22
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY .....	23
4. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ .....	25
5. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	26
6. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ .....	29
7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....	31
8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	37
PŘÍLOHY .....	38

## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotící vliv na ovzduší záměru „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ – recyklační základna Hostivice byla vypracována v květnu roku 2022 jako součást dokumentace pro stavební povolení. 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.

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 (ArcMap 10.2.1.).

Cílem studie je posouzení imisní zátěže související s procesem výstavby, a to provozu recyklační linky na štěrk umístěné v lokalitě Hostivice. Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci těchto znečišťujících látek: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen, benzo(a)pyren. Provoz recyklační základny se předpokládá v roce 2025. Celkové množství recyklovaného materiálu bude činit cca 12 679 m<sup>3</sup> (tedy 22 822 t).

Rozptylová studie hodnotí vliv na ovzduší provozu recyklační základny a související nákladní dopravy v období etapy výstavby.

### **Stručný popis stavebního záměru:**

Záměrem je modernizace trati č. 120 Praha – Chomutov, v úseku žst. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). V rozsahu odbočka Jeneček – zastávka Jeneč je trať Praha – Kladno nově trasována ve stopě stávající tratě č. 121 Hostivice, respektive Rudná u Prahy – Podlešín. Trať je v současné době jednokolejná a neelektrizovaná. Technický stav železnice nevyhovuje podmínkám a požadavkům pravidelného příměstského provozu. V projektu je proto trať



navržena jako dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou o napětí 3 kV, výhledově střídavou soustavou 25 kV, s novým směrovým řešením v místech, kde parametry železnice nedovolují dosáhnout požadované traťové rychlosti. Návrh modernizace zahrnuje dvě žst. – Hostivice, Jeneč a čtyři zastávky – Hostivice-Jeneček, Pavlov, Malé Přítočno a Velké Přítočno. Zastávka Hostivice-Jeneček je navržena pouze pro trať Praha-Smíchov – Hostivice – odbočka Jeneček. Zastávka Hostivice-Jeneček a Velké Přítočno jsou navrženy nově, zastávka Malé Přítočno je navržena v jiné poloze náhradou za rušenou stanici Unhošť. Záměr začíná v prostoru křížení trati s dálnicí D0 (Pražský okruh) a končí navázáním na souběžně připravovanou stavbu „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“. V nezbytném rozsahu jsou upravována napojení na návazné traťové úseky (ve směru Praha-Zličín, Rudná u Prahy a Středokluky). V důsledku nevyhovujících parametrů je nové směrové vedení navrženo především v úsecích mezi žst. Hostivice a žst. Jeneč (délka 2200 m), za žst. Jeneč (délka 700 m), před zastávkou Pavlov (délka 500 m) a mezi zastávkou Pavlov a žst. Kladno km (délka 4200 m). Ve zbývajících úsecích dochází místy k odchylkám od stávající polohy koleje do cca 10 m. Celková délka modernizované trati včetně přeložek činí 14,932 km.

Bližší technický popis je uveden v samostatných částech projektové dokumentace.

Stavba se nachází na území Středočeského kraje. Celkový rozsah stavebního záměru je znázorněn na obr. 1.

V rámci stavby je uvažováno s recyklací materiálu ze štěrkového lože. Recyklační základna je uvažována na pozemku parc. č. 1378/68 (k. ú. Hostivice) – viz obr. 2 a 3.

Vzdálenost recyklační základny od nejbližší obytné zástavby bude cca 100 metrů. Materiál bude do/z recyklační linky bude realizován návozem/odvozem po přilehlých komunikacích za využití nákladních automobilů.

V recyklační základně bude použita mobilní třídící jednotka (**NAPŘÍKLAD** typu Resta TH2 1600x4000, Resta TH1 1200x3000/2 apod., přesný výrobce a typ linky bude určen při výběru zhotovitele stavby) a výkonem cca 100 t/hod.

Recyklační linka bude využívána ve jedné stavební sezoně (předpoklad rok 2025). Celkem za celou dobu stavby bude z daného úseku recyklováno cca 22 800 t štěrku z kolejového lože. Provoz recyklační linky předpokládáme cca 4 hod/den.

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Pokud bude recyklační linka využita na plnou kapacitu (100 t/hod, 4 hod/den), pak doba provozu recyklační linky v roce 2025 bude cca 57 dní/rok. Je nutné počítat s tím, že recyklační linka nepojede na plný výkon po celou dobu. Potom by doba recyklování byla delší. Nicméně celkový objem emisí by za kalendářní rok by zůstal stejný - pouze by byl rozložen do delšího časového úseku.

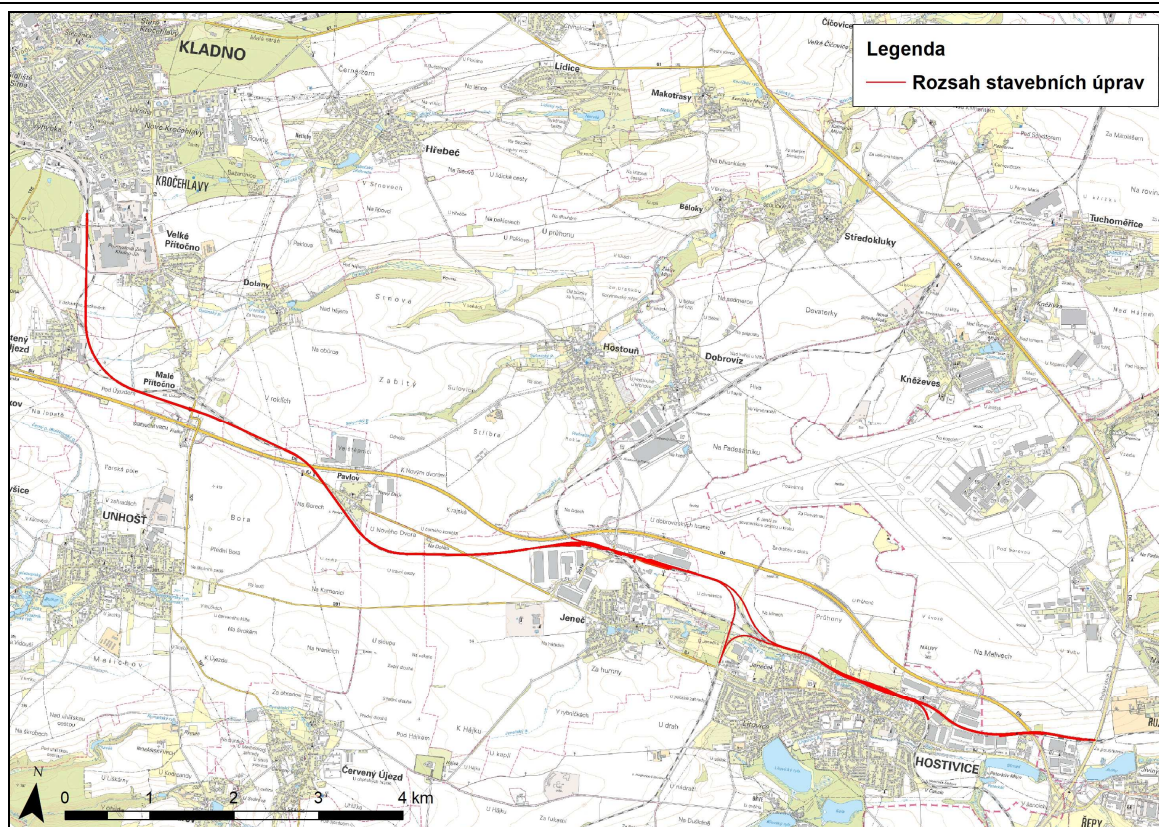
Kapacita recyklační základny v lokalitě Hostivice:

Provoz linky denně [hod]:	4
Předpokládaný výkon recyklační linky [t/hod]:	100
Předpokládaný denní výkon recyklační linky [t/den]:	400
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	22 800
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	57

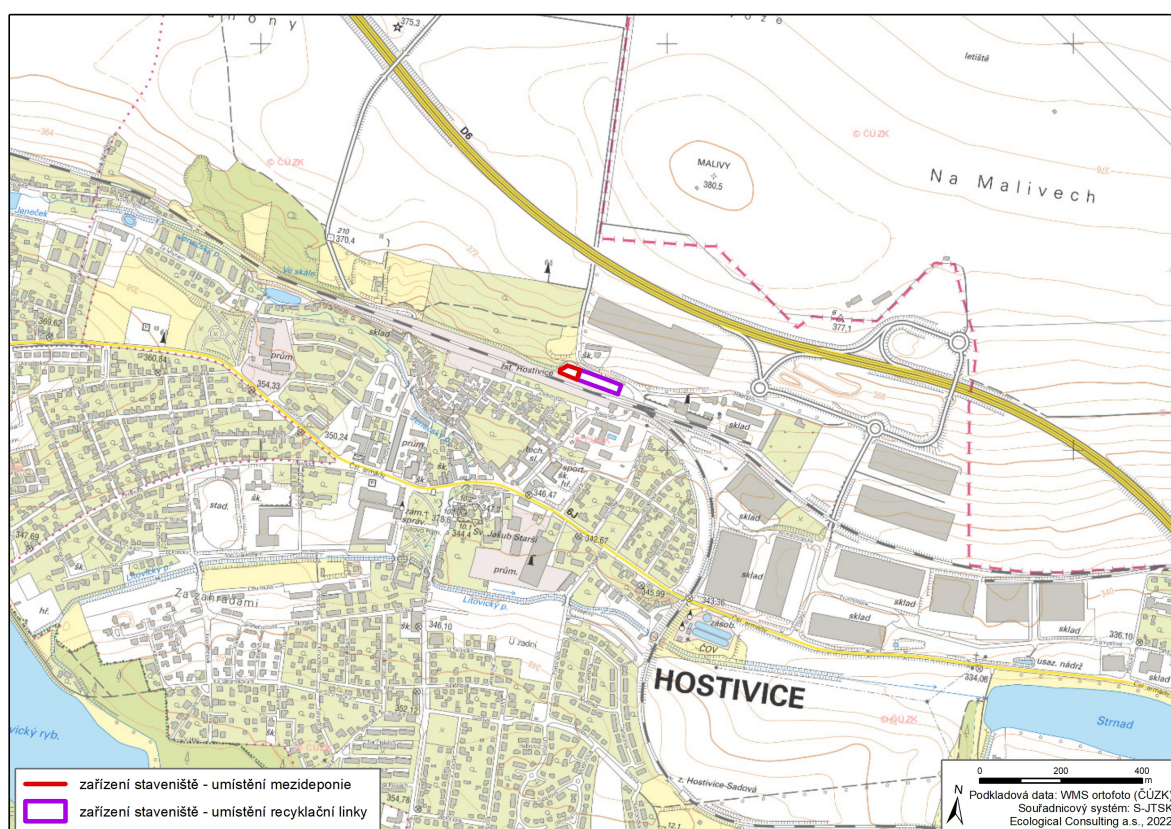
V lokalitě umístění recyklační linky bude umístěna rovněž mezideponie materiálu určeného k recyklaci a materiálu již zrecyklovaného. Celková plocha mezideponie na bude činit cca 600 m<sup>2</sup>, množství materiálu v mezideponii může být až 14 000 t při maximálním zaplnění plochy (jedná se o cca 60 % recyklovaného materiálu, kterým bude kamenivo, které bude použito zpět v rámci stavby (zbytek cca 40 % bude tvořit tzv. podsítné, tedy zemina, která nebude využita v rámci stavby a bude průběžně odvážena na skládku). Doba uložení mezideponie se uvažuje cca 3 měsíce. Celková doba manipulace se sytkým materiálem (převoz, recyklace, ponechání na místě odvoz zpět) je uvažována cca 120 dní (rovná se doba ponechání mezideponie na místě).

Uvažovaný počet nákladních automobilů odvázející šterk k recyklaci a zpět je max. cca 50 nákladních vozidel/den, tedy celkem 100 pojezdů/den. Celková doba pojezdů během roku při uvažování maximálního množství automobilů vztaženému k jednomu dni bude činit 50 dní/rok. Pojezdy mohou probíhat cca 12 hod/den.

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



Obr. 1. Rozsah a umístění plánované stavby (kolejové řešení)



Obr. 2. Umístění recyklační základny a plochy pro mezideponii materiálu v žst. Hostivice – širší vztahy





Obr. 3. Umístění zařízení staveniště pro recyklační základnu a mezideponii zrecyklovaného materiálu – bližší pohled

## 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 vztažené 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:

## 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.

Za 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. 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 (Tab. 1).

**Tab. 1. Definice tříd rychlosti větru**

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s <sup>-1</sup> ]	třídní rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]
1. slabý vítr	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 a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- II. stabilní – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- III. izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- IV. normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- V. konvektivní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

**Tab. 2. Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru**

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1.7		
II.	Inverze, špatný rozptyl	1.7	5	
III.	Slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty Mírně zhoršené rozptylové podmínky	1.7	5	11
IV.	Normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1.7	5	11



Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
		1.7	5	
V.	Labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl			

### 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 ref. 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.

### 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 nejrůznějším 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. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1. Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je provoz recyklační linky v obci Hostivice. Recyklační základna bude umístěna v souvislosti s recyklací štěrkového lože, která bude probíhat v rámci stavby „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“. Je uvažováno s umístěním recyklační linky na zařízení staveniště v blízkosti žst. Hostivice, na pozemku parc. č. 1378/68, v k. ú. Hostivice.

Nadmořská výška lokality je cca 350 m n. m. Lokalita se nachází v oblasti Pražské plošiny, západně od města intravilánu města Prahy. Jedná se o oblast s rovinatým reliéfem, kdy hlavní osu širší oblasti tvoří řeka Vltava.

Z hlediska makroklimatických poměrů leží území celé ČR v severním mírném podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém regionu převládá po většinu roku Z – SZ proudění, které přináší na území vlhké vzduchové hmoty.

Klimaticky patří zájmová oblast do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období je 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 (Quitt 1971). Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka č. 3.

Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et. al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti pohybuje v rozmezí 8–9 °C a průměrný úhrn srážek činí 550 - 600 mm.

**Tab. 3. Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt 1971)**

Klimatické charakteristiky	T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400

Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

### 3.2. Údaje o zdrojích

Dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší je recyklační linka vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší (kód 5.11 Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den). Pro tento vyjmenovaný zdroj je v zákoně o ochraně ovzduší pro vydání závazného stanoviska k umístění zdroje (§11, odst. 2, písm b)) stanovena podmínka zpracování a předložení rozptylové studie.

Ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, jsou specifické emisní limity pro vyjmenované zdroje uvedeny v příloze č. 8, v tomto případě se jedná o bod 4.5 Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den. Pro posuzovaný vyjmenovaný zdroj nejsou v příloze č. 8 uvedeny specifické emisní limity, ale pouze tzv. technické podmínky provozu:

1. Musí být snižovány emise tuhých znečišťujících látek na všech technologických uzlech včetně skladování a přepravy materiálu, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší. Lze použít například:

- a) zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,
- b) instalaci zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,
- c) opatření pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umístění venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,
- d) opatření pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.

V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že uvedený vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší bude mobilní recyklační linkou, k jejíž činnosti musí mít provozovatel vydané platné povolení provozu dle §11, odst. 2, písm. d), které se obvykle stanovuje na širší oblast působení (např. kraje).

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje mobilní drtící jednotka (**NAPŘÍKLAD** typu Resta TH2 1600x4000, Resta TH1 1200x3000/2) s výkonem cca 100 t/hodinu. Dále je popsána jednotka Resta TH1 1200x3000/2.

#### **Příklad užití recyklační linky:**

##### **Parametry:**

<b>Třidič</b>	vibrační dvousítný, rozměr síťových ploch 1200x3000 mm
<b>Pohon</b>	dieselcentrála CAT, elektrický
<b>Typ tříděného materiálu</b>	stavební odpad, zemina, živichné kry, uhlí, písek, štěrk, přírodní kamenivo
<b>Vstup</b>	max. 800 mm
<b>Výstup</b>	3 frakce (dle okatosti použitých sít) + nadroštná frakce
<b>Výkon</b>	60 - 200 t/h (dle okatosti použitých sít a typu materiálu)
<b>Hmotnost</b>	17 t

Jednotka slouží k třídění stavebních odpadů a přírodních materiálů na 4 frakce. Materiál ke třídění se kolovým nakladačem zaváží do násypky s tyčovým roštem. Materiál propadlý tyčovým roštem je dávkován podavačem na vlastní třidič. Vytříděné frakce prochází přes skluzu na 3 pásové dopravníky a dále na zemní skládku. Pohon jednotky je dieselmotorem Perkins 60 kW s hydrogenerátorem. Při provozu bude využíváno **skrápěcí zařízení** (mlžící skrápěcí systém), kterým bude prašnost částečně eliminována.



Obr. 4. Příklad použité recyklační linky: Jednotka Resta TH1 (zdroj: [www.resta.cz](http://www.resta.cz))

Provoz recyklační linky je pro potřeby rozptylové studie uvažován max. 4 hodin denně.

Je uvažováno, že celkem bude recyklační linkou zpracováno cca 22 800 tun materiálu.

Recyklace bude probíhat ve roce 2025.

Kapacita recyklační základny v lokalitě Hostivice:

Provoz linky denně [hod]:	4
Předpokládaný výkon recyklační linky [t/hod]:	100
Předpokládaný denní výkon recyklační linky [t/den]:	400
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	22 800
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	57
Předpokládaný počet hodin na recyklaci (za rok):	230

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Pokud bude recyklační linka využita na plnou kapacitu (100 t/hod, 4 hod/den), pak doba provozu recyklační linky v roce 2025 bude cca 57 dní/rok. Je nutné počítat s tím, že recyklační linka nepojede na plný výkon po celou dobu. Potom by doba recyklování byla delší. Nicméně celkový objem emisí by za kalendářní rok by zůstal stejný - pouze by byl rozložen do delšího časového úseku.

Jako další plošný zdroj je určena plocha pro dočasné skladování recyklovaného materiálu, která bude rovněž umístěna v místě mobilní recyklační linky. Celková plocha mezideponie na bude činit cca 600 m<sup>2</sup>, množství materiálu v mezideponii může mít až 14 000 t při maximálním zaplnění plochy (jedná se o cca 60 % recyklovaného materiálu, kterým bude kamenivo, které bude použito zpět v rámci stavby (zbytek cca 40 % bude tvořit tzv. podsítné, tedy zemina, která nebude využita v rámci stavby a bude průběžně odvážena na skládku). Doba uložení mezideponie se uvažuje cca 3 měsíce. Celková doba manipulace se sypkým materiálem (převoz, recyklace, ponechání na místě odvoz zpět) je uvažována cca 120 dní (rovná se doba ponechání mezideponie na místě).

Uvažované rozložení plošných zdrojů (skladovací plocha mezideponie, recyklační linka) je znázorněno na obr. 5.

Plošný zdroj (plocha recyklační linky, plocha pro skladování zemního materiálu v prostoru recyklační základny) byl v souladu s metodikou Symos 97 rozdělen na segmenty jednotného rozměru (čtverce). V případě recyklační linky se jedná o tři segmenty (drcení, třídění, přesypy) o rozměru 4 m. Celkový objem skladovaného materiálu v mezideponii v prostoru recyklační základny je uvažován na ploše cca 600 m<sup>2</sup>. Pro výpočet tak je plocha mezideponie v recyklační základně reprezentována šesti čtverci o rozměru strany 10 m. Umístění plošných zdrojů uvažovaných ve výpočtu je znázorněno na obr. 5.





**Obr. 5. Schematický zakres rozdělení a umístění plošných zdrojů znečištění v místě zařízení staveniště v blízkosti žst. Hostivice (umístění je orientační, v době realizace se může změnit v rámci celé plochy zařízení staveniště)**

Emise (koncentrace znečišťujících látek), které budou vznikat provozem jednotlivých částí plošných zdrojů znečištění ovzduší z recyklace, byly spočteny dle metodiky Symos 97 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. 11/2019). Emisní faktor pro skladování materiálu není ve Sdělení uveden, pro tento faktor byla použita hodnota emisního faktoru TZL při výrobě kameniva (skladování v deponiích) uvedená ve studii Skácel, F. - Tekáč, V.: Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují (2008). Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot jsou uvedeny v tabulce 4.

**Tab. 4. Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot**

Technologický proces (za použití skrápěcího zařízení)	E <sub>f</sub> TZL v g/t zpracovávaného materiálu
drcení	34
třídění	13
přesypy	10
skladování	1,7

Pozn.: V případě využití technologie ke zkrápění materiálu vstupujícího do recyklační linky je nutno emisní faktor uvedený v tabulce vynásobit koeficientem  $k = 0,3$ .

Podíl PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL (tuhých znečišťujících látek) byl v rozptylové studii uvažován 51% (PM<sub>10</sub>), resp. 15% (PM<sub>2,5</sub>) (dle Metodického pokynu MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013).

Emise z provozu recyklační základny byly vypočteny na základě emisních faktorů, množství recyklovaného materiálu a počtu provozních hodin recyklační linky, resp. počtu hodin skladování materiálu za rok. V případě skladování materiálu na záložní ploše bylo uvažováno, že na ploše bude umístěno cca 14 000 t, a to po dobu cca 120 dní.

Výpočet emisí z jednoho plošného zdroje byl proveden následovně:

Drcení:

$$PM_{10}: 34 \text{ g/t} \times 22\,800 \text{ t} / 230 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,936 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,143 \text{ /s}$$

$$PM_{2,5}: 34 \text{ g/t} \times 22\,800 \text{ t} / 230 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,936 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,042 \text{ g/s}$$

Třídění:

$$PM_{10}: 13 \text{ g/t} \times 22\,800 \text{ t} / 230 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,358 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,055 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 13 \text{ g/t} \times 22\,800 \text{ t} / 230 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,358 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,016 \text{ g/s}$$

Přesypy:

$$PM_{10}: 10 \text{ g/t} \times 22\,800 \text{ t} / 230 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,275 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,042 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 10 \text{ g/t} \times 22\,800 \text{ t} / 230 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,275 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,012 \text{ g/s}$$

Skladování:

$$PM_{10}: 1,7 \text{ g/t} \times 14\,000 \text{ t} / 2880 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,0023 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,00035 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 1,7 \text{ g/t} \times 14\,000 \text{ t} / 2880 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,0023 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,00010 \text{ g/s}$$

Každému segmentu byl přidělen příslušný podíl z celkové emise plošného zdroje (g.s<sup>-1</sup>). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny níže.

**Tab. 5. Množství znečišťujících látek z jednoho segmentu plošného zdroje (skladování a recyklace)**

Množství znečišťujících látek [g/s]	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace přesypy	Skladování materiálu
PM <sub>10</sub>	0,143	0,055	0,042	0,000059
PM <sub>2,5</sub>	0,042	0,016	0,012	0,000017

### Liniové zdroje

Mezi liniové zdroje byly pro modelování rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů, které budou odvážet a navážet materiál k recyklaci a materiál určený zpět na stavbu. Pojezdy budou probíhat po ulici Železničářů, Jiráskova, Čsl. armády, K Dálnici a Nádražní a dále po ulici Družstevní. Zákres komunikací, po kterých je uvažován návoz materiálu k recyklaci, je znázorněn na obr. 6.

Uvažovaný počet nákladních automobilů odvázející štěrky k recyklaci cca 50 nákladních vozidel/den, tedy celkem 100 pojezdů/den. Celková doba pojezdů během roku při uvažování maximálního množství automobilů vztahenému k jednomu dni bude činit cca 50 dní/rok (doba zahrnuje návoz materiálu do recyklační základny k recyklaci – cca 25 dní, a odvoz zrecyklovaného materiálu zpět na stavbu nebo na skládku – cca 25 dní). Pojezdy mohou probíhat cca 12 hod/den.

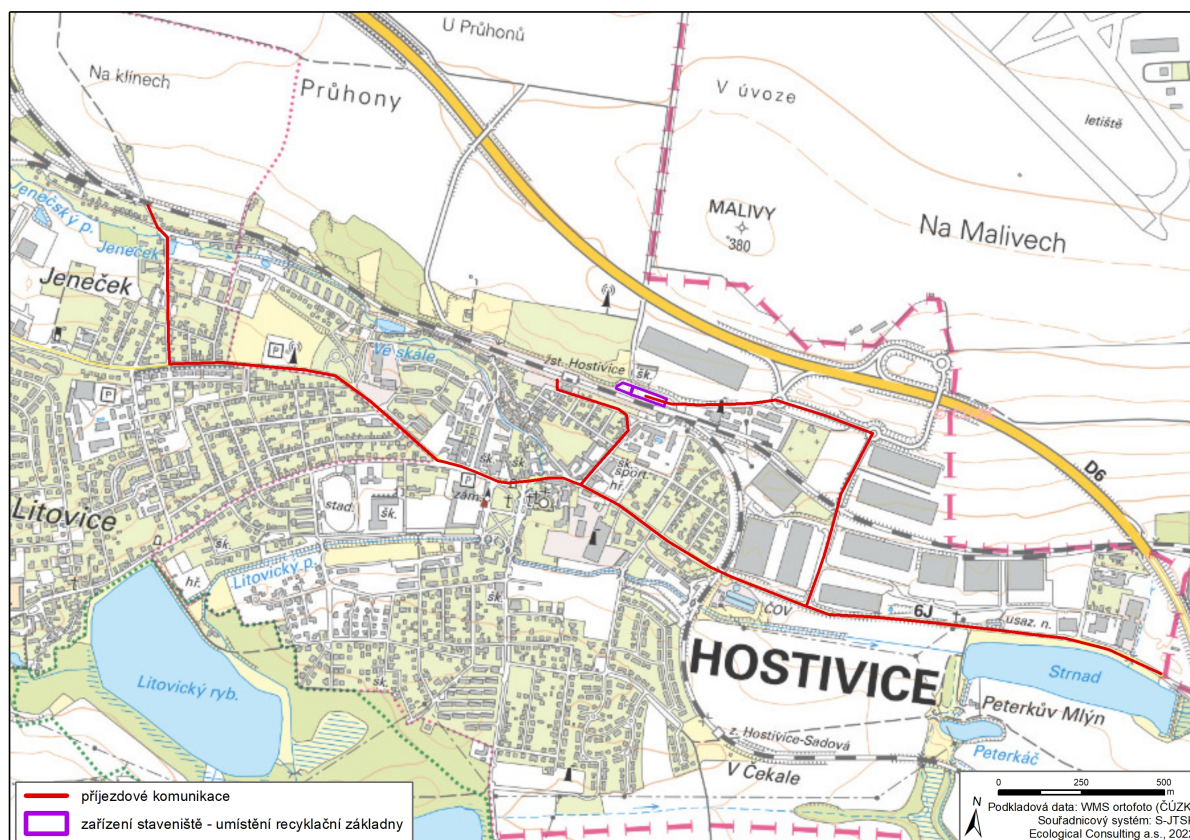
Komunikace byly v souladu s metodikou Symos '97 rozděleny na úseky o jednotné intenzitě dopravy, předpokládané rychlosti a sklonu. Jednotná délka úseku byla stanovena na 100 m. Rychlost na příjezdových komunikacích byla shodně nastavena na 40 km/h.

Pro výpočet emisí z dopravy (pro PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13. Pro výpočet resuspenze pevných prachových částic TZL byla použita aplikace Emise resuspenze z dopravy, verze 1.0 (ATEM, 2019).

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 100 m) v g.s<sup>-1</sup>. Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy g.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>, resp. µg.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>. Emise z jednoho úseku linie jsou následující:

Tab. 6. Emise znečišťujících látek z dopravy, včetně zahrnutí resuspenze TZL

Znečišťující látka	množství emise [g.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]
PM <sub>10</sub>	0.0000097
PM <sub>2,5</sub>	0.0000025
NO <sub>2</sub>	0.00000030
benzen	0.00000001
benzo(a)pyren	0,000021 [μg.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]



Obr. 6. Umístění liniového zdroje – příjezdové komunikace k recyklační základně

### Bodové zdroje

S novými bodovými zdroji není při realizaci záměru uvažováno.

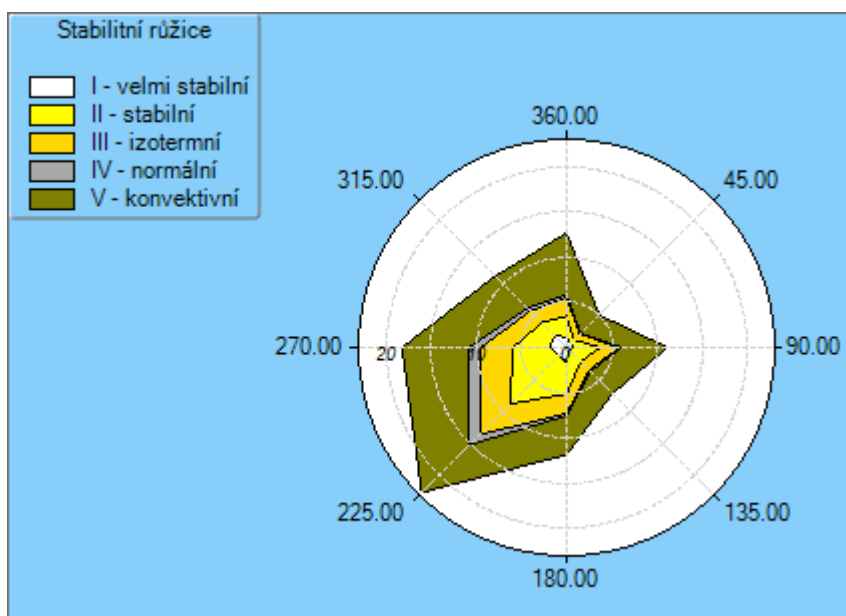


### 3.3. Meteorologické podklady

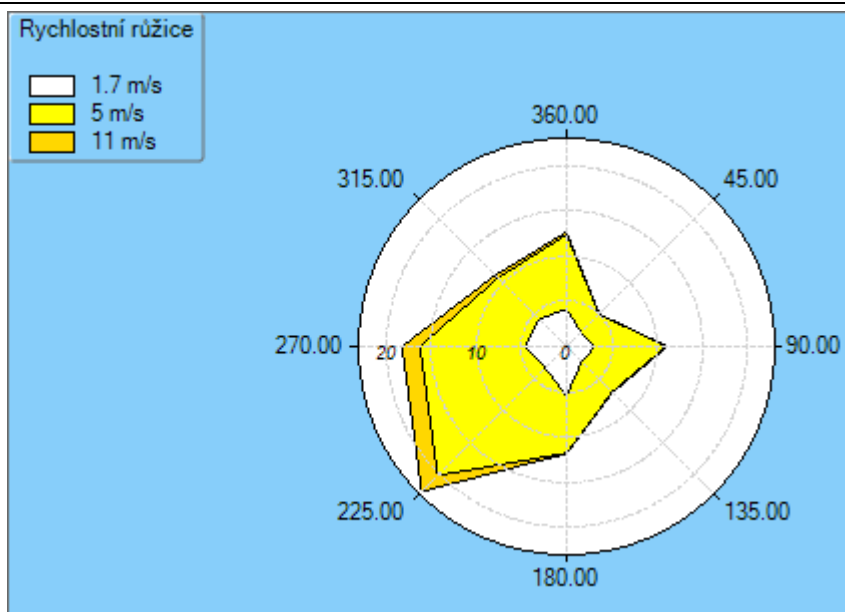
Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaném realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Jeneč (N 50° 5,64529', E 14° 12,73040'), která je platná ve výšce 10 m nad zemí, která je vzdálena cca 4 km od záměru recyklační linky Hostivice. Vzhledem k rovinatému reliéfu obou lokalit, jejich malé vzdálenosti, nepřítomnosti významnějších terénních elevací či sníženin, které by mohly mít vliv na charakter proudění větru, a vzhledem ke stejnému charakteru zdroje znečišťování ovzduší, pro kterou byla větrná růžice vytvořena, je použití větrné růžice relevantní a nesnižuje kvalitu prezentovaného výstupu. Období výpočtu je 1. 1. 2012 - 31. 12. 2021. Větrnou růžici zpracoval Český hydrometeorologický ústav, Oddělení kvality ovzduší, pobočka Ostrava. V Tab. 7 jsou uvedeny hodnoty rychlosti větru pro jednotlivé směry a třídy stability.

**Tab. 7. Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro zájmovou lokalitu [%] (zdroj: ČHMÚ)**

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.17	2.23	3.15	2.33	5.47	3.36	4.62	4.28	0.16	29.77
5	8.19	2.82	7.83	4.75	6.32	16.78	11.59	6.44	0.00	64.72
11	0.27	0.03	0.17	0.09	0.04	2.51	1.97	0.43	0.00	5.51
součet	12.63	5.08	11.15	7.17	11.83	22.65	18.18	11.15	0.16	100.00



**Obr. 7. Stabilitně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)**



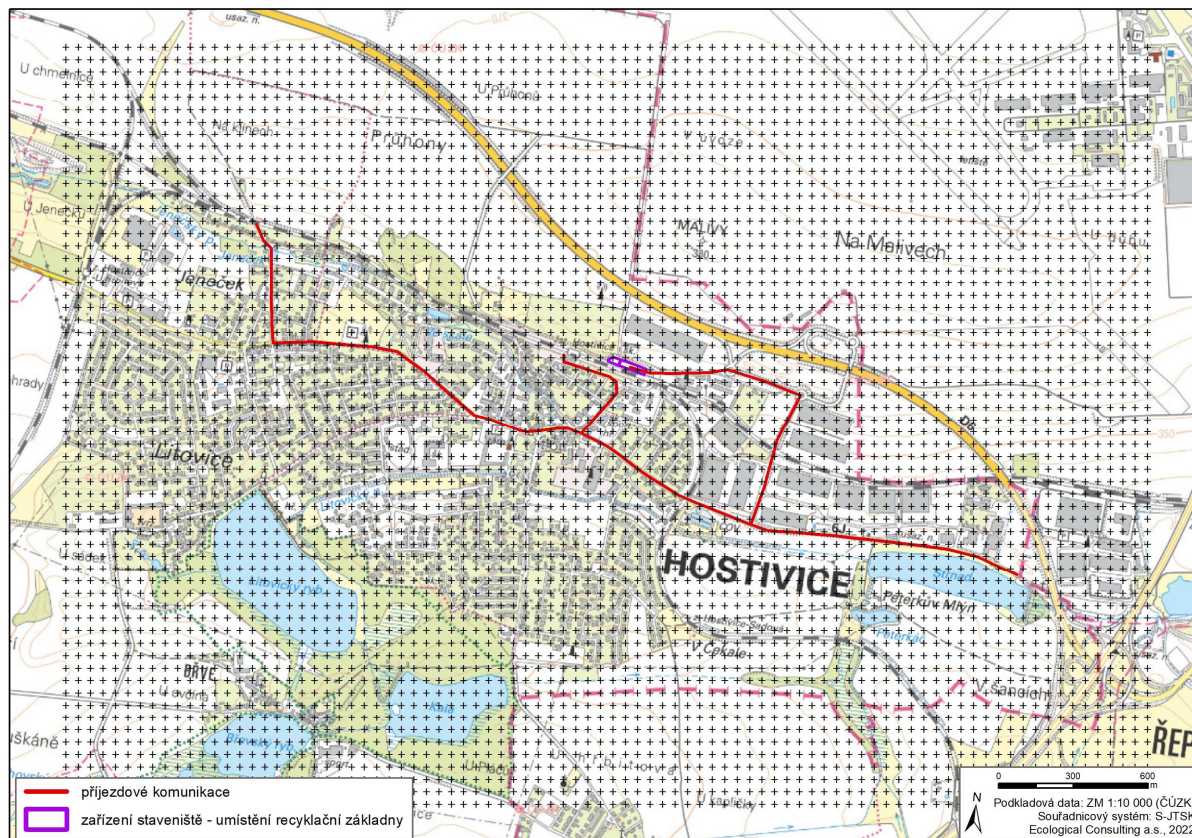
Obr. 8. Rychlostně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)

### 3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 4300 x 3000 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 50 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 5456. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

- **bod č. 1** – objekt k bydlení, Jiráskova č. p. 94, Hostivice, parc. č. 1971/1, k. ú. Hostivice
- **bod č. 2** – objekt k bydlení, Jiráskova č. p. 308, Hostivice, parc. č. 761, k. ú. Hostivice
- **bod č. 3** – objekt k bydlení, Čsl. armády č. p. 123, Hostivice, parc. č. 803/1, k. ú. Hostivice

Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).



Obr. 9. Rozložení referenčních bodů v okolí stavebního záměru použitých pro modelování v programu Symos '97, umístění liniového zdroje

### 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. Tab. 8 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy:  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , benzen a benzo(a)pyren.



**Tab. 8. Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren)**

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí			Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [µg.m <sup>-3</sup> ]			
	roční	denní	hodinový	
suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	40	50	-	35
suspendované částice (PM <sub>2,5</sub> )	20	-	-	-
oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40	-	200	18
benzen	5	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-	-

#### 4. 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 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)). Referenční body umístěné u nejbližší obytné zástavby se nacházejí ve čtverci č. 489577. Stávající imisní pozadí v letech 2016–2020 je v tomto čtverci následující:

**Tab. 9. Stávající imisní pozadí dle dat pětiletých klouzavých průměrů (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))**

Znečišťující látka	Čtverec / koncentrace (µg/m³)
	83116
NO <sub>2</sub> (rok)	16,9
PM <sub>10</sub> (rok)	23,2
PM <sub>2,5</sub> (rok)	17,1
Benzen (rok)	1,1
Benzo(a)pyren (rok)	1,1 ng/m³
PM <sub>10</sub> (den)	39,7

Doplňkovou informací pro určení stávající imisní zátěže jsou data z nejbližší a nejreprezentativnější stanice imisního monitoringu, a to Letiště Praha (ALERA). V úvahu byla u NO<sub>2</sub> (průměrné hodinové koncentrace) brána 19. nejvyšší naměřená hodnota. Naměřené hodnoty jsou uvedené v tab. 10. (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmi.cz>).

**Tab. 10. Hodnoty průměrné hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> naměřené stanicí Letiště Praha (ALERA) v roce 2020 (zdroj: ČHMÚ, <http://www.chmi.cz>)**

	Letiště Praha (ALERA)
NO <sub>2</sub> (průměrná hodinová koncentrace) µg/m³	58,3

Z výše uvedených hodnot čtverců imisního pozadí je patrné, že v oblasti dochází k překračování imisního limitu pouze u průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu. Ostatní znečišťující látky imisní limit splňují.

Zvýšené koncentrace průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu jsou z velké části způsobeny provozem lokálních topenišť, ale také dopravou.

### **Imisní pozadí**

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše). V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny (průměrná hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>), byly použity výsledky měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru, a to ze stanice Letiště Praha (ALERA).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

**Tab. 11. Imisní pozadí v lokalitě v místě výpočtových referenčních bodů**

Znečišťující látka	koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	16,9
PM <sub>10</sub> (rok)	23,2
PM <sub>2,5</sub> (rok)	17,1
Benzen (rok)	1,1
Benzo(a)pyren (rok)	1,1 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	39,7
NO <sub>2</sub> (hod)	60,0

## 5. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 5456 referenčních bodů a tři referenční body umístěné v místě nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze **přírůstky** koncentrací daných látek ke stávající imisní situaci vyvolané realizací stavebního záměru, resp. provozem recyklační linky.

V rámci rozptylové studie byly 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 3 referenční body umístěné u nejbližší obytné zástavby (viz Tab. 12):

- o **bod č. 1** – objekt k bydlení, Jiráskova č. p. 94, Hostivice, parc. č. 1971/1, k. ú. Hostivice
- o **bod č. 2** – objekt k bydlení, Jiráskova č. p. 308, Hostivice, parc. č. 761, k. ú. Hostivice
- o **bod č. 3** – objekt k bydlení, Čsl. armády č. p. 123, Hostivice, parc. č. 803/1, k. ú. Hostivice

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.

**Tab. 12. Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m, imisní pozadí lokality a imisní limity**

	bod č. 1	bod č. 2	bod č. 3	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek recyklační základny				
	koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]				
PM <sub>10</sub> (rok)	0,273	0,201	0,068	23,2	40
PM <sub>10</sub> (den)	84,0	61,0	13,7	39,7	50
PM <sub>2,5</sub> (rok)	0,078	0,057	0,018	17,1	20
NO <sub>2</sub> (rok)	0,0011	0,0015	0,0015	16,9	40
NO <sub>2</sub> (hod)	0,080	0,101	0,097	60,0	200
benzen (rok)	0,000036	0,000050	0,000051	1,1	5
benzo(a)pyren (rok)	0,000075 ng/m <sup>3</sup>	0,000104 ng/m <sup>3</sup>	0,000105 ng/m <sup>3</sup>	1,1 ng/m <sup>3</sup>	1 ng/m <sup>3</sup>

Vzhledem k obecně výrazné zátěži tuhými znečišťujícími látkami při provozu recyklační linky jsou níže v tabulce doplněny vypočtené hodnoty příspěvků denní koncentrace  $PM_{10}$  v místě nejbližší obytné zástavby v konkrétních třídách stability atmosféry a pro jednotlivé rychlosti větru. Z nich je možné identifikovat, za jakých rozptylových podmínek jsou koncentrace nejvyšší a omezit tak na tuto dobu provoz zařízení.

**Tab. 13. Výsledky výpočtu denní koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] 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.	5	III.	1.7	III.	5
bod č. 1	84.027390		84.027390		60.977498		20.733966		45.135262		15.347186	
bod č. 2	61.822744		61.822744		48.968603		16.650650		38.070610		12.945038	
bod č. 3	13.661073		13.661073		11.093293		3.772593		8.264663		2.810628	
	III.	11	IV.	1.7	IV.	5	IV.	11	V.	1.7	V.	5
bod č. 1	6.976147		33.314923		11.327957		5.149184		15.353226		5.220504	
bod č. 2	5.884240		28.999819		9.860723		4.482247		14.008768		4.763360	
bod č. 3	1.277640		5.815248		1.977627		0.898978		2.428444		0.825840	

*Pozn.*

I.	1.7
----	-----

*I.* – první hodnota uvedená v tabulce reprezentuje jednotlivé třídy stability (viz tab. 2)

*1.7* – druhá uváděná hodnota představuje výskyt tříd rychlosti větru [ $m/s$ ] (viz tab. 2)



## 6. Návrh kompenzačních opatření

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by provozem stacionárního zdroje označeného v příloze č. 2 ve sloupci B došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko k umístění stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k tomuto zákonu pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (kompenzační opatření). Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem, tedy je do 1 % imisního limitu, a to s dobou průměrování jeden kalendářní rok (viz vyhláška č. 415/2012 Sb.).

Podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., nejsou pro tento typ zdroje znečištění ovzduší kompenzační opatření vyžadována.

## 7. Závěrečné hodnocení

V rámci hodnocení záměru byly vybrané spočtené hodnoty koncentrací znečišťujících látek v místě dotčené obytné zástavby srovnány jak s imisními limity, tak s předpokládaným imisním pozadím lokality.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že v plánované lokalitě dochází k překračování imisního limitu průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, která je překračována na velkém procentu území České republiky. Překročení imisního limitu této látky je dáno zejména provozem lokálních topenišť, ale rovněž automobilovou dopravou. Ostatní sledované znečišťující látky imisní limit splňují, jejich koncentrace se pohybují hluboko pod platnými imisními limity dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

V následujícím textu je uveden komentář k jednotlivým znečišťujícím látkám a jejich příspěvkům vzhledem k imisnímu pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu:**

Co se týče benzo(a)pyrenu, lze konstatovat, že navýšení koncentrace v lokalitě bude vyvoláno nákladní dopravou, která bude zajišťovat návoz a odvoz stavebního materiálu, ale také resuspenzí prachu při jízdě nákladních automobilů po nezpevněném povrchu v oblasti umístění recyklační základny. Příspěvek vyvolaný pohybem nákladních automobilů bude však velmi nízký a na kvalitě ovzduší se prakticky neprojeví. Toto navýšení bude navíc pouze dočasné (trvající po dobu realizace stavby) a bude plně reverzibilní. Vzhledem k výše uvedenému se jedná o akceptovatelné navýšení imisního pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>:**

U průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> můžeme u nejbližší dotčené obytné zástavby předpokládat relativně malý přírůstek, a to cca 0,2 µg.m<sup>-3</sup> u průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> a u průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> se bude jednat o navýšení v řádu několika setin µg.m<sup>-3</sup>. U průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> bude navýšení znamenat cca max. 1 % podílu na imisním limitu, u průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> dojde k navýšení max. o cca 0,5 % podílu na imisním limitu. Navýšení roční průměrné koncentrace těchto znečišťujících látek se na imisním pozadí prakticky neprojeví. Koncentrace zůstane hluboko pod imisním limitem.

### **Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>:**

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>. U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desítek µg.m<sup>-3</sup> (výpočet ukazuje až 84 µg.m<sup>-3</sup> u nejbližšího referenčního bodu č. 1). Je to dáno

relativně malou vzdáleností recyklační základny od obytné zástavby. Po přičtení této hodnoty k aktuálnímu imisnímu pozadí v lokalitě může dojít v některých dnech při nepříznivých rozptylových podmínkách k překročení imisního limitu. Z výše uvedených důvodů byl provoz recyklační linky omezen na 4 hodiny během dne. Provoz recyklační linky při maximálním výkonu (100 t/hod, provoz 4 hod/den) bude činit cca 57 dní. Při nižším výkonu recyklační linky budou dosahované hodnoty příspěvků imisních koncentrací daleko nižší.

V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (kumulace manipulace s větším množstvím sypkého materiálu do krátkého období) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky). V této souvislosti je třeba poukázat na přísné dodržení navržených opatření k maximálnímu snížení prašnosti. Opatření jsou uvedena dále v textu. Je možné předpokládat, že při dodržení těchto opatření budou prachové emise částečně eliminovány a s tím i negativní vliv na pohodu a zdraví obyvatel v okolí recyklační základny. Vzhledem k výše uvedenému lze důvodně konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace mnohem nižší (lze předpokládat, že po celou dobu roku se nevyskytují špatné rozptylové podmínky, manipulace se sybkým prašným materiálem bude probíhat pouze ve vybrané dny apod.) - tedy, že maximální vypočtené hodnoty budou dosahovány pouze v některých dnech za nepříznivých rozptylových podmínek. Z tabulky 13 je patrné, že při příznivých rozptylových podmínkách (vyšší rychlosti větru, ale zejména při labilním zvrstvení atmosféry, tedy při neinverzních stavech) může v lokalitě dojít k navýšení v řádu jednotek  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (až  $11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  ve IV. třídě stability ovzduší, rychlosti větru 5 m/s, resp.  $15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v V. třídě stability, rychlosti 1,7 m/s). Vzhledem k délce trvání provozu recyklační základny, imisnímu pozadí a relativně vysokému přírůstku ve všech třídách stability ovzduší může v některých dnech docházet k překračování imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci  $\text{PM}_{10}$ . Vzhledem k tomu je třeba důsledně dodržovat navržená opatření – viz níže, která mohou významně snížit emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší.

Je třeba upozornit, že realizace stavby bude probíhat po omezenou časovou dobu a po skončení rekonstrukce železniční trati a zejména po ukončení provozu recyklační základny dojde k plné reverzibilitě stavu ovzduší.

#### **Průměrná roční koncentrace $\text{NO}_2$ a maximální hodinová koncentrace $\text{NO}_2$ :**

Příspěvek realizace stavebního záměru u průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  bude velice nízký a na imisním pozadí se prakticky neprojeví. U maximální hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$  bude příspěvek u nejbližší dotčené obytné zástavby činit max. cca 0,1 % imisního pozadí, u

průměrné roční koncentrace to bude potom max. 0,005 % imisního limitu. Lze konstatovat, že i příspěvek této koncentrace se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví a realizace záměru nebude mít za následek překročení platných imisních limitů výše uvedených látek.

#### **Průměrná roční koncentrace benzenu:**

Realizace stavebního záměru bude v etapě výstavby znamenat zanedbatelné navýšení průměrné roční koncentrace benzenu, což se na kvalitě ovzduší neprojeví. Realizace záměru nebude znamenat překročení imisního limitu této znečišťující látky.

V souvislosti s výše uvedeným je třeba konstatovat, že podporu výstavby a provozu železničních tratí jako bezemisního způsobu dopravy je třeba z hlediska celkového imisního zatížení širšího regionu v souvislosti se stavem znečištění ovzduší vždy vnímat jako pozitivní.

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 či mlžícího zařízení, kterým bude prašnost částečně eliminována.** Zkrápění bude v provozu vždy, kromě deštivého počasí a teplot klesajících pod 3°C.
2. **Provoz recyklační linky během dne bude omezen na max. 4 hodiny denně.**
3. **Doba provozu recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu (8 – 18 hod.), mimo neděle a svátky.**
4. **Maximální výkon recyklační linky bude 100 t/hod.**
5. **Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – viz níže.**
6. **Recyklační základna bude provozována pouze za dobrých rozptylových podmínek (ne za inverzního počasí).**
7. **Zařízení staveniště bude pravidelně skrápěno a uklíženo, pravidelně čištěny budou rovněž příjezdové komunikace, nákladní automobily a technika přepravující stavební materiál. Pravidelně kropena bude rovněž mezideponie skladovaného zrecyklovaného materiálu a materiálu určeného k recyklaci.**
8. **Začátek provozu recyklační linky bude v předstihu 14 dní písemně oznámen České inspekci životního prostředí a Krajskému úřadu Středočeského kraje.**

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z dokumentu „Podpůrná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+“ (Ministerstvo životního prostředí 2021) (výběr):

#### **Recyklační linky:**

- dostatečná vzdálenost od nejbližší obytné zástavby, ideálně 500 m a více
- během suchých a prašných dnů (bez srážkového období v lokalitě umístění zdroje), v trvání déle než 3 dnů (v případě potřeby i častěji) bude prováděno **skrápění pojezdových a manipulačních ploch**,
- minimálně 1 x týdně (v průběhu měsíců březen – listopad) bude zabezpečeno **očištění komunikací** s živичným povrchem pomocí metacího čistícího vozu, v případě jejich silného znečištění i častěji.
- **systém mlžení resp. skrápění** se skládá z rozvaděče vody, rozvodného potrubí, vodních trysek a vodního čerpadla. V případě, že je k dispozici zdroj tlakové vody, je tato tlaková voda přivedena do rozvaděče vody. Z rozvaděče vody je několik vývodů, odkud je tlaková voda rozváděna ke kritickým místům, kde je třeba potlačit prašnost. Na všech těchto místech jsou umístěny trubky, osazené několika vodními tryskami, které mají za úkol vytvářet jemnou vodní mlhu a tím potlačit prašnost. A to především:
  - na vstupu do drtící komory,
  - na výstupu z drtící komory,
  - na konci vynášecího dopravníku.
- u ostatních 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.
  - zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízeními.

#### **Opatření pro skladování prašných materiálů:**

- umístování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrývání, naskladněný materiál v kójích (betonových boxech) nesmí převyšovat výšku ohrazení.

#### **Opatření pro přepravu materiálů:**

- **pravidelná očišta a skrápění komunikací a manipulačních ploch** (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků.

- při provozu recyklační linky je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň (min. 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.
- provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

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 PM<sub>10</sub>“ (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 na 50 km/h: účinnost 33 %

Celkově lze konstatovat, že realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami, kdy provoz recyklační linky bude znamenat navýšení zejména průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub>. Po přičtení této hodnoty k aktuálnímu imisnímu pozadí v lokalitě bude zřejmě docházet v některých dnech při ne tak příznivých rozptylových podmínkách k překročení imisního limitu. Provoz recyklační linky při maximálním výkonu (100 t/hod, provoz 4 hod/den) bude činit cca 57 dní. Při nižším výkonu recyklační linky budou dosahované hodnoty příspěvků imisních koncentrací nižší. V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnáváné s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (kumulace manipulace s větším množstvím sypkého materiálu do krátkého období) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky).



Emise tuhých znečišťujících látek budou maximálně omezovány dodržováním navržených opatření. Vzhledem k tomu, že se jedná o časově omezený negativní vliv (po dobu provozu recyklační linky), můžeme konstatovat, že negativní vliv na ovzduší, resp. zdraví obyvatel bude akceptovatelný.

U průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, u které jsou v lokalitě překračovány hodnoty imisního pozadí již v současnosti, můžeme konstatovat, že se jedná o velmi nízký příspěvek, který se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví. Vzhledem k tomu a vzhledem k reverzibilitě stavu po ukončení recyklace můžeme označit navýšení imisní koncentrace benzo(a)pyrenu za akceptovatelné.

U dalších sledovaných znečišťujících látek k překročení imisních limitů nedojde.

Na základě výše uvedeného **lze konstatovat**, že **záměr je** v dané lokalitě **při striktním dodržení** navržených opatření **možné realizovat**.

## 8. Seznam použitých podkladů

1. Atem s.r.o., TA ČR (2013): MEFA 13 – Uživatelská příručka. Praha.
2. Atem s.r.o. (2019): Emise resuspenze z dopravy – Uživatelská příručka. Praha
3. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
4. ČÚZK (2021): Český úřad zeměměřický a katastrální, Nahlížení do katastru nemovitostí.
5. Demek J., Mackovčín P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny, AOPK ČR, Brno.
6. Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013
7. Ministerstvo životního prostředí (2021): Podpurná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+.
8. Projektové podklady – METROPROJEKT Praha a.s. (2022).
9. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
10. 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. ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))
11. 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.
12. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub>.
13. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
14. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
15. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
16. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2016 - 2020, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmi.cz/>).

## Přílohy

- Příloha 1      Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)
- průměrná roční koncentrace  $PM_{10}$
  - maximální denní koncentrace  $PM_{10}$
  - průměrná roční koncentrace  $PM_{2,5}$
  - průměrná roční koncentrace  $NO_2$
  - maximální hodinová koncentrace  $NO_2$
  - průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- Příloha 2      Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

## **PŘÍLOHY**

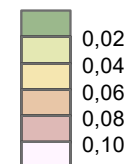
## **Příloha 1**

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

# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE

**Imise benzo(a)pyrenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise b(a)p [pg.m<sup>-3</sup>]**



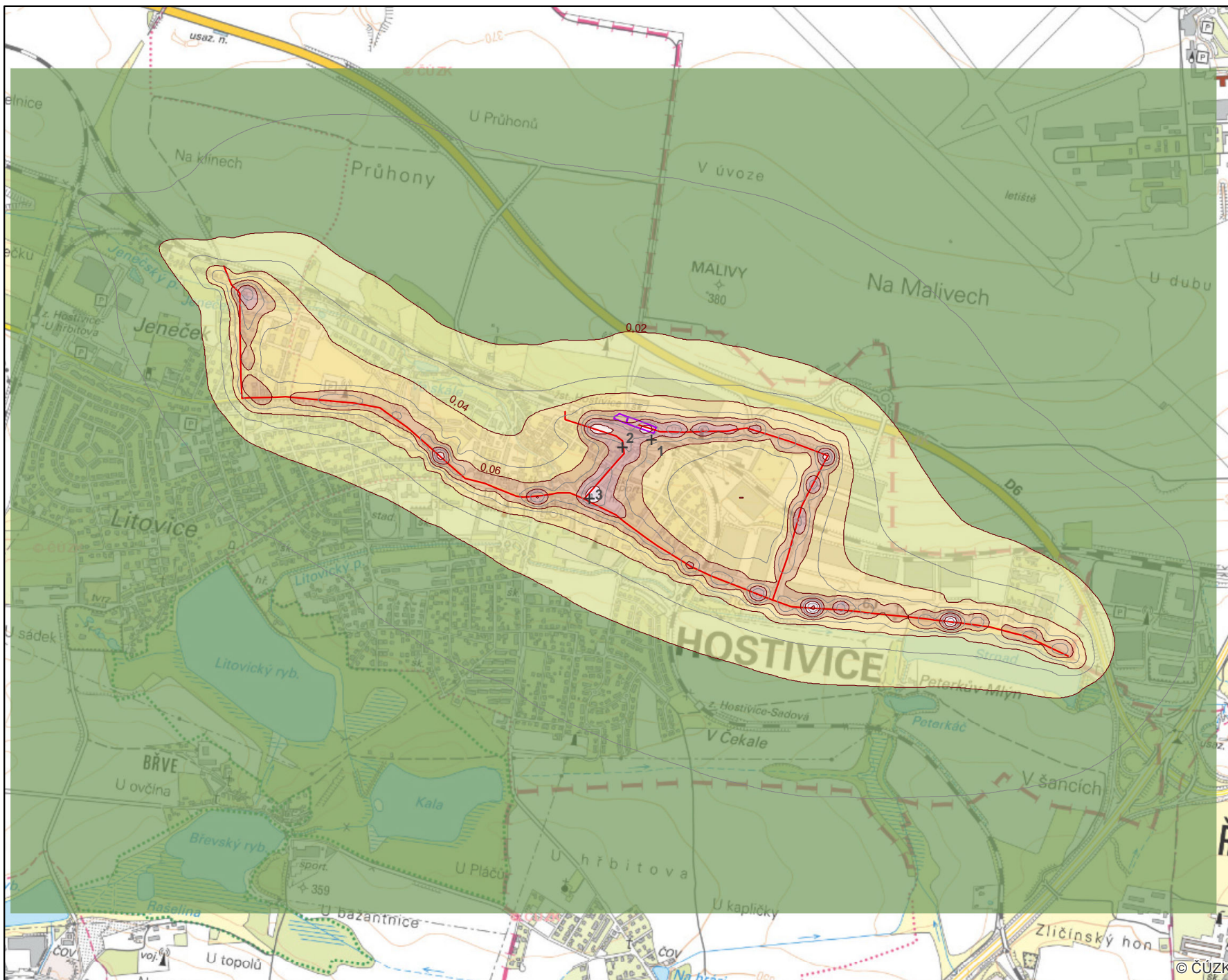
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
1000 pg.m<sup>-3</sup>

0 125 250 500 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR

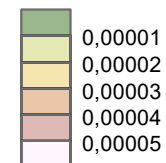




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE

**Imise benzenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise benzenu [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

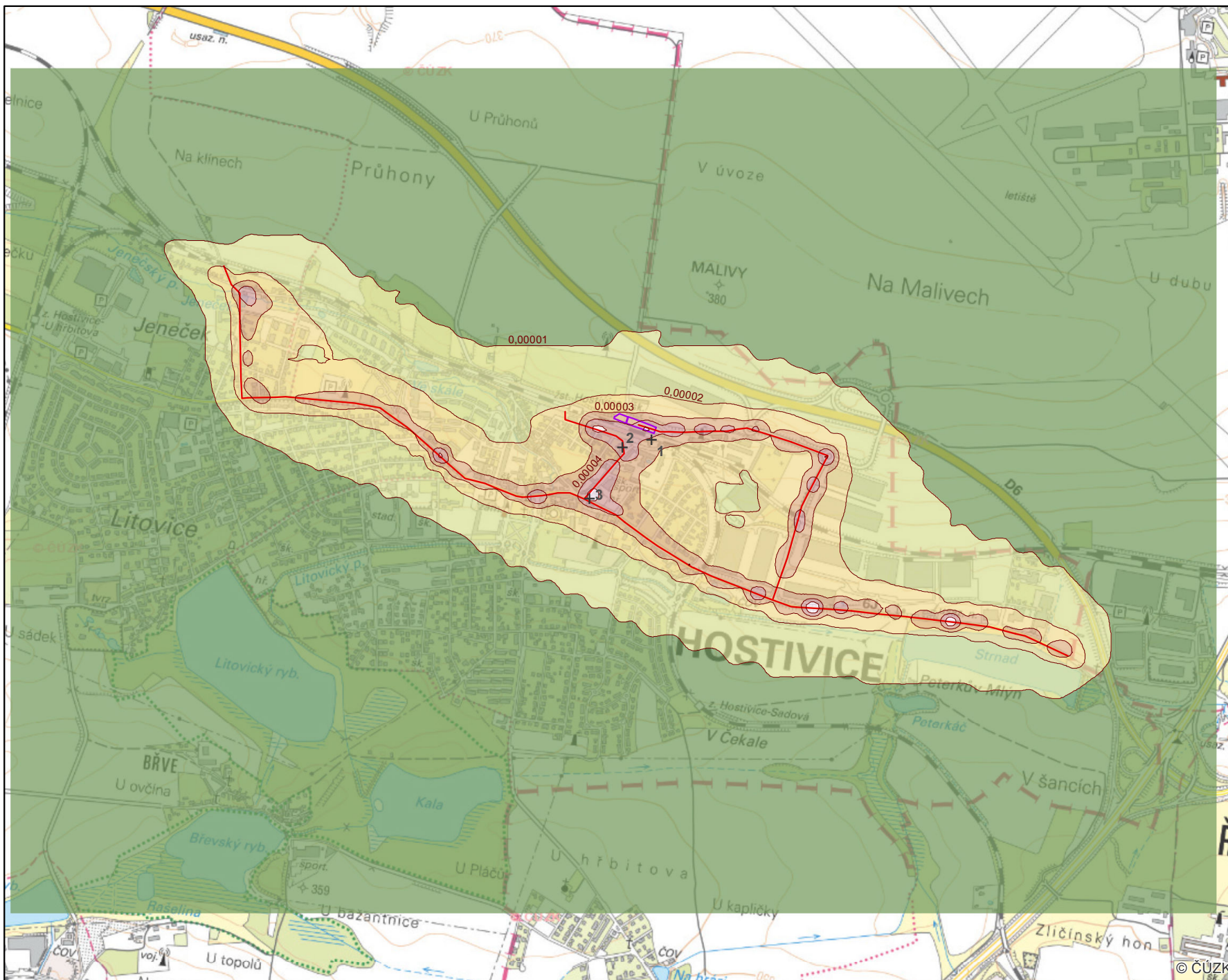
**Imisní limit:**

$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

0 125 250 500 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR

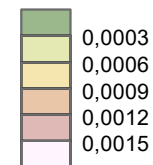




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE

**Imise NO<sub>2</sub>**  
maximální hodinová koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



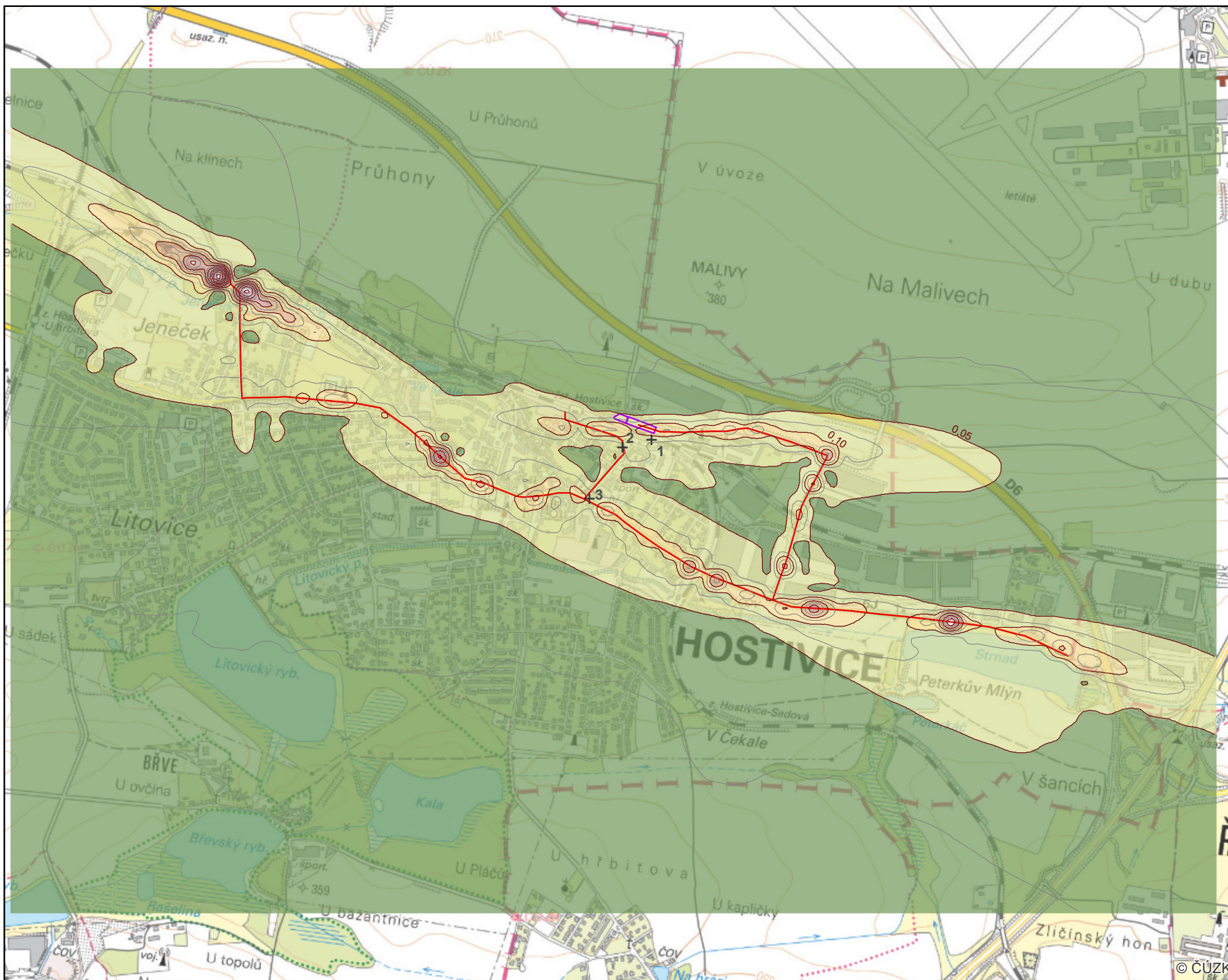
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
200 μg.m<sup>-3</sup>

0 125 250 500 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR

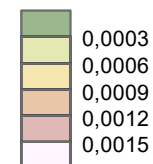




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE

**Imise NO<sub>2</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



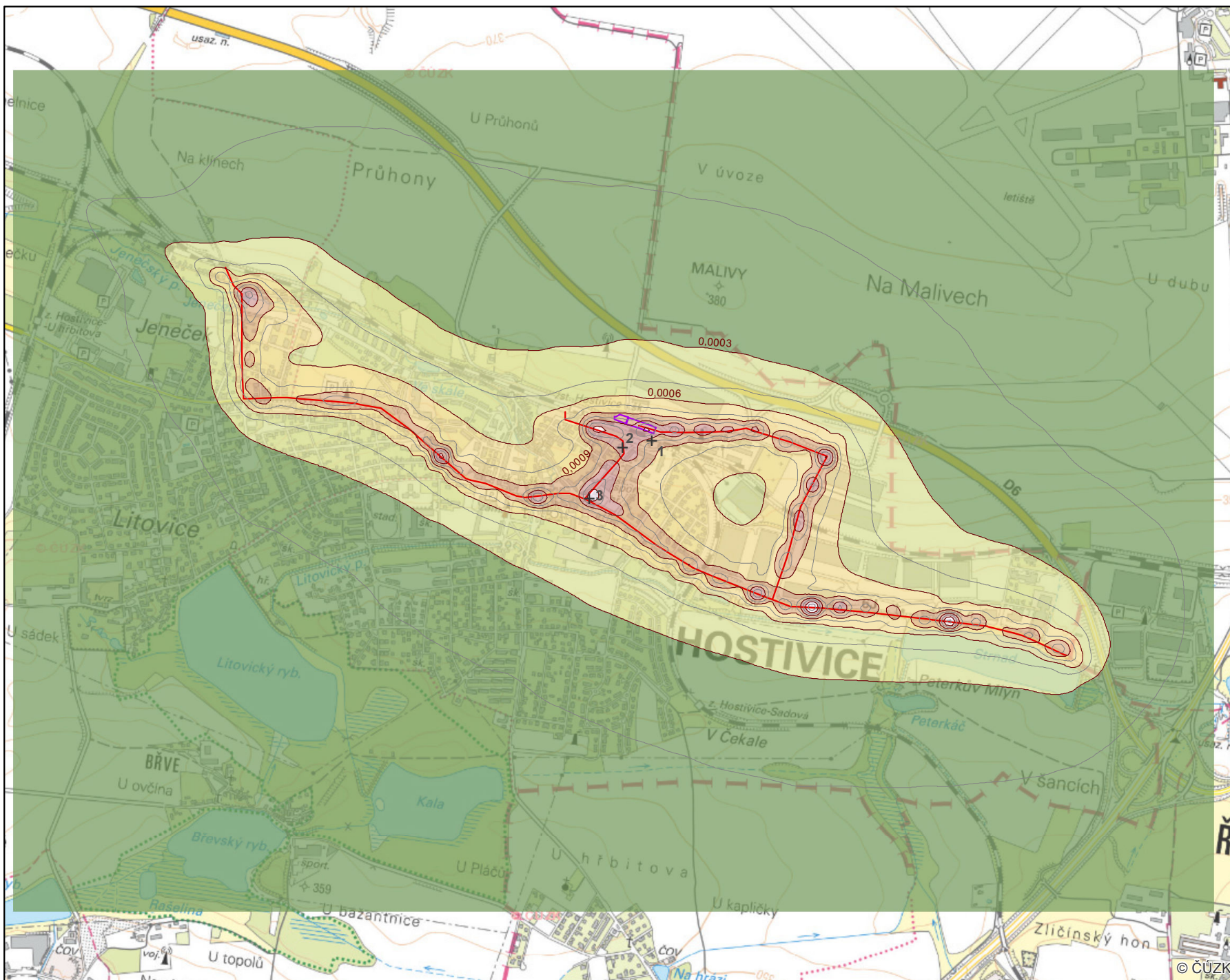
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
40 μg.m<sup>-3</sup>

0 125 250 500 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR

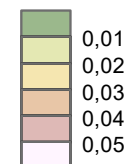




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE

**Imise PM<sub>2,5</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>2,5</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



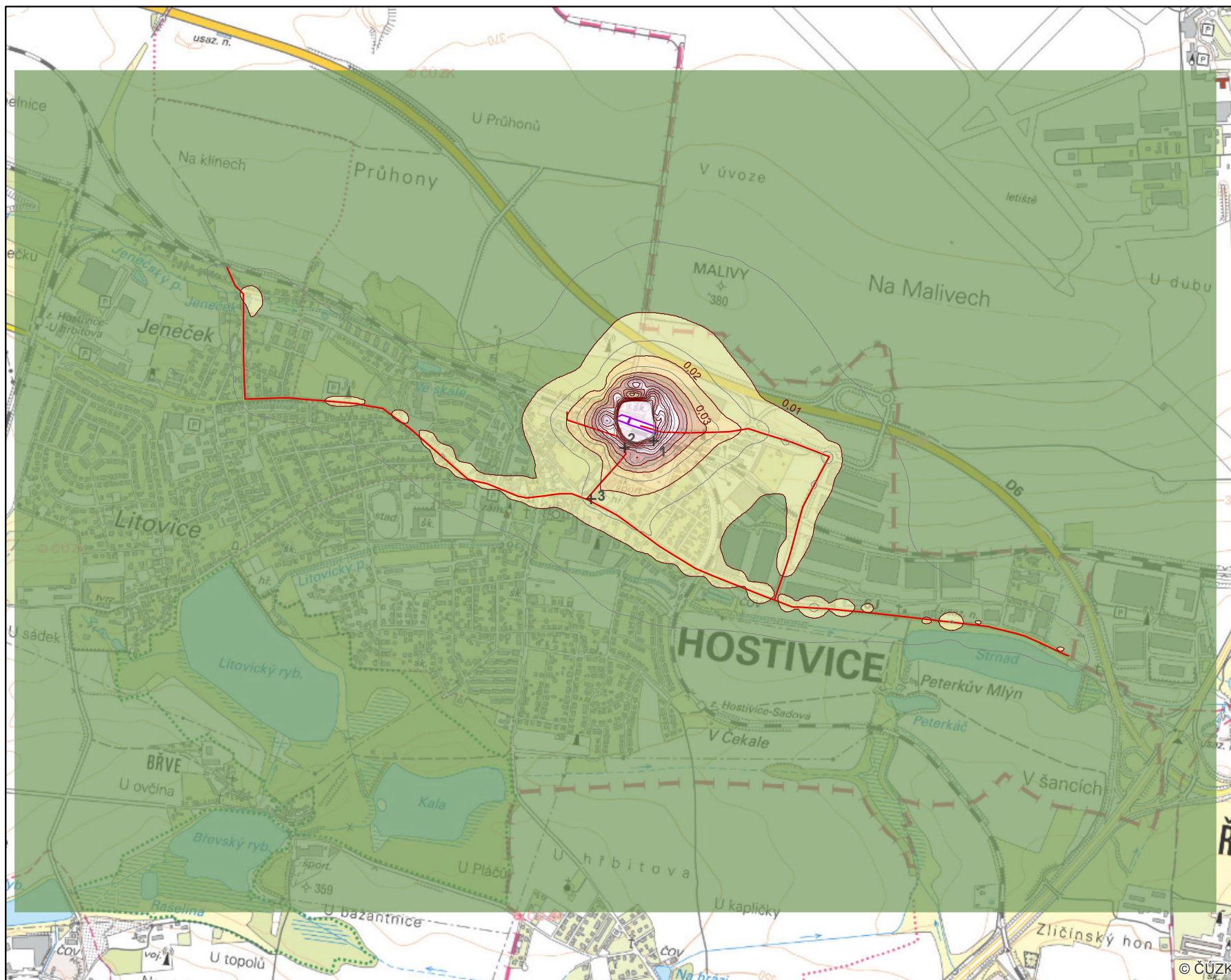
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
20 μg.m<sup>-3</sup>

0 125 250 500 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR

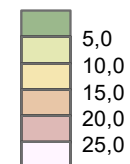




# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE

**Imise PM<sub>10</sub>**  
maximální denní koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



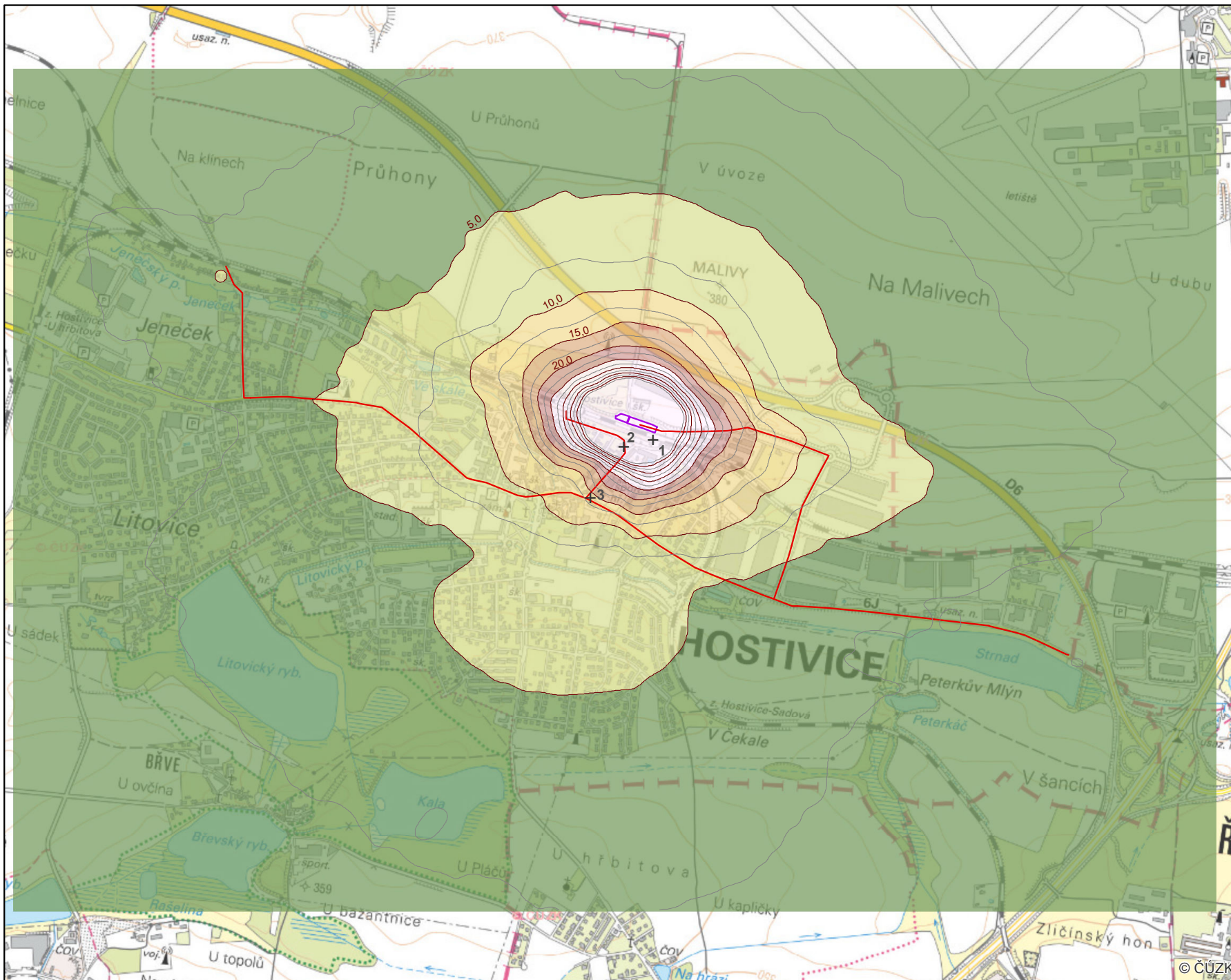
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
50 μg.m<sup>-3</sup>

0 125 250 500 m

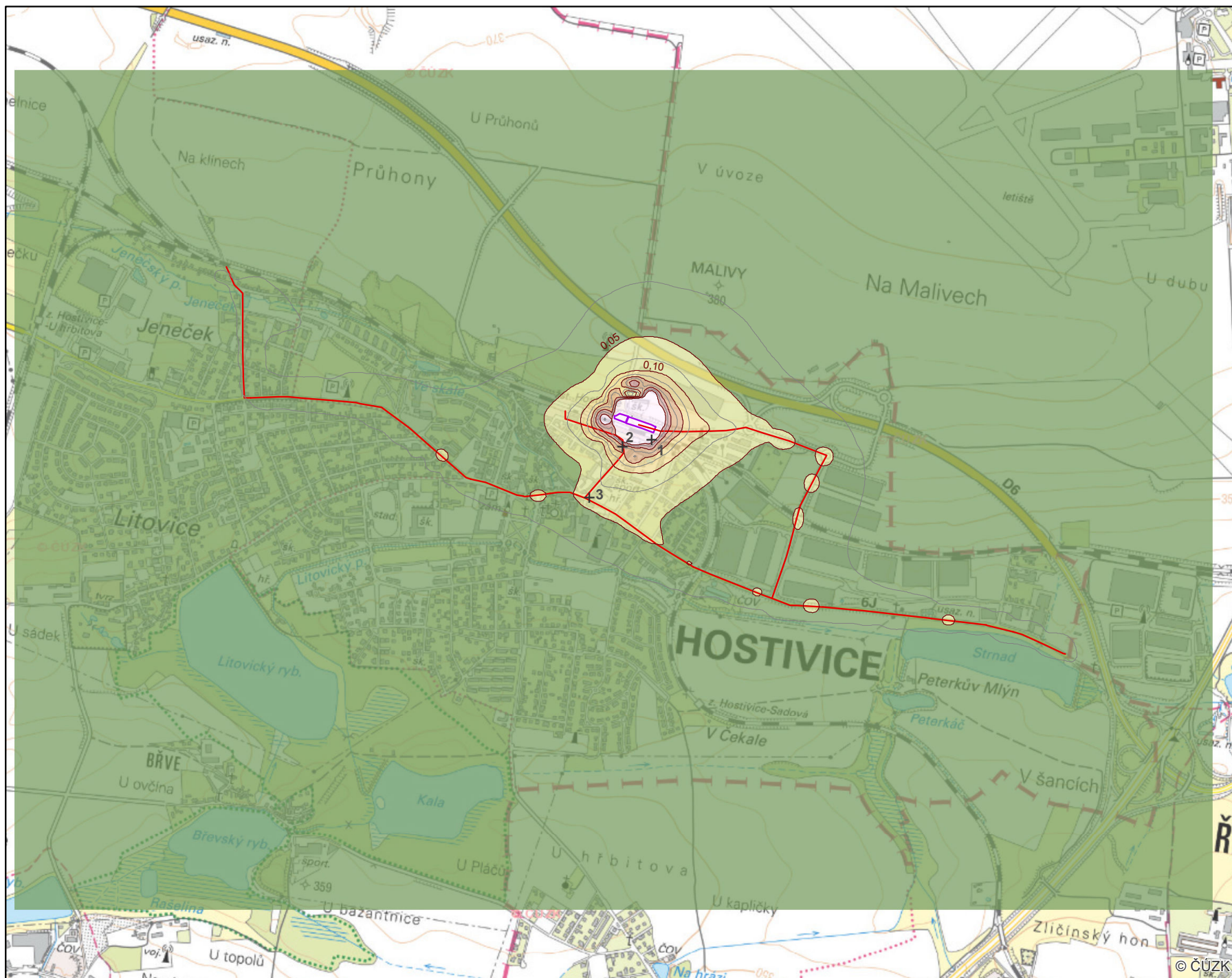
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR



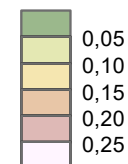


# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA HOSTIVICE



**Imise PM<sub>10</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
40 μg.m<sup>-3</sup>

0 125 250 500 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR



## **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

Doplňující údaje:

0	6/2021	1. vydání	Mgr. Peterková, Ph.D. v.r.	Mgr. Peterková, Ph.D. v.r.	Mgr. Bc. Polášek v.r.	Mgr. Gabriel v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
<b>Objednatel:</b>  <b>METROPROJEKT Praha a. s.</b> Nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 					<b>Souprava:</b>	
<b>Zhotovitel:</b>  <b>ECOLOGICAL CONSULTING a.s.</b> Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: <a href="mailto:ecological@ecological.cz">ecological@ecological.cz</a> 						
<b>Projekt:</b>  <b>„Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ - recyklační základna Jeneč</b>					Číslo projektu:	21001
					VP (HIP):	Ing. Pospíšilová
KÚ: Středočeský      ORP: Černošice					Stupeň:	DSP
					Datum:	6/2022
<b>Obsah:</b>          <b>ROZPTYLOVÁ STUDIE</b>					Archiv:	
					Formát:	
					Měřítko:	
					Část:	Příloha:
					-	-

**Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.**

Nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

DIČ: CZ45271895

**Zpracovatel: 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, tel. 585 203 166

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz



červen 2022

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

**Rozdělovník:**

1 x digitální verze:

METROPROJEKT Praha a.s.

1 x digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

**Ecological Consulting a.s.**  
**www.ecological.cz**

## OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU.....	9
3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....	12
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU .....	12
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH .....	13
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY .....	21
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ .....	22
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY .....	23
4. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ.....	25
5. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	26
6. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ .....	29
7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....	31
8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	37
PŘÍLOHY.....	38



## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotící vliv na ovzduší záměru „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ – recyklační základna Jeneč byla vypracována v květnu roku 2022 jako součást dokumentace pro stavební povolení. 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.

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 (ArcMap 10.2.1.).

Cílem studie je posouzení imisní zátěže související s procesem výstavby, a to provozu recyklační linky na štěrk umístěné v lokalitě Jeneč. Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci těchto znečišťujících látek:  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , benzen, benzo(a)pyren. Provoz recyklační základny se předpokládá v roce 2024 - 2025. Proto celkové množství štěrkového lože cca 12 760 m<sup>3</sup>, které bude recyklováno, můžeme rozdělit do 2 stavebních sezón, přičemž budeme uvažovat, že v roce 2024 bude docházet k největšímu zatížení lokality z hlediska kvality ovzduší. Výpočtovým rokem je tedy rok 2024, kdy budeme uvažovat s recyklací štěrkového lože v celkovém množství cca 6 500 m<sup>3</sup>, což odpovídá množství 11 700 tun.

Rozptylová studie hodnotí vliv na ovzduší provozu recyklační základny a související nákladní dopravy v období etapy výstavby.

Vzhledem k tomu, že imisní charakteristiky (imisní limity) jsou vztaženy na jeden kalendářní rok a provoz recyklační linky je předpokládán dva roky, **rozptylová studie modeluje jeden rok realizace stavebních prací**, a to ten, **který bude z hlediska emisní, resp. imisní zátěže nejhorší**. Jedná se o **modelový rok 2024** (viz níže), kdy bude probíhat recyklace poloviny celkového množství šterku. Rozptylová studie tedy modeluje nejhorší možnou situaci, ke které bude v rámci provozu recyklační základny docházet.

### **Stručný popis stavebního záměru:**

Záměrem je modernizace trati č. 120 Praha – Chomutov, v úseku žst. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). V rozsahu odbočka Jeneček – zastávka Jeneč je trať Praha – Kladno nově trasována ve stopě stávající tratě č. 121 Hostivice, respektive Rudná u Prahy – Podlešín. Trať je v současné době jednokolejná a neelektrizovaná. Technický stav železnice nevyhovuje podmínkám a požadavkům pravidelného příměstského provozu. V projektu je proto trať navržena jako dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou o napětí 3 kV, výhledově střídavou soustavou 25 kV, s novým směrovým řešením v místech, kde parametry železnice nedovolují dosáhnout požadované traťové rychlosti. Návrh modernizace zahrnuje dvě žst. – Hostivice, Jeneč a čtyři zastávky – Hostivice-Jeneček, Pavlov, Malé Přítočno a Velké Přítočno. Zastávka Hostivice-Jeneček je navržena pouze pro trať Praha-Smíchov – Hostivice – odbočka Jeneček. Zastávka Hostivice-Jeneček a Velké Přítočno jsou navrženy nově, zastávka Malé Přítočno je navržena v jiné poloze náhradou za rušenou stanici Unhošť. Záměr začíná v prostoru křížení trati s dálnicí D0 (Pražský okruh) a končí navázáním na souběžně připravovanou stavbu „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“. V nezbytném rozsahu jsou upravována napojení na návazné traťové úseky (ve směru Praha-Zličín, Rudná u Prahy a Středokluky). V důsledku nevyhovujících parametrů je nové směrové vedení navrženo především v úsecích mezi žst. Hostivice a žst. Jeneč (délka 2200 m), za žst. Jeneč (délka 700 m), před zastávkou Pavlov (délka 500 m) a mezi zastávkou Pavlov a žst. Kladno km (délka 4200 m). Ve zbývajících úsecích dochází místy k odchylkám od stávající polohy koleje do cca 10 m. Celková délka modernizované trati včetně přeložek činí 14,932 km.

Bližší technický popis je uveden v samostatných částech projektové dokumentace.

Stavba se nachází na území Středočeského kraje. Celkový rozsah stavebního záměru je znázorněn na obr. 1.

V rámci stavby je uvažováno s recyklací materiálu ze štěrkového lože, a to celkem na třech lokalitách (Hostivice, Jeneč, Unhošť). Recyklační základna v Jenči je uvažována na pozemku parc. č. 433/10 (k. ú. Jeneč u Prahy) – viz obr. 2 a 3.

Vzdálenost recyklační základny od nejbližší obytné zástavby bude cca 350 metrů. Materiál bude do/z recyklační linky bude realizován návozem/odvozem po náspu rušených kolejí v daném traťovém úseku. Odvoz nevyužitelného zrecyklovaného materiálu (podsítné) bude odváženo do lomů u Tuchlovic. Nákladní doprava tak bude směřována přímo na dálnici D6.

V recyklační základně bude použita mobilní třídící jednotka (**NAPŘÍKLAD** typu Resta TH2 1600x4000, Resta TH1 1200x3000/2 apod., přesný výrobce a typ linky bude určen při výběru zhotovitele stavby) a výkonem cca 100 t/hod.

Recyklační linka bude využívána ve dvou stavebních sezónách (předpoklad rok 2024 - 2025). Celkem za celou dobu stavby bude z daného úseku recyklováno cca 12 760 m<sup>3</sup> štěrku z kolejového lože, v jednom roce pak 11 700 t. Provoz recyklační linky předpokládáme cca 6 hod/den.

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Pokud bude recyklační linka využita na plnou kapacitu (100 t/hod, 6 hod/den), pak doba provozu recyklační linky v modelovém roce 2024 bude cca 20 dní/rok. Je nutné počítat s tím, že recyklační linka nepojede na plný výkon po celou dobu. Potom by doba recyklování byla delší. Nicméně celkový objem emisí by za kalendářní rok by zůstal stejný - pouze by byl rozložen do delšího časového úseku.

Kapacita recyklační základny v lokalitě Jeneč:

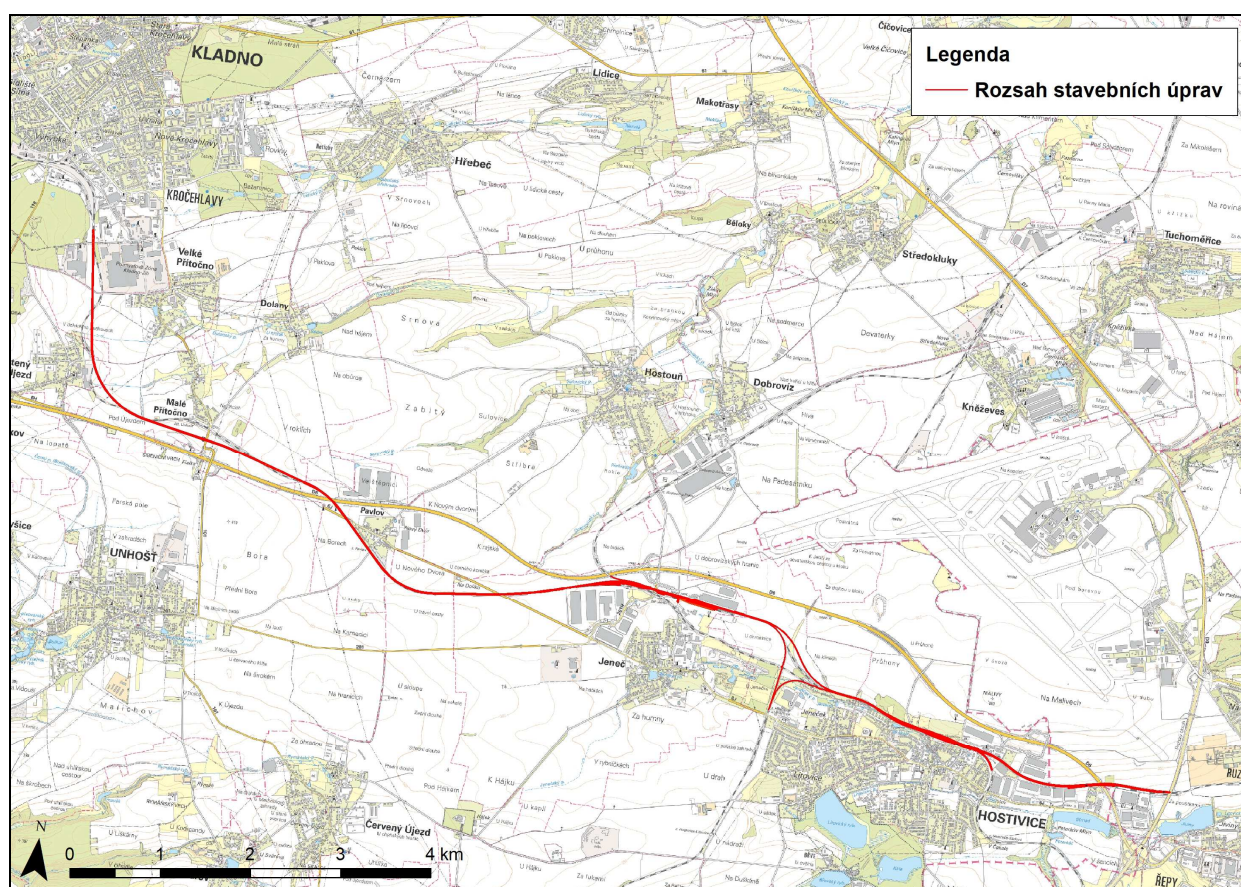
Provoz linky denně [hod]:	6
Předpokládaný výkon recyklační linky [t/hod]:	100
Předpokládaný denní výkon recyklační linky [t/den]:	600
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	11 700
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	20

V lokalitě umístění recyklační linky bude umístěna rovněž mezideponie materiálu určeného k recyklaci a materiálu již zrecyklovaného. Celková plocha mezideponie na bude činit cca 600 m<sup>2</sup>, množství materiálu v mezideponii může být až 11 700 t při maximálním zaplnění plochy (jedná se o cca 60 % zrecyklovaného materiálu, kterým bude kamenivo, které bude použito zpět v rámci stavby (zbytek cca 40 % bude tvořit tzv. podsítné, tedy zemina, která nebude využita v rámci stavby a bude průběžně odvážena na skládku). Doba uložení mezideponie se

uvažuje cca 3 měsíce. Celková doba manipulace se sytkým materiálem (převoz, recyklace, ponechání na místě odvoz zpět) je uvažována cca 120 dní (rovná se doba ponechání mezideponie na místě).

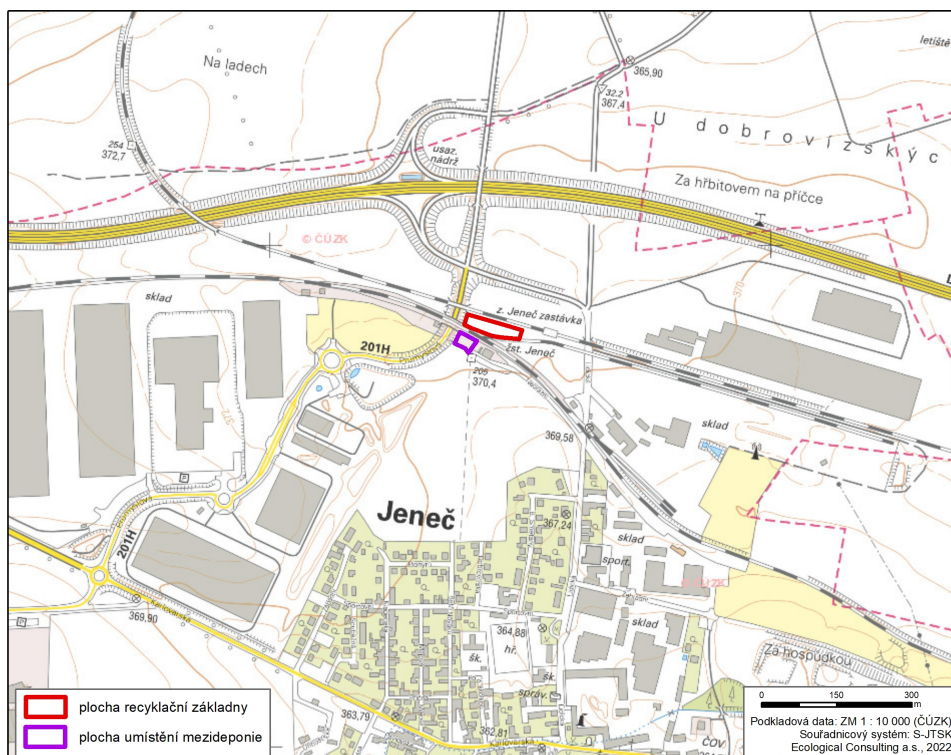
Uvažovaný počet nákladních automobilů odvázející štěrku k recyklaci a zpět je max. cca 50 nákladních vozidel/den, tedy celkem 100 pojezdů/den. Celková doba pojezdů během roku při uvažování maximálního množství automobilů vztaženému k jednomu dni bude činit 30 dní/rok. Pojezdy mohou probíhat cca 12 hod/den.

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



Obr. 1. Rozsah a umístění plánované stavby (kolejové řešení)





Obr. 2. Umístění recyklační základny a plochy pro mezideponii materiálu v žst. Jeneč – širší vztahy



Obr. 3. Umístění zařízení staveniště pro recyklační základnu a mezideponii zrecyklovaného materiálu – bližší pohled

## 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 vztažené 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:



## 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.

Za 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. 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 (Tab. 1).

Tab. 1. Definice tříd rychlosti větru

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s <sup>-1</sup> ]	třídní rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]
1. slabý vítr	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 a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- II. stabilní – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- III. izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- IV. normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- V. konvektivní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Tab. 2. Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1.7		
II.	Inverze, špatný rozptyl	1.7	5	
III.	Slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty Mírně zhoršené rozptylové podmínky	1.7	5	11
IV.	Normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1.7	5	11

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
V.	Labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1.7	5	

### 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 ref. 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.

### 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. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1. Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je provoz recyklační linky v obci Jeneč. Recyklační základna bude umístěna v souvislosti s recyklací štěrkového lože, která bude probíhat v rámci stavby „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“. Je uvažováno s umístěním recyklační linky na zařízení staveniště v blízkosti žst. Jeneč, na pozemku parc. č. 433/10 (k. ú. Jeneč u Prahy).

Nadmořská výška lokality je cca 350 m n. m. Lokalita se nachází v oblasti Pražské plošiny, západně od města intravilánu města Prahy. Jedná se o oblast s rovinatým reliéfem, kdy hlavní osu širší oblasti tvoří řeka Vltava.

Z hlediska makroklimatických poměrů leží území celé ČR v severním mírném podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém regionu převládá po většinu roku Z – SZ proudění, které přináší na území vlhké vzduchové hmoty.

Klimaticky patří zájmová oblast do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období je 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 (Quitt 1971). Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka č. 3.

Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et. al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti pohybuje v rozmezí 8–9 °C a průměrný úhrn srážek činí 550 - 600 mm.

**Tab. 3. Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt 1971)**

Klimatické charakteristiky	T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400

Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

### 3.2. Údaje o zdrojích

Dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší je recyklační linka vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší (kód 5.11 Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den). Pro tento vyjmenovaný zdroj je v zákoně o ochraně ovzduší pro vydání závazného stanoviska k umístění zdroje (§11, odst. 2, písm b)) stanovena podmínka zpracování a předložení rozptylové studie.

Ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, jsou specifické emisní limity pro vyjmenované zdroje uvedeny v příloze č. 8, v tomto případě se jedná o bod 4.5 Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den. Pro posuzovaný vyjmenovaný zdroj nejsou v příloze č. 8 uvedeny specifické emisní limity, ale pouze tzv. technické podmínky provozu:

1. Musí být snižovány emise tuhých znečišťujících látek na všech technologických uzlech včetně skladování a přepravy materiálu, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší. Lze použít například:

- a) zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,
- b) instalaci zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,
- c) opatření pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umístění venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,
- d) opatření pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.

V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že uvedený vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší bude mobilní recyklační linkou, k jejíž činnosti musí mít provozovatel vydané platné povolení provozu dle §11, odst. 2, písm. d), které se obvykle stanovuje na širší oblast působení (např. území kraje).

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje mobilní drtící jednotka (**NAPŘÍKLAD** typu Resta TH2 1600x4000, Resta TH1 1200x3000/2) s výkonem cca 100 t/hodinu. Dále je popsána jednotka Resta TH1 1200x3000/2.

#### **Příklad užití recyklační linky:**

##### **Parametry:**

<b>Třidič</b>	vibrační dvousítný, rozměr síťových ploch 1200x3000 mm
<b>Pohon</b>	dieselcentrála CAT, elektrický
<b>Typ tříděného materiálu</b>	stavební odpad, zemina, živичné kry, uhlí, písek, štěrk, přírodní kamenivo
<b>Vstup</b>	max. 800 mm
<b>Výstup</b>	3 frakce (dle okatosti použitých sít) + nadroštná frakce
<b>Výkon</b>	60 - 200 t/h (dle okatosti použitých sít a typu materiálu)
<b>Hmotnost</b>	17 t

Jednotka slouží k třídění stavebních odpadů a přírodních materiálů na 4 frakce. Materiál ke třídění se kolovým nakladačem zaváží do násypky s tyčovým roštem. Materiál propadlý tyčovým roštem je dávkován podavačem na vlastní třídič. Vytříděné frakce prochází přes skluzu na 3 pásové dopravníky a dále na zemní skládku. Pohon jednotky je dieselmotorem Perkins 60 kW s hydrogenerátorem. Při provozu bude využíváno **skrápěcí zařízení** (mlžící skrápěcí systém), kterým bude prašnost částečně eliminována.



Obr. 4. Příklad použité recyklační linky: Jednotka Resta TH1 (zdroj: [www.resta.cz](http://www.resta.cz))

Provoz recyklační linky je pro potřeby rozptylové studie uvažován max. 6 hodin denně.

Je uvažováno, že v modelovém roce bude recyklační linkou zpracováno cca 11 700 tun materiálu.

Recyklace bude probíhat ve letech 2024 - 2025.

Kapacita recyklační základny v lokalitě Jeneč:

Provoz linky denně [hod]:	6
Předpokládaný výkon recyklační linky [t/hod]:	100
Předpokládaný denní výkon recyklační linky [t/den]:	600
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	11 700
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	20
Předpokládaný počet hodin na recyklaci (za rok):	120

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Pokud bude recyklační linka využita na plnou kapacitu (100 t/hod, 6 hod/den), pak doba provozu recyklační linky v roce 2024 bude cca 20 dní/rok. Je nutné počítat s tím, že recyklační linka nepojede na plný výkon po celou dobu. Potom by doba recyklování byla delší. Nicméně celkový objem emisí by za kalendářní rok by zůstal stejný - pouze by byl rozložen do delšího časového úseku.



Jako další plošný zdroj je určena plocha pro dočasné skladování recyklovaného materiálu, která bude rovněž umístěna v blízkosti žst. Jeneč. Celková plocha mezideponie na bude činit cca 600 m<sup>2</sup>, množství materiálu v mezideponii může mít až 11 700 t při maximálním zaplnění plochy (jedná se o cca 60 % recyklovaného materiálu, kterým bude kamenivo, které bude použito zpět v rámci stavby (zbytek cca 40 % bude tvořit tzv. podsítné, tedy zemina, která nebude využita v rámci stavby a bude průběžně odvážena na skládku). Doba uložení mezideponie se uvažuje cca 3 měsíce. Celková doba manipulace se sypkým materiálem (převoz, recyklace, ponechání na místě odvoz zpět) je uvažována cca 120 dní (rovná se doba ponechání mezideponie na místě).

Plošný zdroj (plocha recyklační linky, plocha pro skladování zemního materiálu v prostoru recyklační základny) byl v souladu s metodikou Symos 97 rozdělen na segmenty jednotného rozměru (čtverce). V případě recyklační linky se jedná o tři segmenty (drcení, třídění, přesypy) o rozměru 4 m. Celkový objem skladovaného materiálu v mezideponii v prostoru recyklační základny je uvažován na ploše cca 600 m<sup>2</sup>. Pro výpočet tak je plocha mezideponie v recyklační základně reprezentována šesti čtverci o rozměru strany 10 m. Umístění plošných zdrojů uvažovaných ve výpočtu je znázorněno na obr. 5.



**Obr. 5. Schematický zakres rozdělení a umístění plošných zdrojů znečištění v místě zařízení staveniště v blízkosti žst. Jeneč (umístění je orientační, v době realizace se může změnit v rámci celé plochy zařízení staveniště)**

Emise (koncentrace znečišťujících látek), které budou vznikat provozem jednotlivých částí plošných zdrojů znečištění ovzduší z recyklace, byly spočteny dle metodiky Symos 97 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. 11/2019). Emisní faktor pro skladování materiálu není ve Sdělení uveden, pro tento faktor byla použita hodnota emisního faktoru TZL při výrobě kameniva (skladování v deponiích) uvedená ve studii Skácel, F. - Tekáč, V.: Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují (2008). Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot jsou uvedeny v tabulce 4.

**Tab. 4. Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot**

Technologický proces (za použití skrápěcího zařízení)	E <sub>r</sub> TZL v g/t zpracovávaného materiálu
drcení	34
třídění	13
přesypy	10
skladování	1,7

Pozn.: V případě využití technologie ke zkrápění materiálu vstupujícího do recyklační linky je nutno emisní faktor uvedený v tabulce vynásobit koeficientem  $k = 0,3$ .

Podíl  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  v celkových emisích TZL (tuhých znečišťujících látek) byl v rozptylové studii uvažován 51% ( $PM_{10}$ ), 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).

Emise z provozu recyklační základny byly vypočteny na základě emisních faktorů, množství recyklovaného materiálu a počtu provozních hodin recyklační linky, resp. počtu hodin skladování materiálu za rok. V případě skladování materiálu na záložní ploše bylo uvažováno, že na ploše bude umístěno cca 11 700 t, a to po dobu cca 120 dní.

Výpočet emisí z jednoho plošného zdroje byl proveden následovně:

Drcení:

$$PM_{10}: 34 \text{ g/t} \times 11\,700 \text{ t} / 120 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,921 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,141 \text{ /s}$$

$$PM_{2,5}: 34 \text{ g/t} \times 11\,700 \text{ t} / 120 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,921 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,041 \text{ g/s}$$

Třídění:

$$PM_{10}: 13 \text{ g/t} \times 11\,700 \text{ t} / 120 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,352 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,054 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 13 \text{ g/t} \times 11\,700 \text{ t} / 120 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,352 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,016 \text{ g/s}$$

Přesypy:

$$PM_{10}: 10 \text{ g/t} \times 11\,700 \text{ t} / 120 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,271 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,041 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 10 \text{ g/t} \times 11\,700 \text{ t} / 120 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,271 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,012 \text{ g/s}$$

Skladování:

$$PM_{10}: 1,7 \text{ g/t} \times 14\,000 \text{ t} / 2880 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,0019 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,00029 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 1,7 \text{ g/t} \times 14\,000 \text{ t} / 2880 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,0019 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,00008 \text{ g/s}$$

Každému segmentu byl přidělen příslušný podíl z celkové emise plošného zdroje ( $\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$ ). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny níže.

**Tab. 5. Množství znečišťujících látek z jednoho segmentu plošného zdroje (skladování a recyklace)**

Množství znečišťujících látek [g/s]	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace přesypy	Skladování materiálu
PM <sub>10</sub>	0,141	0,054	0,041	0,000048
PM <sub>2,5</sub>	0,041	0,016	0,012	0,000014

### Liniové zdroje

Mezi liniové zdroje byly pro modelování rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů, které budou odvážet a navážet materiál k recyklaci a materiál určený zpět na stavbu. Pojezdy budou probíhat po náspu rušených kolejí (viz obr. 6.).

Uvažovaný počet nákladních automobilů odvázející šterk k recyklaci cca 50 nákladních vozidel/den, tedy celkem 100 pojezdů/den. Celková doba pojezdů během roku při uvažování maximálního množství automobilů vztaženému k jednomu dni bude činit cca 30 dní/rok (doba zahrnuje návoz materiálu do recyklační základny k recyklaci – cca 14 dní, a odvoz zrecyklovaného materiálu zpět na stavbu nebo na skládku – cca 14 dní). Pojezdy mohou probíhat cca 12 hod/den.

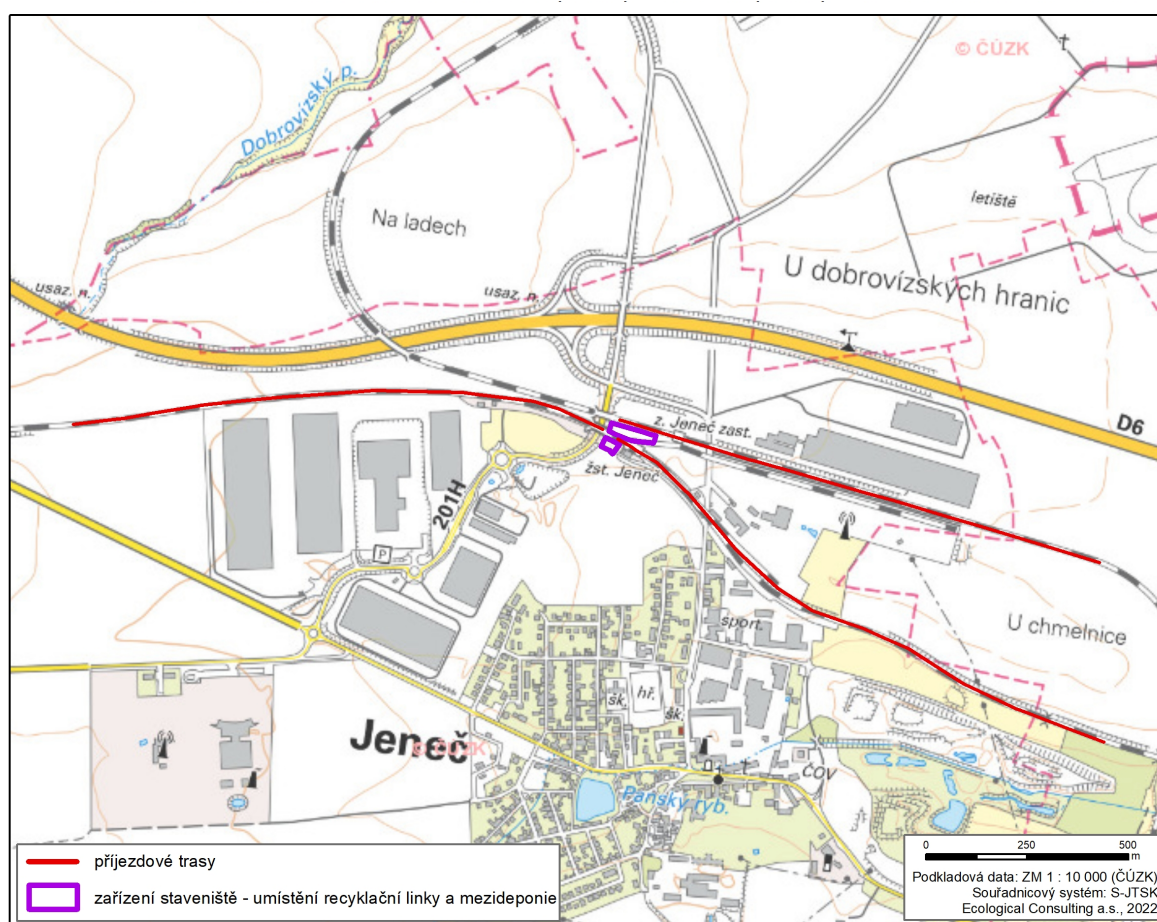
Komunikace byly v souladu s metodikou Symos '97 rozděleny na úseky o jednotné intenzitě dopravy, předpokládané rychlosti a sklonu. Jednotná délka úseku byla stanovena na 100 m. Rychlost na příjezdových komunikacích byla shodně nastavena na 40 km/h.

Pro výpočet emisí z dopravy (pro PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13. Pro výpočet resuspenze pevných prachových částic TZL byla použita aplikace Emise resuspenze z dopravy, verze 1.0 (ATEM, 2019).

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 100 m) v g.s<sup>-1</sup>. Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy g.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>, resp. µg.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>. Emise z jednoho úseku linie jsou následující:

Tab. 6. Emise znečišťujících látek z dopravy, včetně zahrnutí resuspenze TZL

Znečišťující látka	množství emise [ $\text{g.s}^{-1}.\text{m}^{-1}$ ]
PM <sub>10</sub>	0.0000097
PM <sub>2,5</sub>	0.0000025
NO <sub>2</sub>	0.00000030
benzen	0.00000001
benzo(a)pyren	0,000021 [ $\mu\text{g.s}^{-1}.\text{m}^{-1}$ ]



Obr. 6. Umístění liniového zdroje – příjezdové komunikace k recyklační základně

### Bodové zdroje

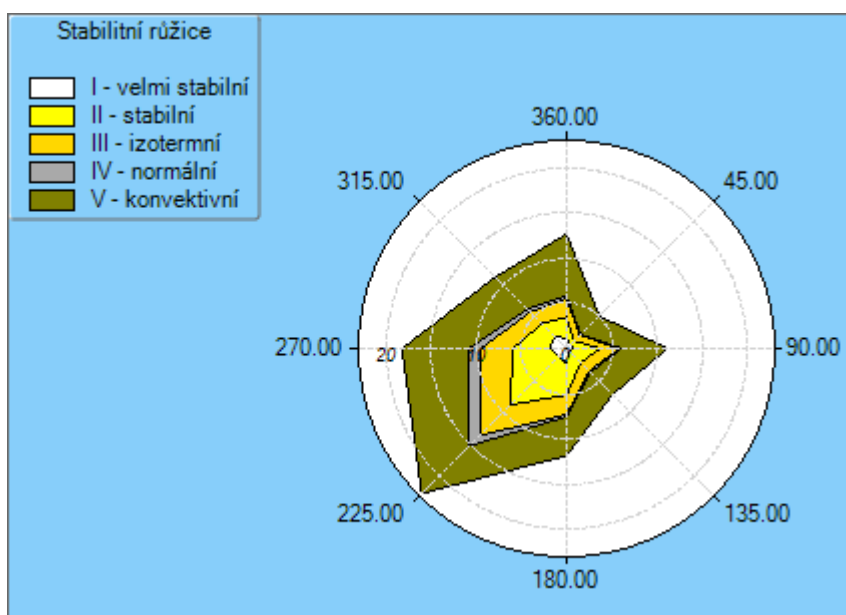
S novými bodovými zdroji není při realizaci záměru uvažováno.

### 3.3. Meteorologické podklady

Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaném realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Jeneč (N 50° 5,64529', E 14° 12,73040'), která je platná ve výšce 10 m nad zemí. Období výpočtu je 1. 1. 2012 - 31. 12. 2021. Větrnou růžici zpracoval Český hydrometeorologický ústav, Oddělení kvality ovzduší, pobočka Ostrava. V Tab. 7 jsou uvedeny hodnoty rychlosti větru pro jednotlivé směry a třídy stability.

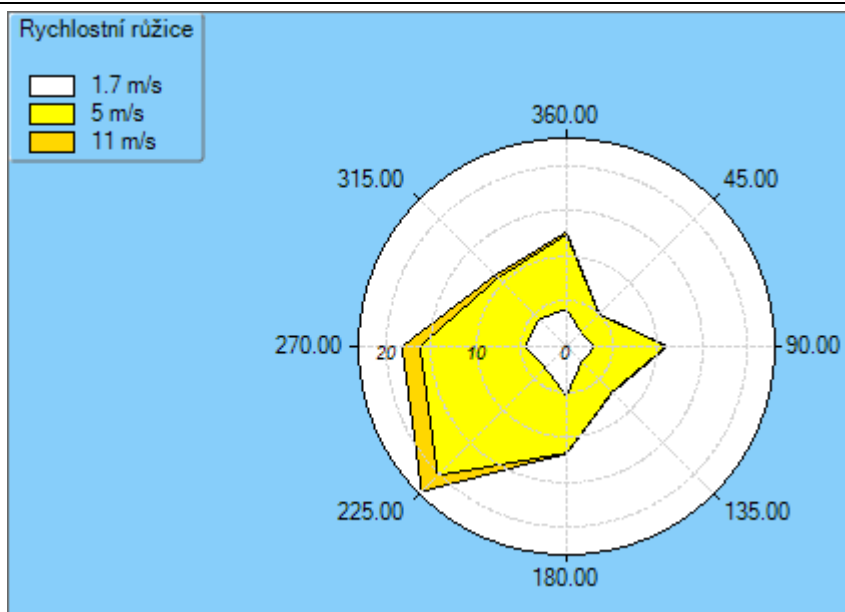
**Tab. 7. Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro zájmovou lokalitu [%] (zdroj: ČHMÚ)**

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.17	2.23	3.15	2.33	5.47	3.36	4.62	4.28	0.16	29.77
5	8.19	2.82	7.83	4.75	6.32	16.78	11.59	6.44	0.00	64.72
11	0.27	0.03	0.17	0.09	0.04	2.51	1.97	0.43	0.00	5.51
součet	12.63	5.08	11.15	7.17	11.83	22.65	18.18	11.15	0.16	100.00



**Obr. 7. Stabilitně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)**





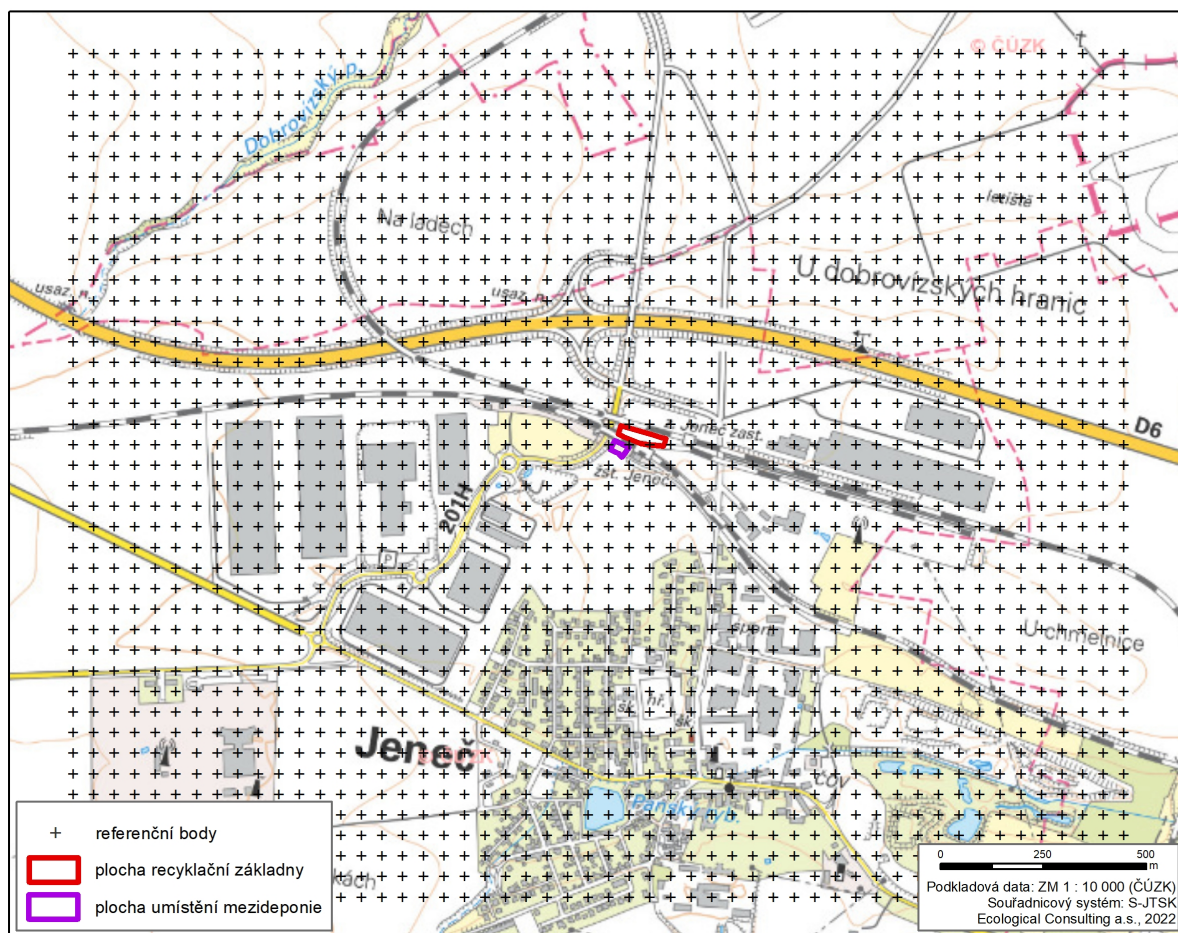
Obr. 8. Rychlostně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)

### 3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 2500 x 2000 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 50 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 2184. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Lidická 363, Jeneč, parc. č. 162/1, k. ú. Jeneč u Prahy
- o **bod č. 2** – rodinný dům, B. Smetany 341, Jeneč, parc. č. 415, k. ú. Jeneč u Prahy

Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).



Obr. 9. Rozložení referenčních bodů v okolí stavebního záměru použitých pro modelování v programu Symos '97, umístění liniového zdroje

### 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. Tab. 8 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen a benzo(a)pyren.

**Tab. 8. Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren)**

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí			Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [μg.m <sup>-3</sup> ]			
	roční	denní	hodinový	
suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	40	50	-	35
suspendované částice (PM <sub>2,5</sub> )	20	-	-	-
oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40	-	200	18
benzen	5	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-	-

## 4. 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 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)). Stávající imisní pozadí v letech 2016–2020 je v dané lokalitě následující:

**Tab. 9. Stávající imisní pozadí dle dat pětiletých klouzavých průměrů (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))**

Znečišťující látka	Čtverec / koncentrace (µg/m³)
NO <sub>2</sub> (rok)	14,0
PM <sub>10</sub> (rok)	21,8
PM <sub>2,5</sub> (rok)	16,5
Benzen (rok)	1,0
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m³
PM <sub>10</sub> (den)	38,8

Doplňkovou informací pro určení stávající imisní zátěže jsou data z nejbližší a nejreprezentativnější stanice imisního monitoringu, a to Letiště Praha (ALERA). V úvahu byla u NO<sub>2</sub> (průměrné hodinové koncentrace) brána 19. nejvyšší naměřená hodnota. Naměřené hodnoty jsou uvedené v tab. 10. (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmi.cz>).

**Tab. 10. Hodnoty průměrné hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> naměřené stanicí Letiště Praha (ALERA) v roce 2020 (zdroj: ČHMÚ, <http://www.chmi.cz>)**

	Letiště Praha (ALERA)
NO <sub>2</sub> (průměrná hodinová koncentrace) µg/m³	58,3

Z výše uvedených hodnot čtverců imisního pozadí je patrné, že v oblasti nedochází k překračování imisního limitu žádné sledované znečišťující látky.

### **Imisní pozadí**

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše). V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny (průměrná hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>), byly použity výsledky měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru, a to ze stanice Letiště Praha (ALERA).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

**Tab. 11. Imisní pozadí v lokalitě v místě výpočtových referenčních bodů**

Znečišťující látka	koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	14,0
PM <sub>10</sub> (rok)	21,8
PM <sub>2,5</sub> (rok)	16,5
Benzen (rok)	1,0
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	38,8
NO <sub>2</sub> (hod)	60,0

## 5. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 2184 referenčních bodů a tři referenční body umístěné v místě nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze **přírůstky** koncentrací daných látek ke stávající imisní situaci vyvolané realizací stavebního záměru, resp. provozem recyklační linky.

V rámci rozptylové studie byly 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 2 referenční body umístěné u nejbližší obytné zástavby (viz Tab. 12):

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Lidická 363, Jeneč, parc. č. 162/1, k. ú. Jeneč u Prahy
- o **bod č. 2** – rodinný dům, B. Smetany 341, Jeneč, parc. č. 415, k. ú. Jeneč u Prahy

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.



**Tab. 12. Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m, imisní pozadí lokality a imisní limity**

	bod č. 1	bod č. 2	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek recyklační základny			
	koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]			
PM <sub>10</sub> (rok)	0,095	0,093	21,8	40
PM <sub>10</sub> (den)	30,59	32,36	38,8	50
PM <sub>2,5</sub> (rok)	0,027	0,027	16,5	20
NO <sub>2</sub> (rok)	0,00048	0,00028	14,0	40
NO <sub>2</sub> (hod)	0,099	0,052	60,0	200
benzen (rok)	0,000016	0,000009	1,0	5
benzo(a)pyren (rok)	0,000033 ng/m <sup>3</sup>	0,000019 ng/m <sup>3</sup>	1,0 ng/m <sup>3</sup>	1 ng/m <sup>3</sup>

Vzhledem k obecně výrazné zátěži tuhými znečišťujícími látkami při provozu recyklační linky jsou níže v tabulce doplněny vypočtené hodnoty příspěvků denní koncentrace  $PM_{10}$  v místě nejbližší obytné zástavby v konkrétních třídách stability atmosféry a pro jednotlivé rychlosti větru. Z nich je možné identifikovat, za jakých rozptylových podmínek jsou koncentrace nejvyšší a omezit tak na tuto dobu provoz zařízení.

**Tab. 13. Výsledky výpočtu denní koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] 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.	5	III.	1.7	III.	5
bod č. 1	30.595192		30.595192		19.279416		6.556694		12.502476		4.251937	
bod č. 2	32.365171		32.365171		20.704034		7.041072		13.559017		4.611179	
	III.	11	IV.	1.7	IV.	5	IV.	11	V.	1.7	V.	5
bod č. 1	1.932839		7.952472		2.704536		1.229423		2.797031		0.951230	
bod č. 2	2.096133		8.685520		2.953790		1.342723		3.049978		1.037242	

Pozn.

I.	1.7
----	-----

*I.* – první hodnota uvedená v tabulce reprezentuje jednotlivé třídy stability (viz tab. 2)

*1.7* – druhá uváděná hodnota představuje výskyt tříd rychlosti větru [ $m/s$ ] (viz tab. 2)

## 6. Návrh kompenzačních opatření

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by provozem stacionárního zdroje označeného v příloze č. 2 ve sloupci B došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko k umístění stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k tomuto zákonu pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (kompenzační opatření). Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem, tedy je do 1 % imisního limitu, a to s dobou průměrování jeden kalendářní rok (viz vyhláška č. 415/2012 Sb.).

Podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., nejsou pro tento typ zdroje znečištění ovzduší kompenzační opatření vyžadována.

## 7. Závěrečné hodnocení

V rámci hodnocení záměru byly vybrané spočtené hodnoty koncentrací znečišťujících látek v místě dotčené obytné zástavby srovnány jak s imisními limity, tak s předpokládaným imisním pozadím lokality.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že v lokalitě nedochází k překračování imisního limitu žádné sledované znečišťující látky dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

V následujícím textu je uveden komentář k jednotlivým znečišťujícím látkám a jejich příspěvkům vzhledem k imisnímu pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu:**

Co se týče benzo(a)pyrenu, lze konstatovat, že navýšení koncentrace v lokalitě bude vyvoláno nákladní dopravou, která bude zajišťovat návoz a odvoz stavebního materiálu, ale také resuspenzí prachu při jízdě nákladních automobilů po nezpevněném povrchu v oblasti umístění recyklační základny. Příspěvek vyvolaný pohybem nákladních automobilů bude však velmi nízký a na kvalitě ovzduší se prakticky neprojeví. Toto navýšení bude navíc pouze dočasné (trvající po dobu realizace stavby) a bude plně reverzibilní. Vzhledem k výše uvedenému se jedná o akceptovatelné navýšení imisního pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>:**

U průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> můžeme u nejbližší dotčené obytné zástavby předpokládat relativně malý přírůstek, a to cca 0,1  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  u průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> a u průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> se bude jednat o navýšení v řádu několika setin  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Navýšení roční průměrné koncentrace těchto znečišťujících látek se na imisním pozadí prakticky neprojeví. Koncentrace zůstane hluboko pod imisním limitem.

### **Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>:**

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>. U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desítek  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (výpočet ukazuje až 32  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  u nejbližšího referenčního bodu č. 2). Po přičtení této hodnoty k aktuálnímu imisnímu pozadí v lokalitě může dojít v některých dnech při nepříznivých rozptylových podmínkách k překročení imisního limitu. Provoz recyklační linky při maximálním výkonu (100 t/hod, provoz 6 hod/den) bude činit cca 20 dní, což nebude znamenat dosažení povoleného počtu překročení imisního limitu, čímž můžeme považovat imisní limit za splněný.

Při nižším výkonu recyklační linky budou dosahované hodnoty příspěvků imisních koncentrací daleko nižší. V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (kumulace manipulace s větším množstvím sypkého materiálu do krátkého období) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky). V této souvislosti je třeba poukázat na přísné dodržení navržených opatření k maximálnímu snížení prašnosti. Opatření jsou uvedena dále v textu. Je možné předpokládat, že při dodržení těchto opatření budou prachové emise částečně eliminovány a s tím i negativní vliv na pohodu a zdraví obyvatel v okolí recyklační základny. Vzhledem k výše uvedenému lze důvodně konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace mnohem nižší (lze předpokládat, že po celou dobu roku se nevyskytují špatné rozptylové podmínky, manipulace se sypkým prašným materiálem bude probíhat pouze ve vybrané dny apod.) - tedy, že maximální vypočtené hodnoty budou dosahovány pouze v některých dnech za nepříznivých rozptylových podmínek. Z tabulky 13 je patrné, že při příznivých rozptylových podmínkách (vyšší rychlosti větru, ale zejména při labilním zvrstvení atmosféry, tedy při neinverzních stavech) může v lokalitě dojít k navýšení v řádu jednotek  $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$  (až  $9 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$  ve IV. třídě stability ovzduší, rychlosti větru 1,7 m/s).

Je třeba upozornit, že realizace stavby bude probíhat po omezenou časovou dobu a po skončení rekonstrukce železniční trati a zejména po ukončení provozu recyklační základny dojde k plné reverzibilitě stavu ovzduší.

#### **Průměrná roční koncentrace $\text{NO}_2$ a maximální hodinová koncentrace $\text{NO}_2$ :**

Příspěvek realizace stavebního záměru u průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  bude velice nízký a na imisním pozadí se prakticky neprojeví. U maximální hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$  bude příspěvek u nejbližší dotčené obytné zástavby činit max. cca 0,1 % imisního limitu. U průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  bude příspěvek zcela zanedbatelný. Lze konstatovat, že i příspěvek této koncentrace se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví a realizace záměru nebude mít za následek překročení platných imisních limitů výše uvedených látek.

#### **Průměrná roční koncentrace benzenu:**

Realizace stavebního záměru bude v etapě výstavby znamenat zanedbatelné navýšení průměrné roční koncentrace benzenu, což se na kvalitě ovzduší neprojeví. Realizace záměru nebude znamenat překročení imisního limitu této znečišťující látky.

V souvislosti s výše uvedeným je třeba konstatovat, že podporu výstavby a provozu železničních tratí jako bezemisního způsobu dopravy je třeba z hlediska celkového imisního zatížení širšího regionu v souvislosti se stavem znečištění ovzduší vždy vnímat jako pozitivní.

Vzhledem k poměrně výrazné zátěži ovzduší tuhými znečišťujícími látkami během realizace stavebních prací a provozu recyklační linky je třeba, aby byla důsledně dodržována 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 či mlžícího zařízení, kterým bude prašnost částečně eliminována.** Zkrápění bude v provozu vždy, kromě deštivého počasí a teplot klesajících pod 3°C.
2. **Provoz recyklační linky během dne bude omezen na max. 6 hodiny denně.**
3. **Doba provozu recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu (8 – 18 hod.), mimo neděle a svátky.**
4. **Maximální výkon recyklační linky bude 100 t/hod.**
5. **Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – viz níže.**
6. **Recyklační základna bude provozována pouze za dobrých rozptylových podmínek (ne za inverzního počasí).**
7. **Zařízení staveniště bude pravidelně skrápěno a uklíženo, pravidelně čištěny budou rovněž příjezdové komunikace, nákladní automobily a technika přepravující stavební materiál. Pravidelně kropena bude rovněž mezideponie skladovaného zrecyklovaného materiálu a materiálu určeného k recyklaci.**
8. **Začátek provozu recyklační linky bude v předstihu 14 dní písemně oznámen České inspekci životního prostředí a Krajskému úřadu Středočeského kraje.**

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z dokumentu „Podpůrná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+“ (Ministerstvo životního prostředí 2021) (výběr):

#### **Recyklační linky:**

- dostatečná vzdálenost od nejbližší obytné zástavby, ideálně 500 m a více
- během suchých a prašných dnů (bez srážkového období v lokalitě umístění zdroje), v trvání déle než 3 dnů (v případě potřeby i častěji) bude prováděno **skrápění pojezdových a manipulačních ploch**,



- minimálně 1 x týdně (v průběhu měsíců březen – listopad) bude zabezpečeno **očištění komunikací** s živičným povrchem pomocí metacího čistícího vozu, v případě jejich silného znečištění i častěji.
- **systém mlžení resp. skrápění** se skládá z rozvaděče vody, rozvodného potrubí, vodních trysek a vodního čerpadla. V případě, že je k dispozici zdroj tlakové vody, je tato tlaková voda přivedena do rozvaděče vody. Z rozvaděče vody je několik vývodů, odkud je tlaková voda rozváděna ke kritickým místům, kde je třeba potlačit prašnost. Na všech těchto místech jsou umístěny trubky, osazené několika vodními tryskami, které mají za úkol vytvářet jemnou vodní mlhu a tím potlačit prašnost. A to především:
  - na vstupu do drtící komory,
  - na výstupu z drtící komory,
  - na konci vynášecího dopravníku.
- u ostatních 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.
  - zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením.

#### **Opatření pro skladování prašných materiálů:**

- umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrývání, naskladněný materiál v kójiích (betonových boxech) nesmí převyšovat výšku ohrazení.

#### **Opatření pro přepravu materiálů:**

- **pravidelná očišta a skrápění komunikací a manipulačních ploch** (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků.
- při provozu recyklační linky je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň (min. 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.
- provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

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 PM<sub>10</sub>“ (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 na 50 km/h: účinnost 33 %

Celkově lze konstatovat, že realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami, kdy provoz recyklační linky bude znamenat navýšení zejména průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub>. Po přičtení této hodnoty k aktuálnímu imisnímu pozadí v lokalitě by mohlo docházet v některých dnech při ne tak příznivých rozptylových podmínkách k překročení imisního limitu. Provoz recyklační linky při maximálním výkonu (100 t/hod, provoz 6 hod/den) bude činit cca 20 dní, přičemž povolený počet překročení imisního limitu činí 35 za rok. V této souvislosti můžeme předpokládat, že k povolenému počtu překročení imisního limitu během roku nedojde a tím bude imisní limit splněn. Při nižším výkonu recyklační linky budou dosahované hodnoty příspěvků imisních koncentrací nižší. V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (kumulace manipulace s větším množstvím sypkého materiálu do krátkého období) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky).

Emise tuhých znečišťujících látek budou maximálně omezovány dodržováním navržených opatření. Vzhledem k tomu, že se jedná o časově omezený negativní vliv (po dobu provozu recyklační linky), můžeme konstatovat, že negativní vliv na ovzduší, resp. zdraví obyvatel bude akceptovatelný.

U průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, která se v lokalitě pohybuje na hodnotě platného imisního limitu, můžeme konstatovat, že provoz recyklační linky a s ní související nárůst nákladní dopravy bude znamenat velmi malý příspěvek, který se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví. Vzhledem k tomu a vzhledem k reverzibilitě stavu po ukončení recyklace můžeme označit navýšení imisní koncentrace benzo(a)pyrenu za akceptovatelné.

U dalších sledovaných znečišťujících látek k překročení imisních limitů nedojde.

Na základě výše uvedeného **lze konstatovat**, že **záměr je** v dané lokalitě při striktním dodržení navržených opatření **možné realizovat**.

## 8. Seznam použitých podkladů

1. Atem s.r.o., TA ČR (2013): MEFA 13 – Uživatelská příručka. Praha.
2. Atem s.r.o. (2019): Emise resuspenze z dopravy – Uživatelská příručka. Praha
3. Bubník et al. (1998): SYMOS´97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
4. ČÚZK (2021): Český úřad zeměměřický a katastrální, Nahlížení do katastru nemovitostí.
5. Demek J., Mackovčín P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny, AOPK ČR, Brno.
6. Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013
7. Ministerstvo životního prostředí (2021): Podpurná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+.
8. Projektové podklady – METROPROJEKT Praha a.s. (2022).
9. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
10. 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. ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))
11. 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.
12. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub>.
13. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
14. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
15. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
16. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2016 - 2020, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmi.cz/>).

## Přílohy

- Příloha 1      Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)
- průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub>
  - maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>
  - průměrná roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>
  - průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub>
  - maximální hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>
  - průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- Příloha 2      Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

## **PŘÍLOHY**



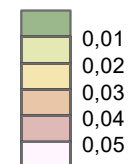
## **Příloha 1**

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

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ**

**Imise benzo(a)pyrenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise b(a)p [pg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**

1000 pg.m<sup>-3</sup>

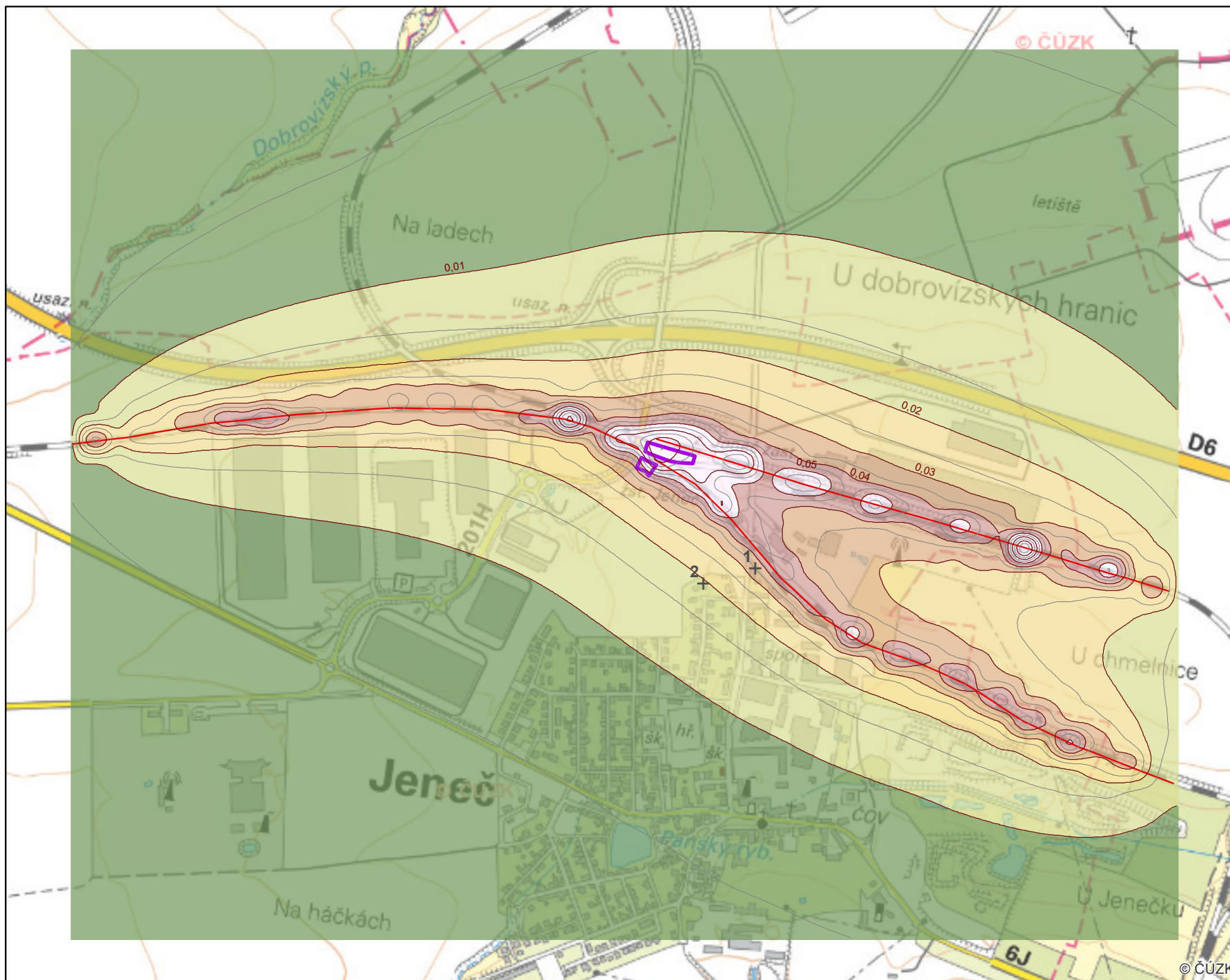
0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

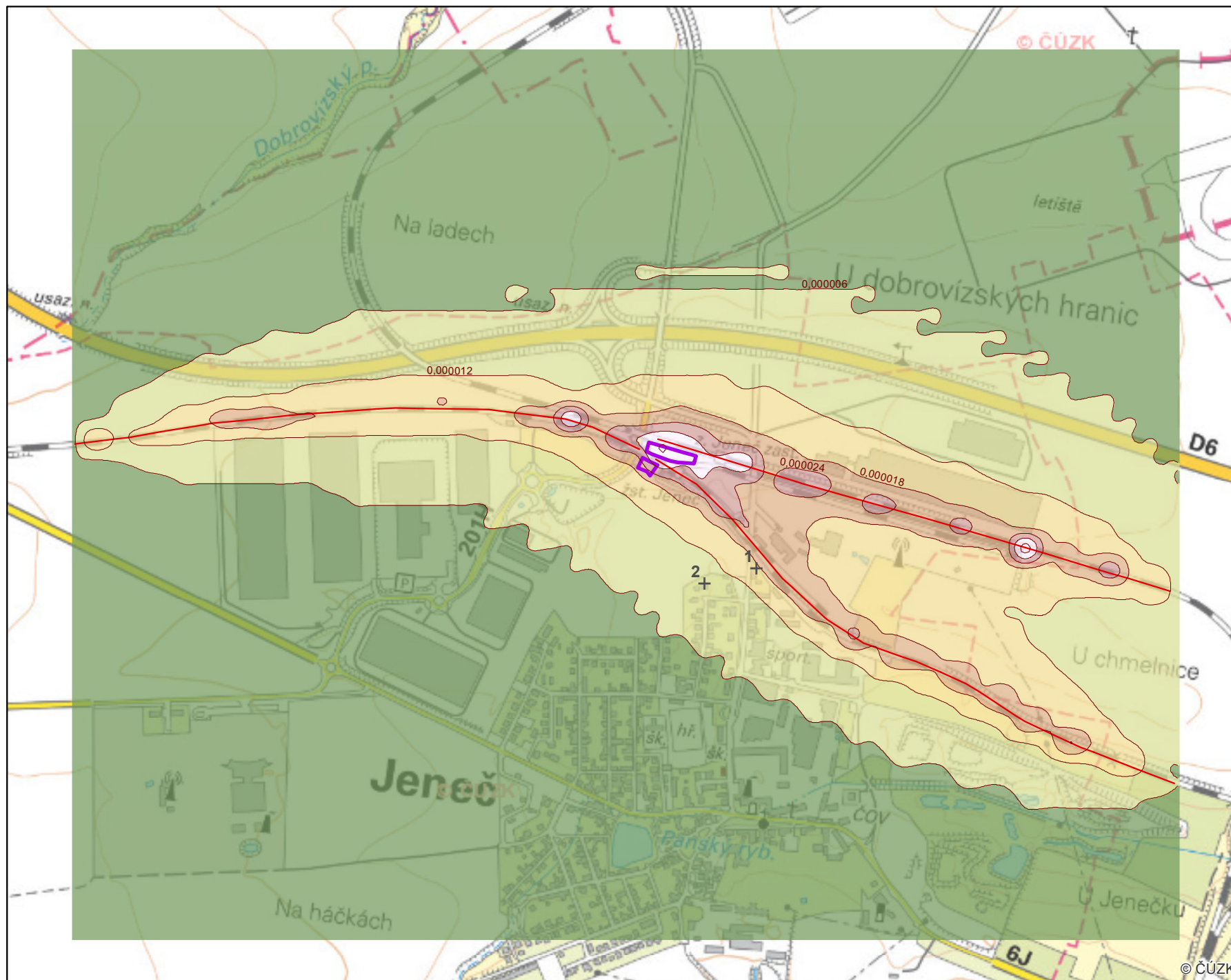
Mapový podklad:

ČÚZK

Základní mapa ČR 1:25 000

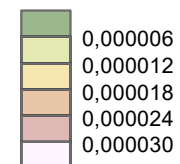


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ**



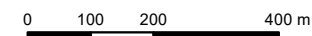
**Imise benzenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise benzenu [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
 $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

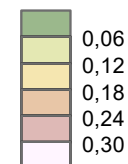


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ**



**Imise NO<sub>2</sub>**  
maximální hodinová koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**

200 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:

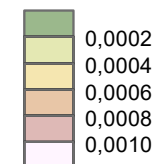
ČÚZK

Základní mapa ČR 1:25 000

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ**

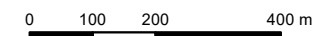
**Imise NO<sub>2</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



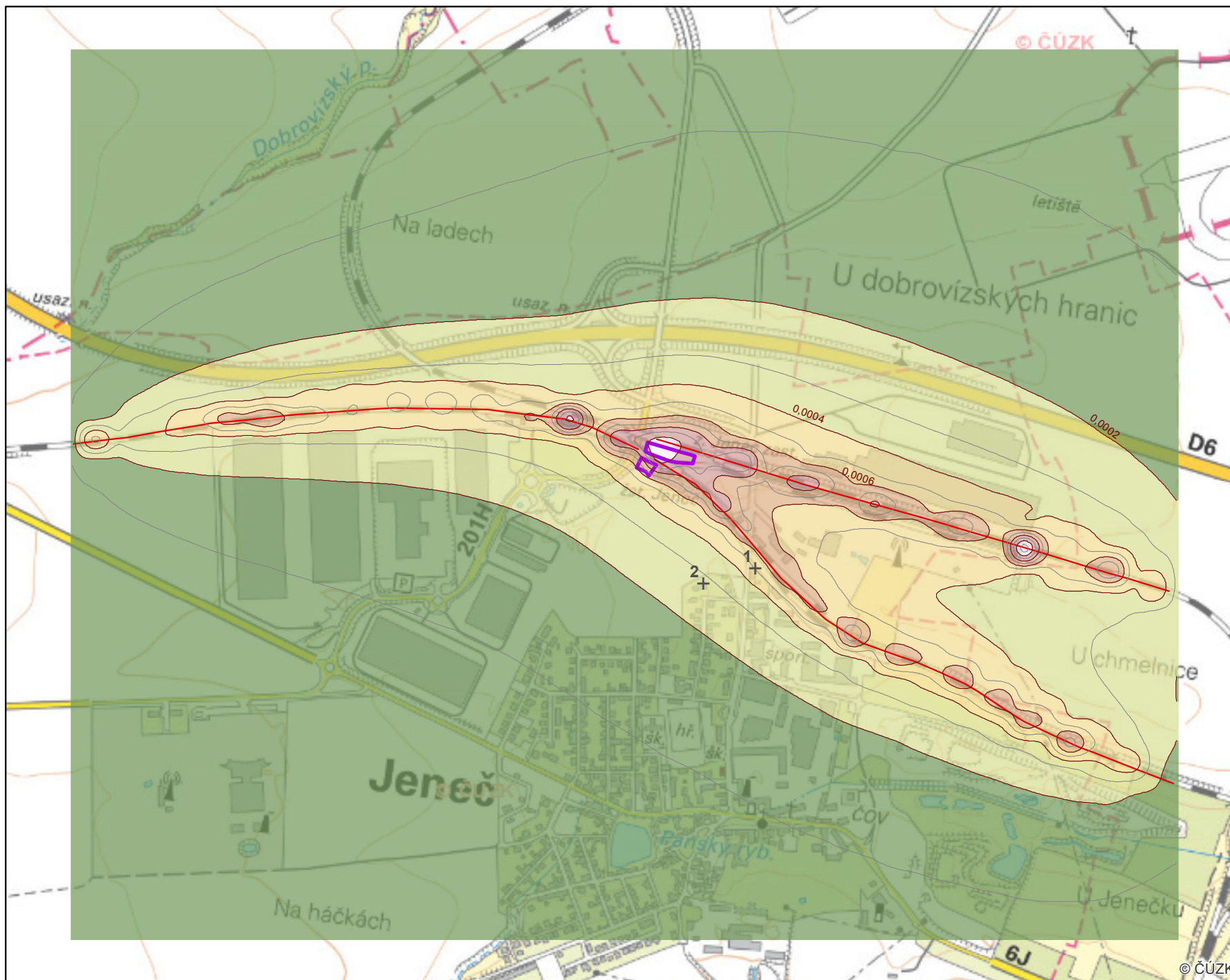
- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
40 μg.m<sup>-3</sup>



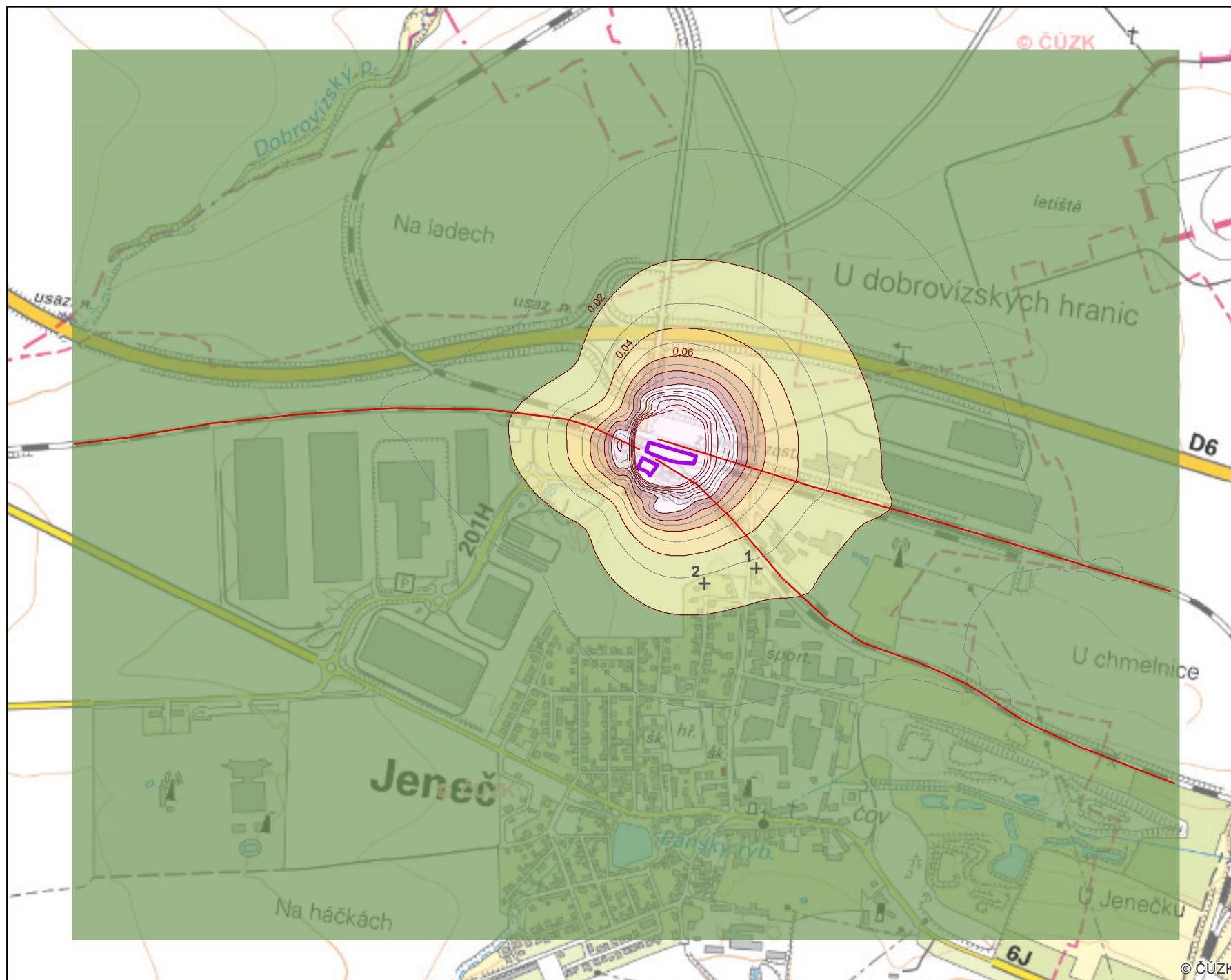
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000



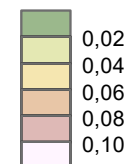


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ**



**Imise PM<sub>2.5</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>2.5</sub> [µg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
20 µg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

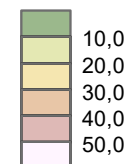
Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000



# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ

**Imise PM<sub>10</sub>**  
maximální denní koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**

50 μg.m<sup>-3</sup>

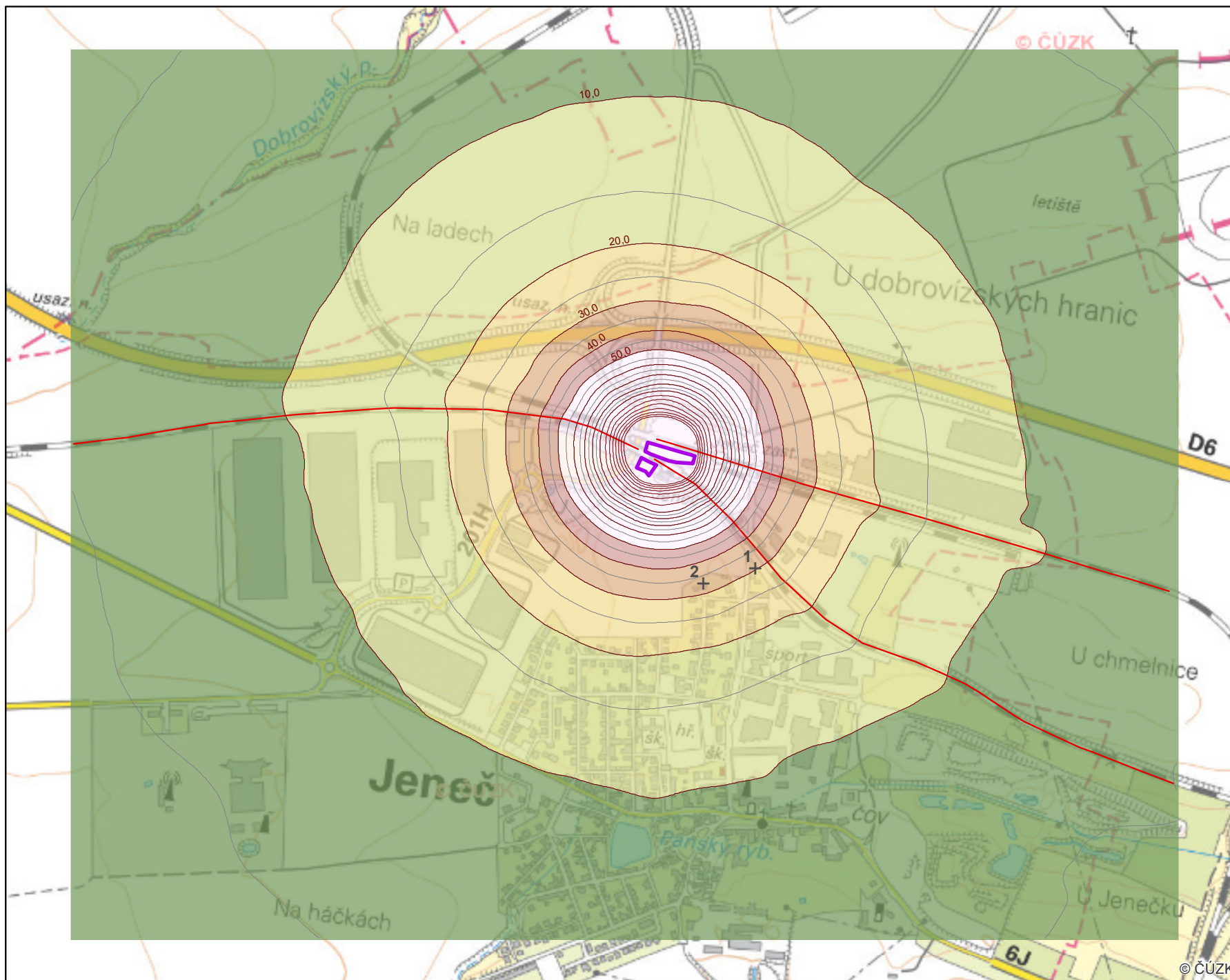
0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

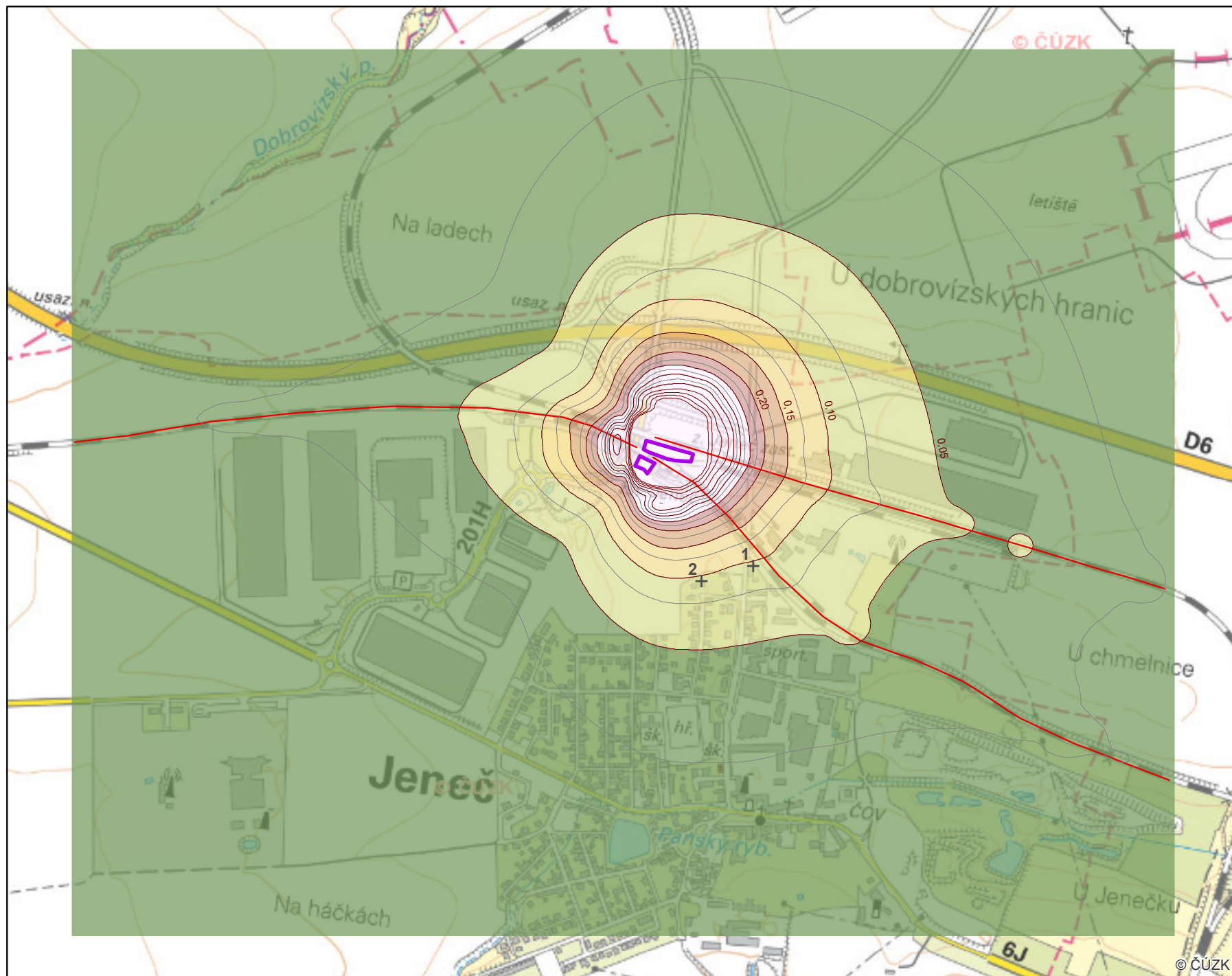
Mapový podklad:

ČÚZK

Základní mapa ČR 1:25 000

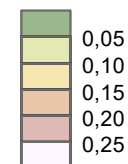


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA JENEČ**



**Imise PM<sub>10</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [µg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
40 µg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

## **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

Doplňující údaje:

0	6/2021	1. vydání	Mgr. Peterková, Ph.D. v.r.	Mgr. Peterková, Ph.D. v.r.	Mgr. Bc. Polášek v.r.	Mgr. Gabriel v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
<b>Objednatel:</b>  <b>METROPROJEKT Praha a. s.</b> Nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 					<b>Souprava:</b>	
<b>Zhotovitel:</b>  <b>ECOLOGICAL CONSULTING a.s.</b> Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: <a href="mailto:ecological@ecological.cz">ecological@ecological.cz</a> 						
<b>Projekt:</b>  <b>„Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ - recyklační základna Unhošť</b>					Číslo projektu:	21001
					VP (HIP):	Ing. Pospíšilová
KÚ: Středočeský      ORP: Unhošť					Stupeň:	DSP
					Datum:	6/2022
<b>Obsah:</b>          <b>ROZPTYLOVÁ STUDIE</b>					Archiv:	
					Formát:	
					Měřítko:	
					Část:	Příloha:
					-	-



**Objednatel: METROPROJEKT Praha a. s.**

Nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

DIČ: CZ45271895

**Zpracovatel: 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, tel. 585 203 166

e-mail: ecological@ecological.cz ; www.ecological.cz



červen 2022

Mgr. Lucie Peterková, Ph.D.

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

**Rozdělovník:**

1 x digitální verze:

METROPROJEKT Praha a.s.

1 x digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

**Ecological Consulting a.s.**  
**www.ecological.cz**

## OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU .....	9
3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....	12
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU .....	12
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH .....	13
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY .....	20
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ .....	21
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY .....	22
4. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ .....	24
5. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....	25
6. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ .....	28
7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....	30
8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	36
PŘÍLOHY .....	37

## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotící vliv na ovzduší záměru „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“ – recyklační základna Unhošť byla vypracována v červnu roku 2022 jako součást dokumentace pro stavební povolení. 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.

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 (ArcMap 10.2.1.).

Cílem studie je posouzení imisní zátěže související s procesem výstavby, a to provozu recyklační linky na štěrk umístěné v lokalitě Jeneč. Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci těchto znečišťujících látek:  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , benzen, benzo(a)pyren. Provoz recyklační základny se předpokládá v roce 2026, kdy se předpokládá recyklace celého množství vytěženého štěrkového lože o objemu 12 396 m<sup>3</sup>, tedy cca 22 300 t.

Rozptylová studie hodnotí vliv na ovzduší provozu recyklační základny a související nákladní dopravy v období etapy výstavby.

### Stručný popis stavebního záměru:

Záměrem je modernizace trati č. 120 Praha – Chomutov, v úseku žst. Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo). V rozsahu odbočka Jeneček – zastávka Jeneč je trať Praha – Kladno nově

trasována ve stopě stávající tratě č. 121 Hostivice, respektive Rudná u Prahy – Podlešín. Trať je v současné době jednokolejná a neelektrizovaná. Technický stav železnice nevyhovuje podmínkám a požadavkům pravidelného příměstského provozu. V projektu je proto trať navržena jako dvoukolejná, elektrizovaná stejnosměrnou soustavou o napětí 3 kV, výhledově střídavou soustavou 25 kV, s novým směrovým řešením v místech, kde parametry železnice nedovolují dosáhnout požadované traťové rychlosti. Návrh modernizace zahrnuje dvě žst. – Hostivice, Jeneč a čtyři zastávky – Hostivice-Jeneček, Pavlov, Malé Přítočno a Velké Přítočno. Zastávka Hostivice-Jeneček je navržena pouze pro trať Praha-Smíchov – Hostivice – odbočka Jeneček. Zastávka Hostivice-Jeneček a Velké Přítočno jsou navrženy nově, zastávka Malé Přítočno je navržena v jiné poloze náhradou za rušenou stanici Unhošť. Záměr začíná v prostoru křížení trati s dálnicí D0 (Pražský okruh) a končí navázáním na souběžně připravovanou stavbu „Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)“. V nezbytném rozsahu jsou upravována napojení na návazné traťové úseky (ve směru Praha-Zličín, Rudná u Prahy a Středokluky). V důsledku nevyhovujících parametrů je nové směrové vedení navrženo především v úsecích mezi žst. Hostivice a žst. Jeneč (délka 2200 m), za žst. Jeneč (délka 700 m), před zastávkou Pavlov (délka 500 m) a mezi zastávkou Pavlov a žst. Kladno km (délka 4200 m). Ve zbývajících úsecích dochází místy k odchylkám od stávající polohy koleje do cca 10 m. Celková délka modernizované trati včetně přeložek činí 14,932 km.

Bližší technický popis je uveden v samostatných částech projektové dokumentace.

Stavba se nachází na území Středočeského kraje. Celkový rozsah stavebního záměru je znázorněn na obr. 1.

V rámci stavby je uvažováno s recyklací materiálu ze štěrkového lože, a to celkem na třech lokalitách (Hostivice, Jeneč, Unhošť). Recyklační základna v Unhošti je uvažována na pozemku parc. č. 159/51 a 159/14 (k. ú. Malé Přítočno) – viz obr. 2 a 3.

Vzdálenost recyklační základny od nejbližší obytné zástavby bude cca 200 metrů. Materiál bude do/z recyklační linky bude realizován návozem/odvozem po komunikaci I/61, případně po opuštěném náspu železnice nebo staveništních komunikacích.

V recyklační základně bude použita mobilní třídící jednotka (**NAPŘÍKLAD** typu Resta TH2 1600x4000, Resta TH1 1200x3000/2 apod., přesný výrobce a typ linky bude určen při výběru zhotovitele stavby) a výkonem cca 100 t/hod.

Recyklační linka bude využívána ve jedné stavební sezóně (předpoklad rok 2026). Celkem za celou dobu stavby bude z daného úseku recyklováno cca 12 396 m<sup>3</sup> štěrku z kolejového lože, v jednom roce pak 22 300 t. Provoz recyklační linky předpokládáme cca 4 hod/den.

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Pokud bude recyklační linka využita na plnou kapacitu (100 t/hod, 4 hod/den), pak doba provozu recyklační linky v modelovém roce 2026 bude cca 56 dní/rok. Je nutné počítat s tím, že recyklační linka nepojede na plný výkon po celou dobu. Potom by doba recyklování byla delší. Nicméně celkový objem emisí by za kalendářní rok by zůstal stejný - pouze by byl rozložen do delšího časového úseku.

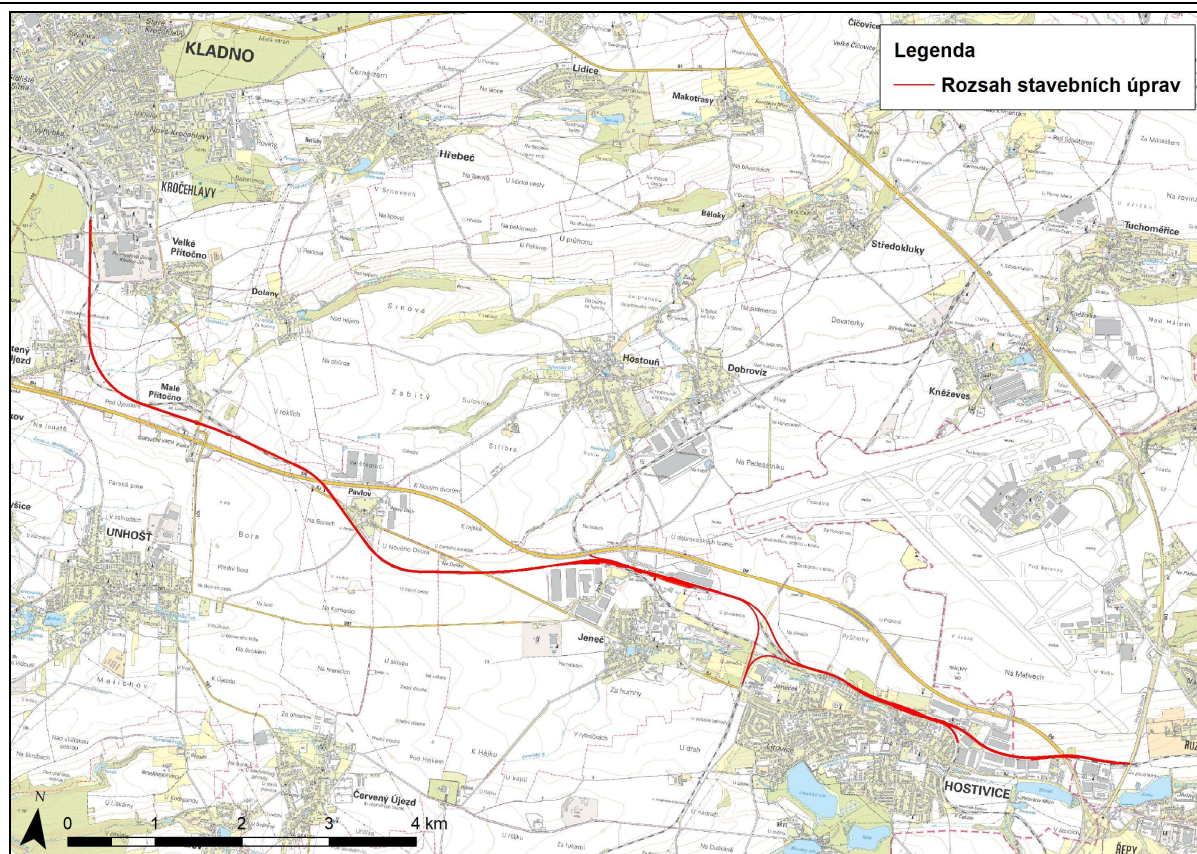
Kapacita recyklační základny v lokalitě Unhošť:

Provoz linky denně [hod]:	4
Předpokládaný výkon recyklační linky [t/hod]:	100
Předpokládaný denní výkon recyklační linky [t/den]:	400
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	22 300
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	56

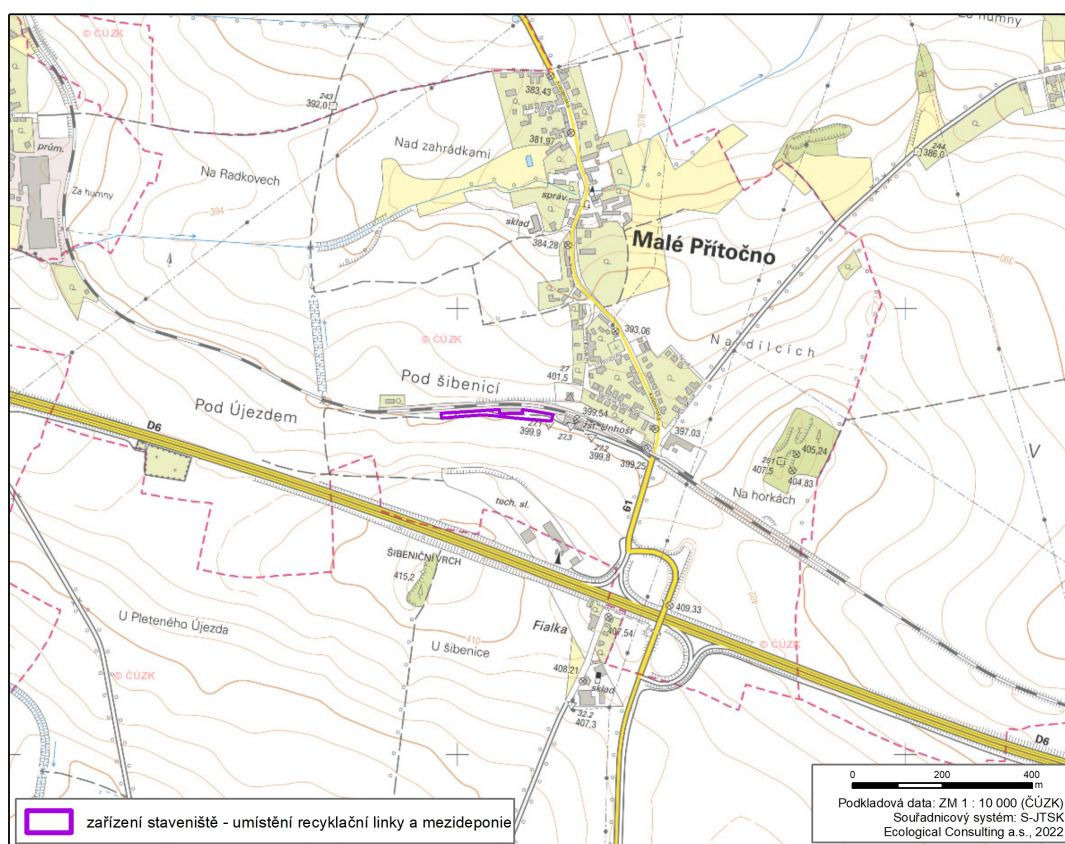
Mezideponie recyklovaného materiálu nebude v žst. Unhošť umístěna – veškerý recyklovaný materiál bude ihned odvážen na mezideponii v žst. Jeneč, resp. přímo na skládku.

Uvažovaný počet nákladních automobilů odvázející štěrk k recyklaci a zpět je max. cca 50 nákladních vozidel/den, tedy celkem 100 pojezdů/den. Celková doba pojezdů během roku při uvažování maximálního množství automobilů vztaženému k jednomu dni bude činit 25 dní/rok. Pojezdy mohou probíhat cca 12 hod/den.

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

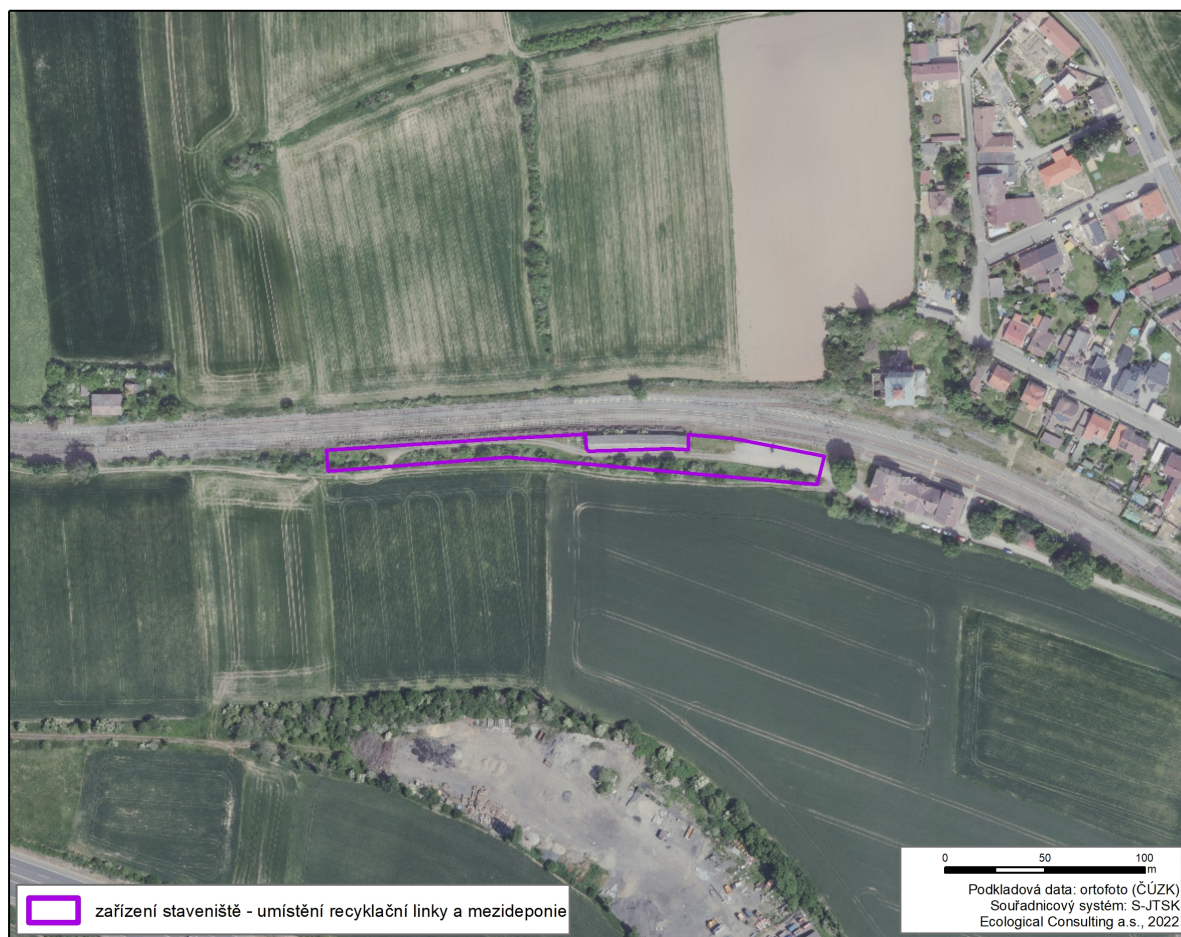


Obr. 1. Rozsah a umístění plánované stavby (kolejové řešení)



Obr. 2. Umístění recyklační základny v žst. Unhošť – širší vztahy





Obr. 3. Umístění zařízení staveniště pro recyklační základnu – bližší pohled

## 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 vztažené 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:

## 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.

Za 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. 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 (Tab. 1).

**Tab. 1. Definice tříd rychlosti větru**

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s <sup>-1</sup> ]	třídní rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]
1. slabý vítr	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 a obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní – silné inverze, velmi špatné rozptylové podmínky
- II. stabilní – běžné inverze, špatné rozptylové podmínky
- III. izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené podmínky
- IV. normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- V. konvektivní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

**Tab. 2. Třídy stability a výskyt tříd rychlosti větru**

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
I.	Silné inverze, velmi špatný rozptyl	1.7		
II.	Inverze, špatný rozptyl	1.7	5	
III.	Slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty Mírně zhoršené rozptylové podmínky	1.7	5	11
IV.	Normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1.7	5	11

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]		
V.	Labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1.7	5	

### 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 ref. 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.

### 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. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1. Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je provoz recyklační linky v obci Unhošť. Recyklační základna bude umístěna v souvislosti s recyklací štěrkového lože, která bude probíhat v rámci stavby „Modernizace trati Praha – Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)“. Je uvažováno s umístěním recyklační linky na zařízení staveniště v blízkosti žst. Unhošť, na pozemku parc. č. 159/51 a 159/14 (k. ú. Malé Přítočno).

Nadmořská výška lokality je cca 350 m n. m. Lokalita se nachází v oblasti Pražské plošiny, západně od města intravilánu města Prahy. Jedná se o oblast s rovinatým reliéfem, kdy hlavní osu širší oblasti tvoří řeka Vltava.

Z hlediska makroklimatických poměrů leží území celé ČR v severním mírném podnebném pásu. Dochází zde ke střetu vlivů Atlantského oceánu a eurasijského kontinentu. V celém regionu převládá po většinu roku Z – SZ proudění, které přináší na území vlhčí vzduchové hmoty.

Klimaticky patří zájmová oblast do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem. Přechodné období je 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 (Quitt 1971). Bližší charakteristiky teplé oblasti T2 udává následující tabulka č. 3.

Podle Atlasu podnebí Česka (Tolasz et. al. 2007) se průměrná roční teplota v oblasti pohybuje v rozmezí 8–9 °C a průměrný úhrn srážek činí 550 - 600 mm.

**Tab. 3. Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt 1971)**

Klimatické charakteristiky	T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 – 19
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100

Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

### 3.2. Údaje o zdrojích

Dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší je recyklační linka vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší (kód 5.11 Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den). Pro tento vyjmenovaný zdroj je v zákoně o ochraně ovzduší pro vydání závazného stanoviska k umístění zdroje (§11, odst. 2, písm b)) stanovena podmínka zpracování a předložení rozptylové studie.

Ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, jsou specifické emisní limity pro vyjmenované zdroje uvedeny v příloze č. 8, v tomto případě se jedná o bod 4.5 Kamenolomy, povrchové doly paliv nebo jiných nerostných surovin, zpracování kamene, paliv nebo jiných nerostných surovin (především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava), výroba nebo zpracování umělého kamene, ušlechtilá kamenická výroba, příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot, o celkové projektované kapacitě vyšší než 25 m<sup>3</sup> za den. Pro posuzovaný vyjmenovaný zdroj nejsou v příloze č. 8 uvedeny specifické emisní limity, ale pouze tzv. technické podmínky provozu:

1. Musí být snižovány emise tuhých znečišťujících látek na všech technologických uzlech včetně skladování a přepravy materiálu, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší. Lze použít například:

- a) zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,
- b) instalaci zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,
- c) opatření pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umisťování venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,



d) opatření pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.

V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že uvedený vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší bude mobilní recyklační linkou, k jejíž činnosti musí mít provozovatel vydané platné povolení provozu dle §11, odst. 2, písm. d), které se obvykle stanovuje na širší oblast působení (např. území kraje).

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje mobilní drtící jednotka (**NAPŘÍKLAD** typu Resta TH2 1600x4000, Resta TH1 1200x3000/2) s výkonem cca 100 t/hodinu. Dále je popsána jednotka Resta TH1 1200x3000/2.

#### **Příklad užití recyklační linky:**

##### **Parametry:**

<b>Třidič</b>	vibrační dvousítný, rozměr síťových ploch 1200x3000 mm
<b>Pohon</b>	dieselcentrála CAT, elektrický
<b>Typ tříděného materiálu</b>	stavební odpad, zemina, živičné kry, uhlí, písek, štěrk, přírodní kamenivo
<b>Vstup</b>	max. 800 mm
<b>Výstup</b>	3 frakce (dle okatosti použitých sít) + nadroštná frakce
<b>Výkon</b>	60 - 200 t/h (dle okatosti použitých sít a typu materiálu)
<b>Hmotnost</b>	17 t

Jednotka slouží k třídění stavebních odpadů a přírodních materiálů na 4 frakce. Materiál ke třídění se kolovým nakladačem zaváží do násypky s tyčovým roštem. Materiál propadlý tyčovým roštem je dávkován podavačem na vlastní třídič. Vytříděné frakce prochází přes skluzy na 3 pásové dopravníky a dále na zemní skládku. Pohon jednotky je dieselmotorem Perkins 60 kW s hydrogenerátorem. Při provozu bude využíváno **skrápěcí zařízení** (mlžící skrápěcí systém), kterým bude prašnost částečně eliminována.



Obr. 4. Příklad použité recyklační linky: Jednotka Resta TH1 (zdroj: [www.resta.cz](http://www.resta.cz))

Provoz recyklační linky je pro potřeby rozptylové studie uvažován max. 4 hodin denně. Je uvažováno, že v modelovém roce bude recyklační linkou zpracováno cca 22 300 tun materiálu. Recyklace bude probíhat v roce 2026.

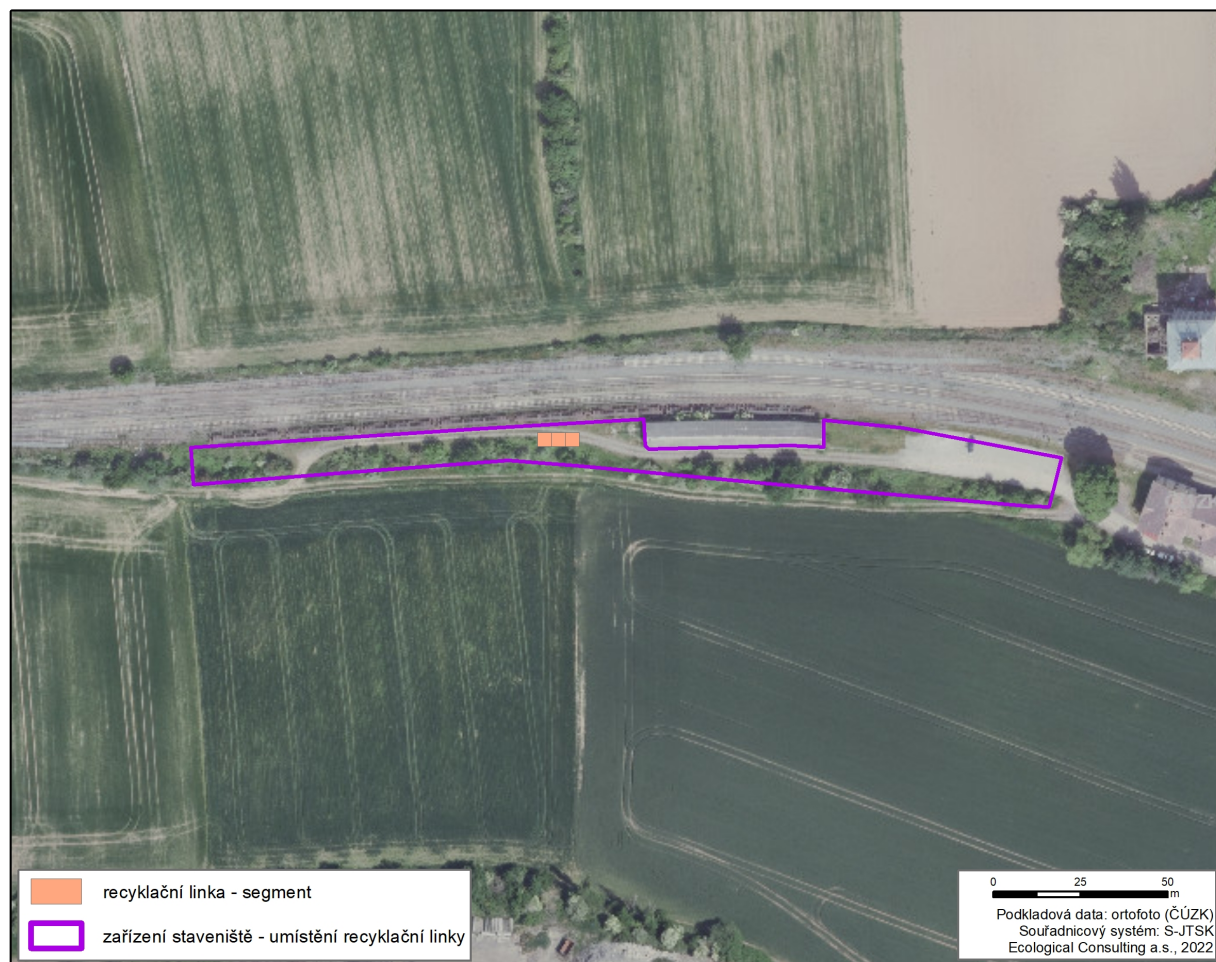
Kapacita recyklační základny v lokalitě Unhošť:

Provoz linky denně [hod]:	4
Předpokládaný výkon recyklační linky [t/hod]:	100
Předpokládaný denní výkon recyklační linky [t/den]:	400
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	22 300
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	56
Předpokládaný počet hodin na recyklaci (za rok):	224

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Pokud bude recyklační linka využita na plnou kapacitu (100 t/hod, 4 hod/den), pak doba provozu recyklační linky v roce 2026 bude cca 56 dní/rok. Je nutné počítat s tím, že recyklační linka nepojede na plný výkon po celou dobu. Potom by doba recyklování byla delší. Nicméně celkový objem emisí by za kalendářní rok by zůstal stejný - pouze by byl rozložen do delšího časového úseku.

Mezideponie recyklovaného materiálu nebude v žst. Unhošť umístěna – veškerý recyklovaný materiál bude ihned odvážen na mezideponii v žst. Jeneč, resp. přímo na skládku.

Plošný zdroj (plocha recyklační linky) byl v souladu s metodikou Symos 97 rozdělen na segmenty jednotného rozměru (čtverce). V případě recyklační linky se jedná o tři segmenty (drcení, třídění, přesypy) o rozměru 4 m. Umístění plošných zdrojů uvažovaných ve výpočtu je znázorněno na obr. 5.



**Obr. 5. Schematický zakres rozdělení a umístění plošných zdrojů znečištění v místě zařízení staveniště v blízkosti žst. Unhošť (umístění je orientační, v době realizace se může změnit v rámci celé plochy zařízení staveniště)**

Emise (koncentrace znečišťujících látek), které budou vznikat provozem jednotlivých částí plošných zdrojů znečištění ovzduší z recyklace, byly spočteny dle metodiky Symos 97 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. 11/2019). Emisní faktor pro skladování materiálu není ve Sdělení uveden, pro tento faktor byla použita hodnota emisního faktoru TZL při výrobě kameniva (skladování v deponiích) uvedená

ve studii Skácel, F. - Tekáč, V.: Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují (2008). Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot jsou uvedeny v tabulce 4.

**Tab. 4. Emisní faktory pro recyklační linky stavebních hmot**

Technologický proces (za použití skrápěcího zařízení)	E <sub>f</sub> TZL v g/t zpracovávaného materiálu
drcení	34
třídění	13
přesypy	10
skladování	1,7

*Pozn.: V případě využití technologie ke zkrápění materiálu vstupujícího do recyklační linky je nutno emisní faktor uvedený v tabulce vynásobit koeficientem  $k = 0,3$ .*

Podíl PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL (tuhých znečišťujících látek) byl v rozptylové studii uvažován 51% (PM<sub>10</sub>), resp. 15% (PM<sub>2,5</sub>) (dle Metodického pokynu MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013).

Emise z provozu recyklační základny byly vypočteny na základě emisních faktorů, množství recyklovaného materiálu a počtu provozních hodin recyklační linky.

Výpočet emisí z jednoho plošného zdroje byl proveden následovně:

Drcení:

$$PM_{10}: 34 \text{ g/t} \times 22\,300 \text{ t} / 224 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,940 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,144 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 34 \text{ g/t} \times 22\,300 \text{ t} / 224 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,940 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,042 \text{ g/s}$$

Třídění:

$$PM_{10}: 13 \text{ g/t} \times 22\,300 \text{ t} / 224 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,359 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,054 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 13 \text{ g/t} \times 22\,300 \text{ t} / 224 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,359 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,016 \text{ g/s}$$

Přesypy:

$$PM_{10}: 10 \text{ g/t} \times 22\,300 \text{ t} / 224 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,277 \text{ g/s TZL} \times 0,51 \times 0,3 = 0,042 \text{ g/s}$$

$$PM_{2,5}: 10 \text{ g/t} \times 22\,300 \text{ t} / 224 \text{ hod} / 3600 \text{ s} = 0,277 \text{ g/s TZL} \times 0,15 \times 0,3 = 0,012 \text{ g/s}$$

Každému segmentu byl přidělen příslušný podíl z celkové emise plošného zdroje (g.s<sup>-1</sup>). Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny níže.

Tab. 5. Množství znečišťujících látek z jednoho segmentu plošného zdroje (recyklace)

Množství znečišťujících látek [g/s]	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace přesypy
PM <sub>10</sub>	0,144	0,054	0,042
PM <sub>2,5</sub>	0,042	0,016	0,012

### Liniové zdroje

Mezi liniové zdroje byly pro modelování rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů, které budou odvážet a navážet materiál k recyklaci a materiál určený zpět na stavbu. Pojezdy budou probíhat po komunikaci I/61 a III/10138 (ul. Kožovská) (viz obr. 6.).

Uvažovaný počet nákladních automobilů odvázející šterk k recyklaci cca 50 nákladních vozidel/den, tedy celkem 100 pojezdů/den. Celková doba pojezdů během roku při uvažování maximálního množství automobilů vztahenému k jednomu dni bude činit cca 25 dní/rok (doba zahrnuje návoz materiálu do recyklační základny k recyklaci – cca 14 dní, a odvoz zrecyklovaného materiálu zpět na stavbu nebo na skládku – cca 14 dní). Pojezdy mohou probíhat cca 12 hod/den.

Komunikace byly v souladu s metodikou Symos '97 rozděleny na úseky o jednotné intenzitě dopravy, předpokládané rychlosti a sklonu. Jednotná délka úseku byla stanovena na 100 m. Rychlost na příjezdových komunikacích byla shodně nastavena na 40 km/h.

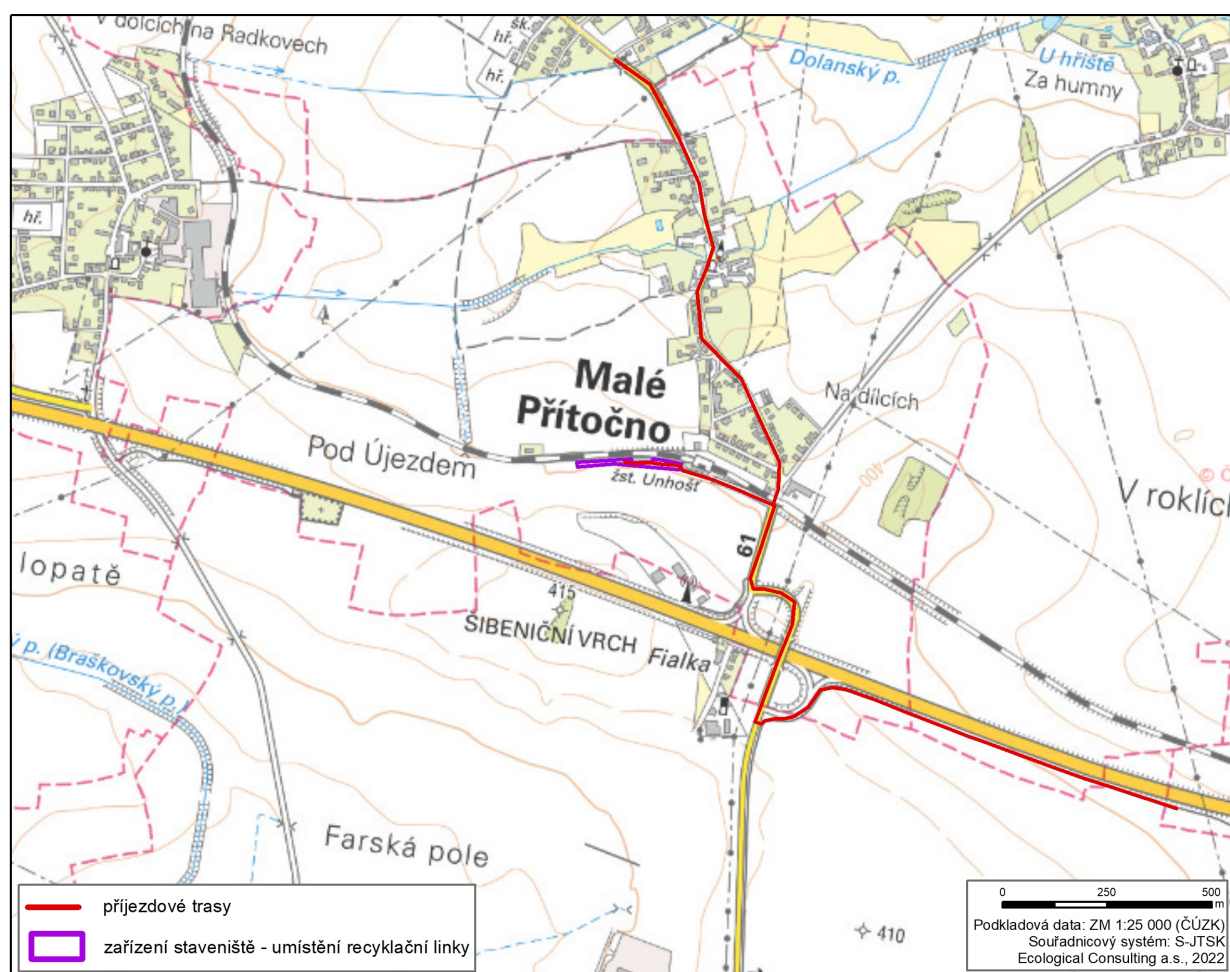
Pro výpočet emisí z dopravy (pro PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13. Pro výpočet resuspenze pevných prachových částic TZL byla použita aplikace Emise resuspenze z dopravy, verze 1.0 (ATEM, 2019).

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 100 m) v g.s<sup>-1</sup>. Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy g.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>, resp. µg.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>. Emise z jednoho úseku linie jsou následující:



Tab. 6. Emise znečišťujících látek z dopravy, včetně zahrnutí resuspenze TZL

Znečišťující látka	množství emise [g.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]
PM <sub>10</sub>	0.0000097
PM <sub>2,5</sub>	0.0000025
NO <sub>2</sub>	0.00000030
benzen	0.00000001
benzo(a)pyren	0,000021 [μg.s <sup>-1</sup> .m <sup>-1</sup> ]



Obr. 6. Umístění liniového zdroje – příjezdové komunikace k recyklační základně

### Bodové zdroje

S novými bodovými zdroji není při realizaci záměru uvažováno.

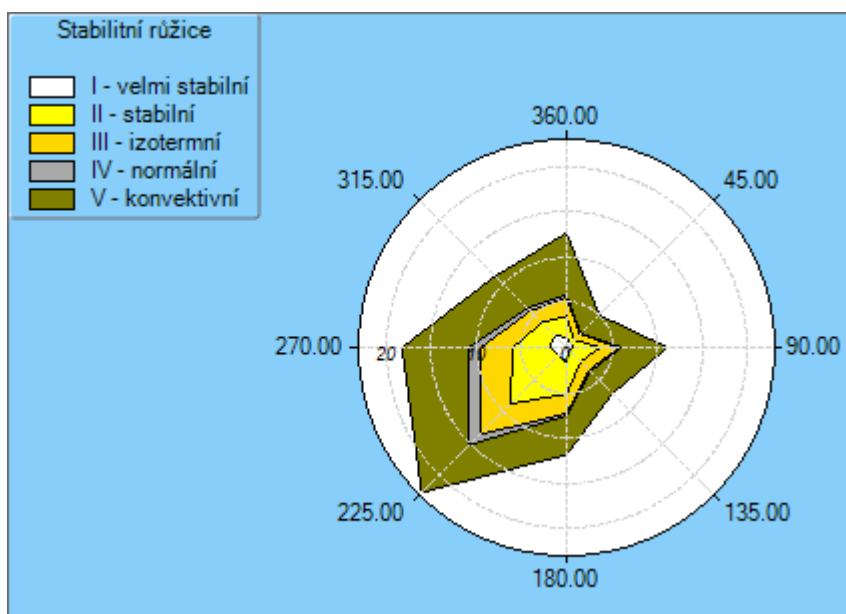


### 3.3. Meteorologické podklady

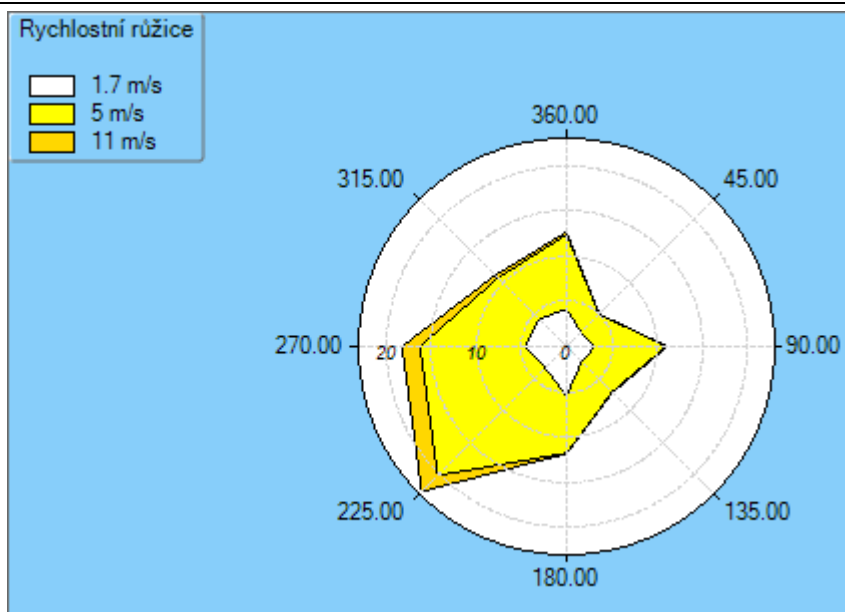
Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaném realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Jeneč (N 50° 5,64529', E 14° 12,73040'), která je platná ve výšce 10 m nad zemí a která je vzdálena cca 5,5 km od záměru recyklační linky Unhošť. Vzhledem k rovinatému reliéfu obou lokalit, jejich malé vzdálenosti, nepřítomnosti významnějších terénních elevací či sníženin, které by mohly mít vliv na charakter proudění větru, a vzhledem ke stejnému charakteru zdroje znečišťování ovzduší, pro kterou byla větrná růžice vytvořena, je použití větrné růžice relevantní a nesnižuje kvalitu prezentovaného výstupu. Období výpočtu je 1. 1. 2012 - 31. 12. 2021. Větrnou růžici zpracoval Český hydrometeorologický ústav, Oddělení kvality ovzduší, pobočka Ostrava. V Tab. 7 jsou uvedeny hodnoty rychlosti větru pro jednotlivé směry a třídy stability.

**Tab. 7. Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro zájmovou lokalitu [%] (zdroj: ČHMÚ)**

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.17	2.23	3.15	2.33	5.47	3.36	4.62	4.28	0.16	29.77
5	8.19	2.82	7.83	4.75	6.32	16.78	11.59	6.44	0.00	64.72
11	0.27	0.03	0.17	0.09	0.04	2.51	1.97	0.43	0.00	5.51
součet	12.63	5.08	11.15	7.17	11.83	22.65	18.18	11.15	0.16	100.00



**Obr. 7. Stabilitně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)**



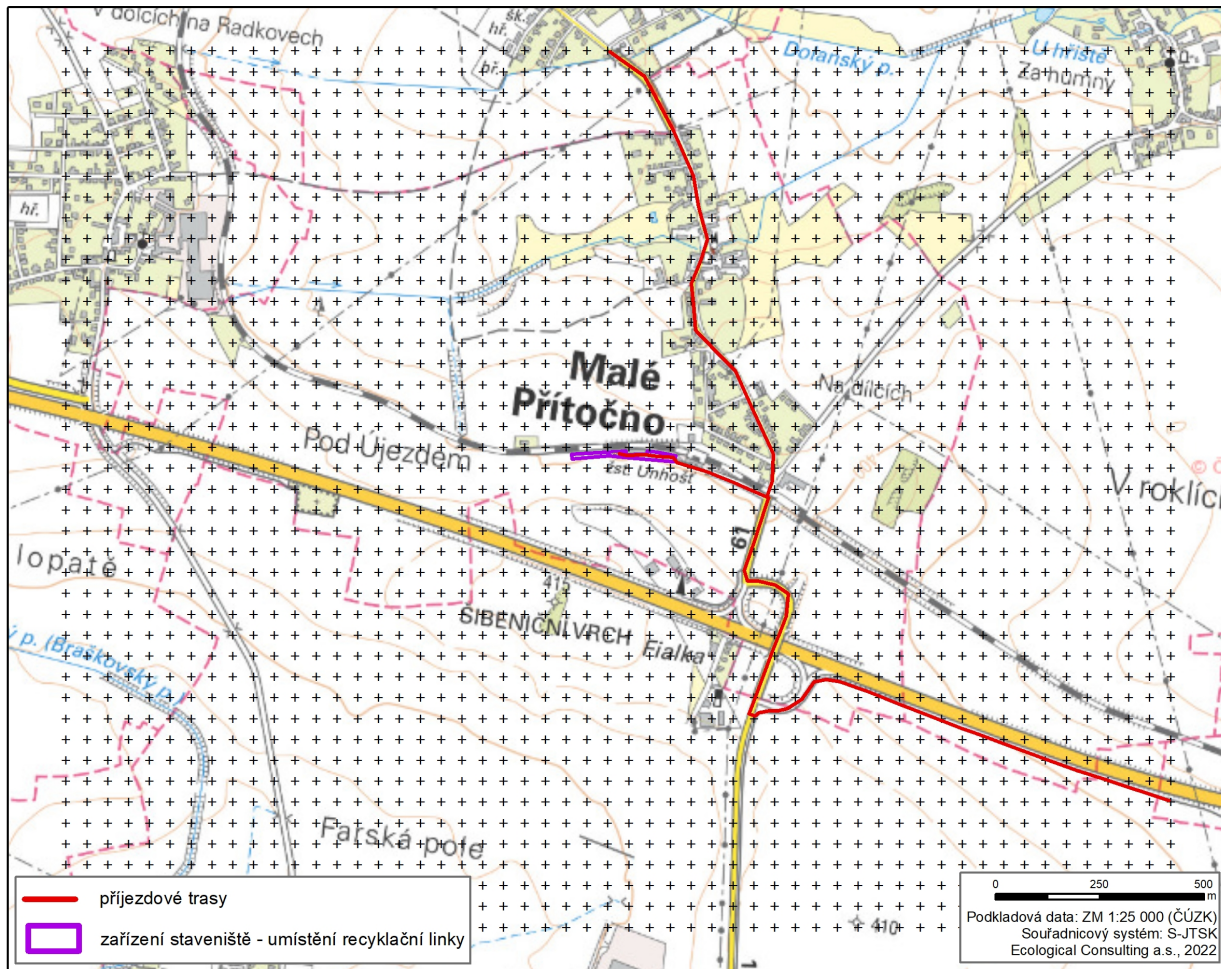
Obr. 8. Rychlostně členěná větrná růžice pro zájmovou lokalitu (zdroj: ČHMÚ)

### 3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 2600 x 2100 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 50 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 2322. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Malé Přítočno č. p. 105, parc. č. 113/1, k. ú. Malé Přítočno
- o **bod č. 2** – rodinný dům, Malé Přítočno č. p. 33, parc. č. 53, k. ú. Malé Přítočno
- o **bod č. 3** – rodinný dům, Kladenská č. p. 93, Malé Přítočno, parc. č. 101/1, k. ú. Malé Přítočno

Výpočet byl prováděn u každého referenčního bodu pro výšku 1,5 m nad povrchem terénu (výška vstupu znečišťujících látek do dýchacích cest).



**Obr. 9. Rozložení referenčních bodů v okolí stavebního záměru použitých pro modelování v programu Symos '97, umístění liniového zdroje**

### 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. Tab. 8 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, benzen a benzo(a)pyren.

**Tab. 8. Imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro sledované znečišťující látky (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren)**

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí			Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [μg.m <sup>3</sup> ]			
	roční	denní	hodinový	
suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	40	50	-	35
suspendované částice (PM <sub>2,5</sub> )	20	-	-	-
oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40	-	200	18
benzen	5	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-	-

## 4. 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 1 x 1 km v souřadném systému S-JTSK (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)). Stávající imisní pozadí v letech 2016–2020 je v dané lokalitě následující:

**Tab. 9. Stávající imisní pozadí dle dat pětiletých klouzavých průměrů (zdroj: ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))**

Znečišťující látka	Čtverec / koncentrace (µg/m³)
NO <sub>2</sub> (rok)	11,3
PM <sub>10</sub> (rok)	20,3
PM <sub>2,5</sub> (rok)	15,5
Benzen (rok)	0,9
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m³
PM <sub>10</sub> (den)	36,6

Doplňkovou informací pro určení stávající imisní zátěže jsou data z nejbližší a nejreprezentativnější stanice imisního monitoringu, a to Letiště Praha (ALERA). V úvahu byla u NO<sub>2</sub> (průměrné hodinové koncentrace) brána 19. nejvyšší naměřená hodnota. Naměřené hodnoty jsou uvedené v tab. 10. (zdroj: Český hydrometeorologický ústav, <http://www.chmi.cz>).

**Tab. 10. Hodnoty průměrné hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> naměřené stanicí Letiště Praha (ALERA) v roce 2020 (zdroj: ČHMÚ, <http://www.chmi.cz>)**

	Letiště Praha (ALERA)
NO <sub>2</sub> (průměrná hodinová koncentrace) µg/m³	58,3

Z výše uvedených hodnot čtverců imisního pozadí je patrné, že v oblasti nedochází k překračování imisního limitu žádné sledované znečišťující látky.

### **Imisní pozadí**

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše). V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny (průměrná hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>), byly použity výsledky měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru, a to ze stanice Letiště Praha (ALERA).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

**Tab. 11. Imisní pozadí v lokalitě v místě výpočtových referenčních bodů**

Znečišťující látka	koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub> (rok)	11,3
PM <sub>10</sub> (rok)	20,3
PM <sub>2,5</sub> (rok)	15,5
Benzen (rok)	0,9
Benzo(a)pyren (rok)	1,0 ng/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (den)	36,6
NO <sub>2</sub> (hod)	60,0



## 5. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 2184 referenčních bodů a tři referenční body umístěné v místě nejbližší obytné zástavby. Výpočtem byly získány pouze **přírůstky** koncentrací daných látek ke stávající imisní situaci vyvolané realizací stavebního záměru, resp. provozem recyklační linky.

V rámci rozptylové studie byly 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 3 referenční body umístěné u nejbližší obytné zástavby (viz Tab. 12):

- o **bod č. 1** – rodinný dům, Malé Přítočno č. p. 105, parc. č. 113/1, k. ú. Malé Přítočno
- o **bod č. 2** – rodinný dům, Malé Přítočno č. p. 33, parc. č. 53, k. ú. Malé Přítočno
- o **bod č. 3** – rodinný dům, Kladenská č. p. 93, Malé Přítočno, parc. č. 101/1, k. ú. Malé Přítočno

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.

**Tab. 12. Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m, imisní pozadí lokality a imisní limity**

	bod č. 1	bod č. 2	bod č. 3	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek recyklační základny				
	koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]				
PM <sub>10</sub> (rok)	0,659	0,284	0,224	20,3	40
PM <sub>10</sub> (den)	45,68	38,33	19,22	36,6	50
PM <sub>2,5</sub> (rok)	0,192	0,082	0,064	15,5	20
NO <sub>2</sub> (rok)	0,000423	0,000085	0,000868	11,3	40
NO <sub>2</sub> (hod)	0,0495	0,0423	0,119	60,0	200
benzen (rok)	0,000014	0,000003	0,000029	0,9	5
benzo(a)pyren (rok)	0,000029 ng/m <sup>3</sup>	0,000006 ng/m <sup>3</sup>	0,000060 ng/m <sup>3</sup>	1,0 ng/m <sup>3</sup>	1 ng/m <sup>3</sup>

Vzhledem k obecně výrazné zátěži tuhými znečišťujícími látkami při provozu recyklační linky jsou níže v tabulce doplněny vypočtené hodnoty příspěvků denní koncentrace  $PM_{10}$  v místě nejbližší obytné zástavby v konkrétních třídách stability atmosféry a pro jednotlivé rychlosti větru. Z nich je možné identifikovat, za jakých rozptylových podmínek jsou koncentrace nejvyšší a omezit tak na tuto dobu provoz zařízení.

**Tab. 13. Výsledky výpočtu denní koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ] 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.	5	III.	1.7	III.	5
bod č. 1	45.681324		45.681324		30.710331		10.442928		21.197407		7.208095	
bod č. 2	38.339033		38.339033		25.185910		8.564594		17.028777		5.790721	
bod č. 3	19.222531		19.222531		11.963911		4.068847		7.684343		2.613392	
	III.	11	IV.	1.7	IV.	5	IV.	11	V.	1.7	V.	5
bod č. 1	3.276531		14.478220		4.923261		2.237931		5.744112		1.953262	
bod č. 2	2.632266		11.366886		3.865367		1.757065		4.318429		1.468504	
bod č. 3	1.187997		4.837239		1.645110		0.747834		1.656018		0.563198	

Pozn.

I.	1.7
----	-----

*I.* – první hodnota uvedená v tabulce reprezentuje jednotlivé třídy stability (viz tab. 2)

*1.7* – druhá uváděná hodnota představuje výskyt tříd rychlosti větru [ $m/s$ ] (viz tab. 2)

## 6. Návrh kompenzačních opatření

Návrh kompenzačních opatření vychází z § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, kde je uvedeno, že pokud by provozem stacionárního zdroje označeného v příloze č. 2 ve sloupci B došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko k umístění stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k tomuto zákonu pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (kompenzační opatření). Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem, tedy je do 1 % imisního limitu, a to s dobou průměrování jeden kalendářní rok (viz vyhláška č. 415/2012 Sb.).

Podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., nejsou pro tento typ zdroje znečištění ovzduší kompenzační opatření vyžadována.

## 7. Závěrečné hodnocení

V rámci hodnocení záměru byly vybrané spočtené hodnoty koncentrací znečišťujících látek v místě dotčené obytné zástavby srovnány jak s imisními limity, tak s předpokládaným imisním pozadím lokality.

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že v lokalitě nedochází k překračování imisního limitu žádné sledované znečišťující látky dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

V následujícím textu je uveden komentář k jednotlivým znečišťujícím látkám a jejich příspěvkům vzhledem k imisnímu pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu:**

Co se týče benzo(a)pyrenu, lze konstatovat, že navýšení koncentrace v lokalitě bude vyvoláno nákladní dopravou, která bude zajišťovat návoz a odvoz stavebního materiálu, ale také resuspenzí prachu při jízdě nákladních automobilů po nezpevněném povrchu v oblasti umístění recyklační základny. Příspěvek vyvolaný pohybem nákladních automobilů bude však velmi nízký a na kvalitě ovzduší se prakticky neprojeví. Toto navýšení bude navíc pouze dočasné (trvající po dobu realizace stavby) a bude plně reverzibilní. Vzhledem k výše uvedenému se jedná o akceptovatelné navýšení imisního pozadí v lokalitě.

### **Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>:**

U průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> můžeme u nejbližší dotčené obytné zástavby předpokládat relativně malý přírůstek, a to cca 0,7 µg.m<sup>-3</sup> u průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> a u průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> se bude jednat o navýšení v řádu několika desetin µg.m<sup>-3</sup>. Navýšení roční průměrné koncentrace těchto znečišťujících látek se na imisním pozadí projeví pouze minimálně. Koncentrace zůstane hluboko pod imisním limitem.

### **Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>:**

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že k největšímu příspěvku dojde u maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>. U nejbližší dotčené obytné zástavby to může být až na úrovni několika desítek µg.m<sup>-3</sup> (výpočet ukazuje až 46 µg.m<sup>-3</sup> u nejbližšího referenčního bodu č. 1). Je to dáno relativně malou vzdáleností recyklační základny od obytné zástavby. Po přičtení této hodnoty k aktuálnímu imisnímu pozadí v lokalitě může dojít v některých dnech při nepříznivých rozptylových podmínkách k překročení imisního limitu. Z výše uvedených důvodů byl provoz recyklační linky omezen na 4 hodiny během dne. Provoz recyklační linky při maximálním výkonu (100 t/hod, provoz 4 hod/den) bude činit cca 57 dní. Při nižším výkonu recyklační linky budou dosahované hodnoty příspěvků imisních koncentrací daleko nižší.

V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepríznivějšího provozu zdroje (kumulace manipulace s větším množstvím sypkého materiálu do krátkého období) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky). V této souvislosti je třeba poukázat na přísné dodržení navržených opatření k maximálnímu snížení prašnosti. Opatření jsou uvedena dále v textu. Je možné předpokládat, že při dodržení těchto opatření budou prachové emise částečně eliminovány a s tím i negativní vliv na pohodu a zdraví obyvatel v okolí recyklační základny. Vzhledem k výše uvedenému lze důvodně konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace mnohem nižší (lze předpokládat, že po celou dobu roku se nevyskytují špatné rozptylové podmínky, manipulace se sypkým prašným materiálem bude probíhat pouze ve vybrané dny apod.) - tedy, že maximální vypočtené hodnoty budou dosahovány pouze v některých dnech za nepříznivých rozptylových podmínek. Z tabulky 13 je patrné, že při příznivých rozptylových podmínkách (vyšší rychlosti větru, ale zejména při labilním zvrstvení atmosféry, tedy při neinverzních stavech) může v lokalitě dojít k navýšení v řádu jednotek  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (až  $14,5 \mu\text{g.m}^{-3}$  ve IV. třídě stability ovzduší, rychlosti větru  $1,7 \text{ m/s}$ , resp.  $5,7 \mu\text{g.m}^{-3}$  v V. třídě stability, rychlosti  $1,7 \text{ m/s}$ ). Vzhledem k délce trvání provozu recyklační základny, imisnímu pozadí a relativně vysokému přírůstku ve všech třídách stability ovzduší může v některých dnech docházet k překračování imisního limitu pro průměrnou denní koncentraci  $\text{PM}_{10}$ . Vzhledem k tomu je třeba důsledně dodržovat navržená opatření – viz níže, která mohou významně snížit emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší.

Je třeba upozornit, že realizace stavby bude probíhat po omezenou časovou dobu a po skončení rekonstrukce železniční trati a zejména po ukončení provozu recyklační základny dojde k plné reverzibilitě stavu ovzduší.

#### **Průměrná roční koncentrace $\text{NO}_2$ a maximální hodinová koncentrace $\text{NO}_2$ :**

Příspěvek realizace stavebního záměru u průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  bude velice nízký a na imisním pozadí se prakticky neprojeví. U maximální hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$  bude příspěvek u nejbližší dotčené obytné zástavby činit max. cca 0,1 % imisního limitu. U průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  bude příspěvek zcela zanedbatelný. Lze konstatovat, že i příspěvek této koncentrace se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví a realizace záměru nebude mít za následek překročení platných imisních limitů výše uvedených látek.



### **Průměrná roční koncentrace benzenu:**

Realizace stavebního záměru bude v etapě výstavby znamenat zanedbatelné navýšení průměrné roční koncentrace benzenu, což se na kvalitě ovzduší neprojeví. Realizace záměru nebude znamenat překročení imisního limitu této znečišťující látky.

V souvislosti s výše uvedeným je třeba konstatovat, že podporu výstavby a provozu železničních tratí jako bezemisního způsobu dopravy je třeba z hlediska celkového imisního zatížení širšího regionu v souvislosti se stavem znečištění ovzduší vždy vnímat jako pozitivní.

Vzhledem k poměrně výrazné zátěži ovzduší tuhými znečišťujícími látkami během realizace stavebních prací a provozu recyklační linky je třeba, aby byla důsledně dodržována 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 či mlžícího zařízení, kterým bude prašnost částečně eliminována.** Zkrápění bude v provozu vždy, kromě deštivého počasí a teplot klesajících pod 3°C.
2. **Provoz recyklační linky během dne bude omezen na max. 4 hodiny denně.**
3. **Doba provozu recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu (8 – 18 hod.), mimo neděle a svátky.**
4. **Maximální výkon recyklační linky bude 100 t/hod.**
5. **Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – viz níže.**
6. **Recyklační základna bude provozována pouze za dobrých rozptylových podmínek (ne za inverzního počasí).**
7. **Zařízení staveniště bude pravidelně skrápěno a uklíženo, pravidelně čištěny budou rovněž příjezdové komunikace, nákladní automobily a technika přepravující stavební materiál. Pravidelně kropena bude rovněž mezideponie skladovaného zrecyklovaného materiálu a materiálu určeného k recyklaci.**
8. **Recyklační linka bude umístěna na zařízení staveniště do prostoru s maximálním možným odstupem od zastavěného území obce Malé Přítočno.**
9. **Začátek provozu recyklační linky bude v předstihu 14 dní písemně oznámen České inspekci životního prostředí a Krajskému úřadu Středočeského kraje.**

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z dokumentu „Podpůrná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+“ (Ministerstvo životního prostředí 2021) (výběr):

### **Recyklační linky:**

- dostatečná vzdálenost od nejbližší obytné zástavby, ideálně 500 m a více
- během suchých a prašných dnů (bez srážkového období v lokalitě umístění zdroje), v trvání déle než 3 dnů (v případě potřeby i častěji) bude prováděno **skrápění pojezdových a manipulačních ploch**,
- minimálně 1 x týdně (v průběhu měsíců březen – listopad) bude zabezpečeno **očištění komunikací** s živičným povrchem pomocí metacího čistícího vozu, v případě jejich silného znečištění i častěji.
- **systém mlžení resp. skrápění** se skládá z rozvaděče vody, rozvodného potrubí, vodních trysek a vodního čerpadla. V případě, že je k dispozici zdroj tlakové vody, je tato tlaková voda přivedena do rozvaděče vody. Z rozvaděče vody je několik vývodů, odkud je tlaková voda rozváděna ke kritickým místům, kde je třeba potlačit prašnost. Na všech těchto místech jsou umístěny trubky, osazené několika vodními tryskami, které mají za úkol vytvářet jemnou vodní mlhu a tím potlačit prašnost. A to především:
  - na vstupu do drtící komory,
  - na výstupu z drtící komory,
  - na konci vynášecího dopravníku.
- u ostatních 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.
  - zakrytování třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením.

### **Opatření pro skladování prašných materiálů:**

- umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrývání, naskladněný materiál v kójích (betonových boxech) nesmí převyšovat výšku ohrazení.

### **Opatření pro přepravu materiálů:**

- **pravidelná očišta a skrápění komunikací a manipulačních ploch** (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků.
- při provozu recyklační linky je vhodné používat zařízení a mechanismy splňující nejlepší emisní úroveň (min. 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.
- provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

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 PM<sub>10</sub>“ (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 na 50 km/h: účinnost 33 %

Celkově lze konstatovat, že realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami, kdy provoz recyklační linky bude znamenat navýšení zejména průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub>. Po přičtení této hodnoty k aktuálnímu imisnímu pozadí v lokalitě bude zřejmě docházet v některých dnech při ne tak příznivých rozptylových podmínkách k překročení imisního limitu. Provoz recyklační linky při maximálním výkonu (100 t/hod, provoz 4 hod/den) bude činit cca 57 dní. Při nižším výkonu recyklační linky budou dosahované hodnoty příspěvků imisních koncentrací nižší. V souvislosti s výše uvedeným je však třeba konstatovat, že vypočtené hodnoty porovnávané s imisními limity jsou maximální vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje (kumulace manipulace s větším množstvím sypkého materiálu do krátkého období) a nepříznivých povětrnostních podmínek v okolí zdroje znečištění (špatné rozptylové podmínky).

Emise tuhých znečišťujících látek budou maximálně omezovány dodržováním navržených opatření. Vzhledem k tomu, že se jedná o časově omezený negativní vliv (po dobu provozu recyklační linky), můžeme konstatovat, že negativní vliv na ovzduší, resp. zdraví obyvatel bude akceptovatelný.

U průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, která se v lokalitě pohybuje na hodnotě platného imisního limitu, můžeme konstatovat, že provoz recyklační linky a s ní související nárůst nákladní dopravy bude znamenat velmi malý příspěvek, který se na kvalitě ovzduší prakticky neprojeví. Vzhledem k tomu a vzhledem k reverzibilitě stavu po ukončení recyklace můžeme označit navýšení imisní koncentrace benzo(a)pyrenu za akceptovatelné.

U dalších sledovaných znečišťujících látek k překročení imisních limitů nedojde.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že záměr je v dané lokalitě při striktním dodržení navržených opatření možné realizovat.

## 8. Seznam použitých podkladů

1. Atem s.r.o., TA ČR (2013): MEFA 13 – Uživatelská příručka. Praha.
2. Atem s.r.o. (2019): Emise resuspenze z dopravy – Uživatelská příručka. Praha
3. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
4. ČÚZK (2021): Český úřad zeměměřický a katastrální, Nahlížení do katastru nemovitostí.
5. Demek J., Mackovčín P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny, AOPK ČR, Brno.
6. Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií, přílohy č. 2, uvedené ve Věstníku MŽP č. 8/2013
7. Ministerstvo životního prostředí (2021): Podpurná opatření k aktualizovaným Programům zlepšování kvality ovzduší pro období 2020+.
8. Projektové podklady – METROPROJEKT Praha a.s. (2022).
9. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
10. 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. ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))
11. 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.
12. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub>.
13. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
14. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
15. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
16. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2016 - 2020, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmi.cz/>).

## Přílohy

- Příloha 1      Mapy přírůstku koncentrace jednotlivých škodlivin vyvolané realizací stavebního záměru (ve výšce 1,5 m nad zemí)
- průměrná roční koncentrace  $PM_{10}$
  - maximální denní koncentrace  $PM_{10}$
  - průměrná roční koncentrace  $PM_{2,5}$
  - průměrná roční koncentrace  $NO_2$
  - maximální hodinová koncentrace  $NO_2$
  - průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- Příloha 2      Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií



## **PŘÍLOHY**

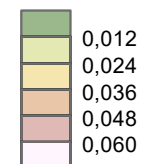
## **Příloha 1**

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

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ**

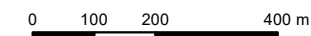
**Imise benzo(a)pyrenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise b(a)p [pg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
1000 pg.m<sup>-3</sup>

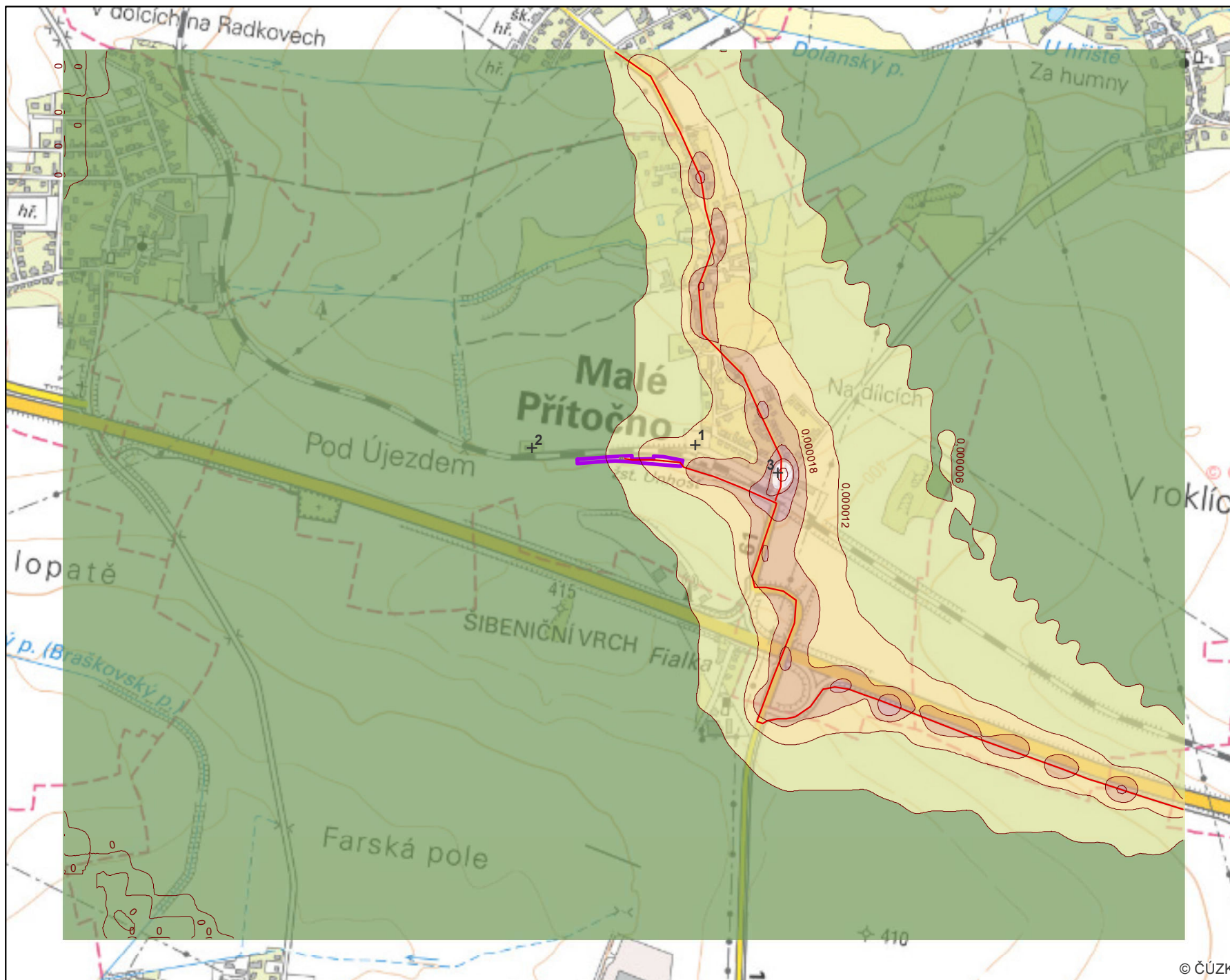


Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

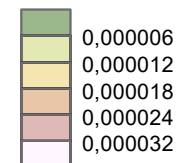
© ČÚZK

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ**



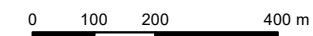
**Imise benzenu**  
průměrná roční koncentrace

**Imise benzenu [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
 $5 \mu\text{g.m}^{-3}$



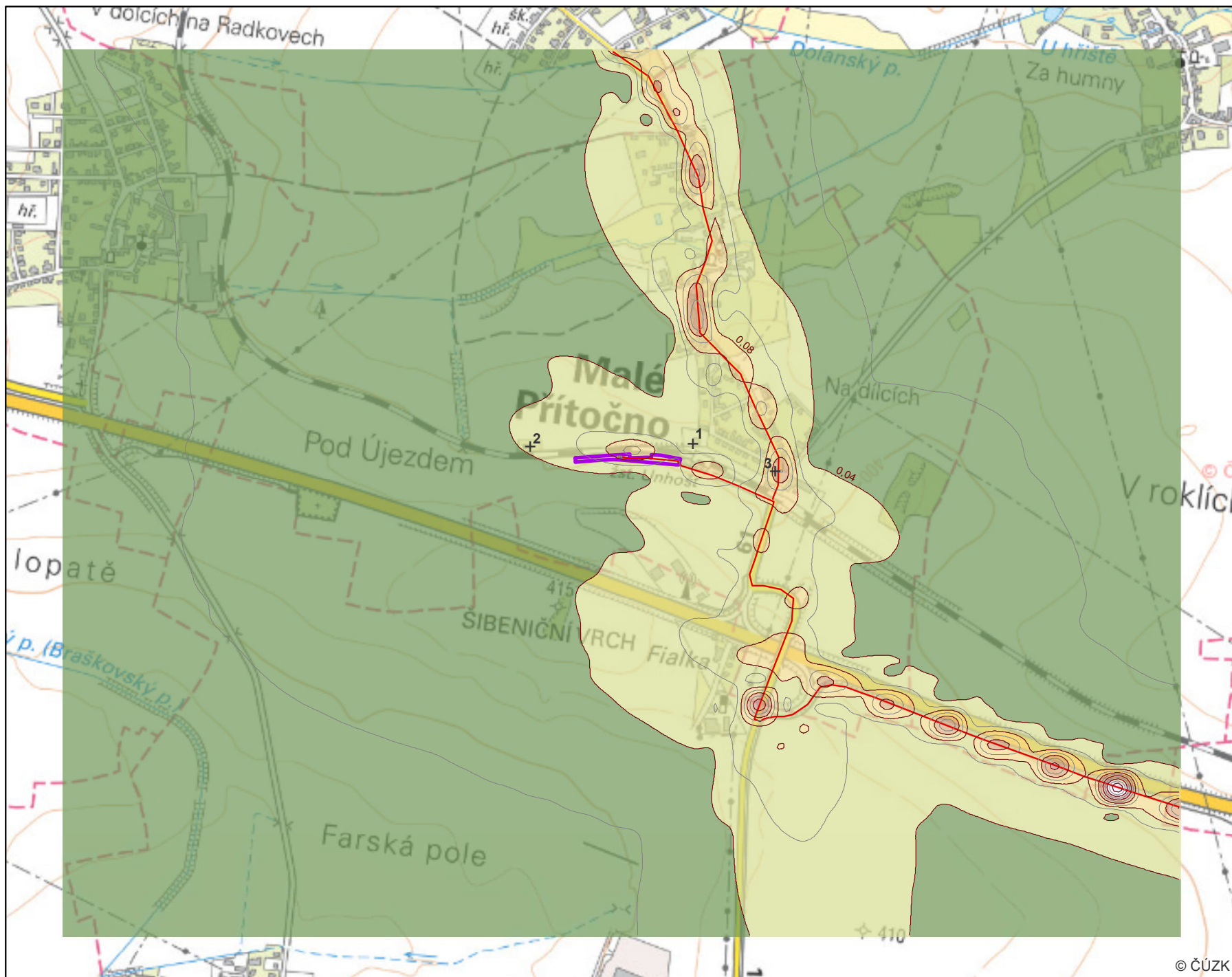
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

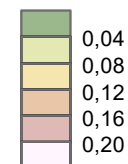


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ**



**Imise NO<sub>2</sub>**  
maximální hodinová koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**

200 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

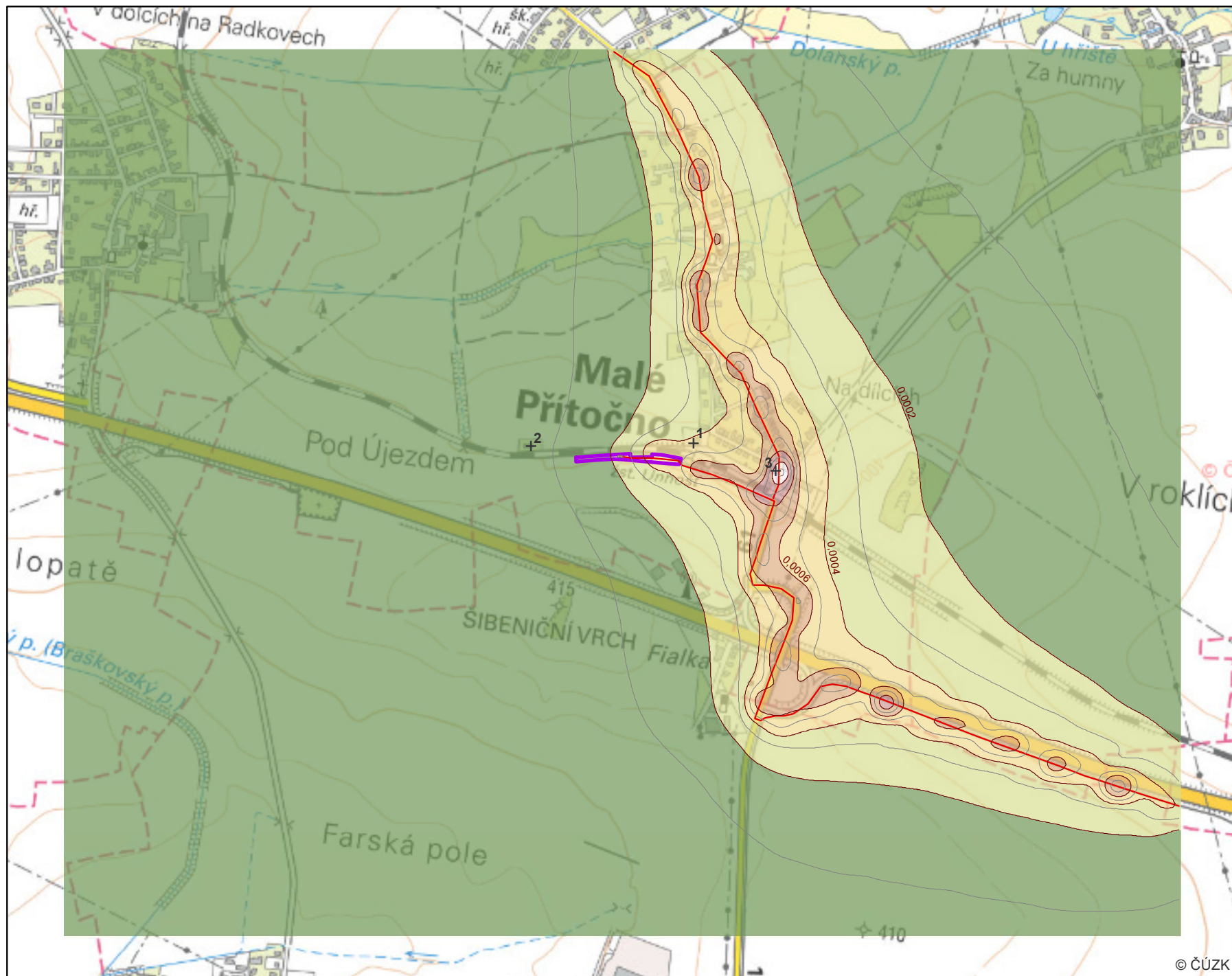
Mapový podklad:

ČÚZK

Základní mapa ČR 1:25 000

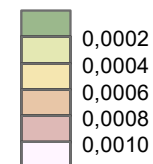
© ČÚZK

**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ**



**Imise NO<sub>2</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise NO<sub>2</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
40 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

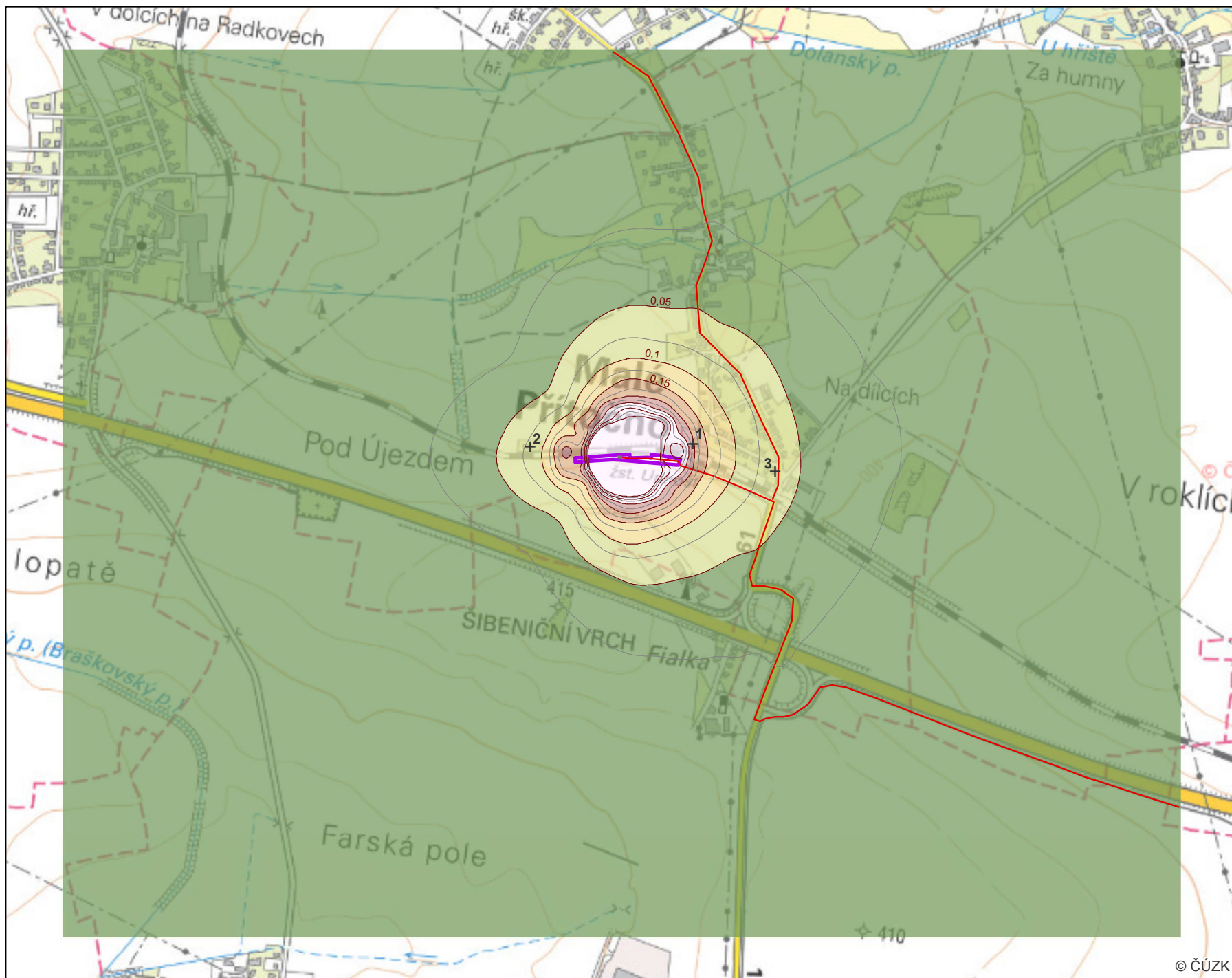
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

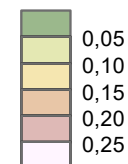


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ**



**Imise PM<sub>2,5</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>2,5</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
20 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

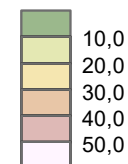
Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

# PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUŽYŇE (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ

**Imise PM<sub>10</sub>**  
maximální denní koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [μg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
50 μg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

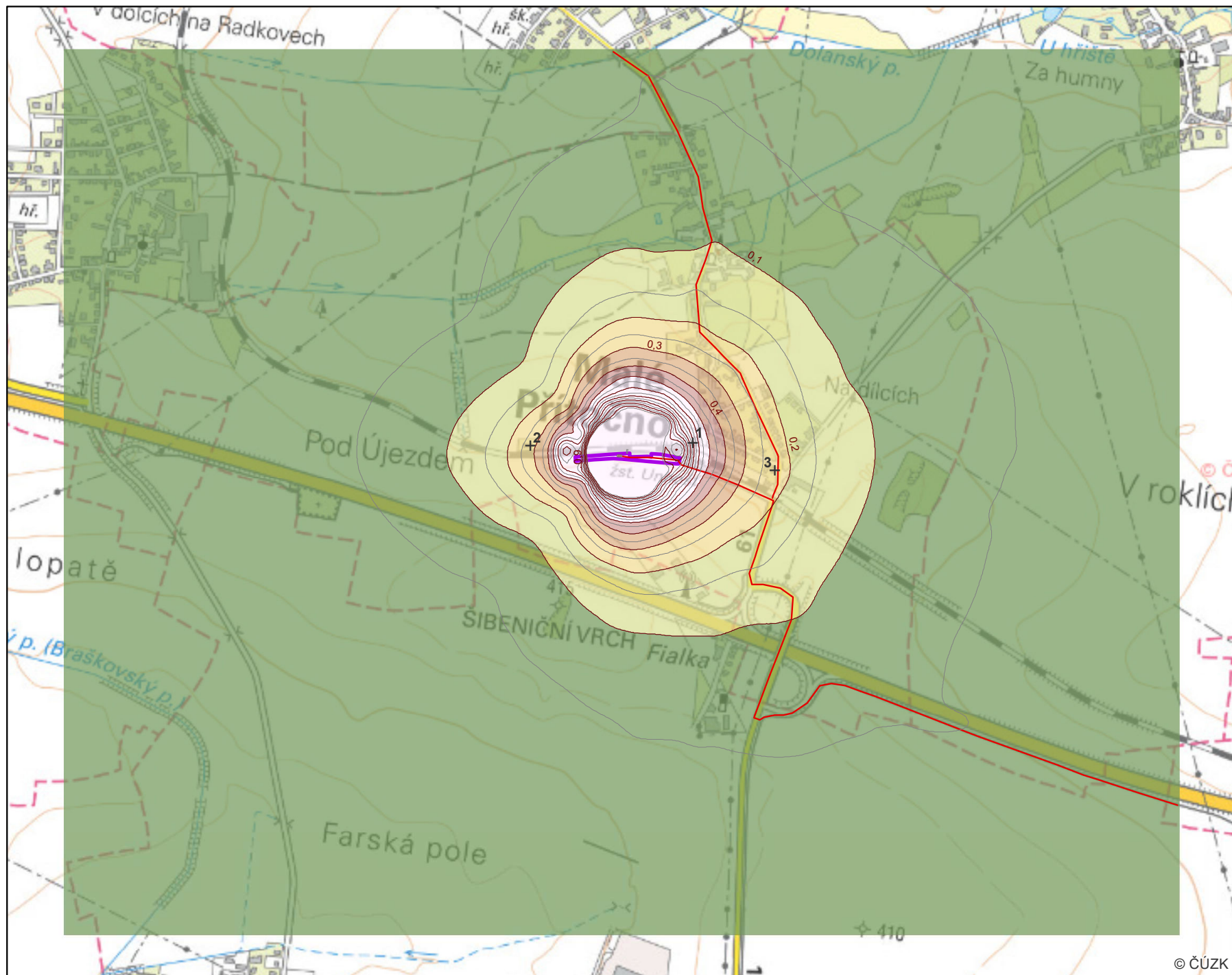
Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

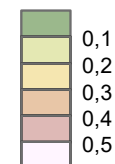


**PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU  
"MODERNIZACE TRATI PRAHA - RUZYNĚ (MIMO) - Kladno (MIMO)" - RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA UNHOŠŤ**



**Imise PM<sub>10</sub>**  
průměrná roční koncentrace

**Imise PM<sub>10</sub> [µg.m<sup>-3</sup>]**



- izolinie hlavní
- izolinie vedlejší
- + referenční body
- příjezdové komunikace
- recyklační základna

**Imisní limit:**  
40 µg.m<sup>-3</sup>

0 100 200 400 m

Ecological Consulting a.s.

Mapový podklad:  
ČÚZK  
Základní mapa ČR 1:25 000

© ČÚZK

## **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