

Doplňující údaje:

0	11/2019	1.vydání	Mgr. Veselá Mgr. Polášek	Mgr. Veselá Mgr. Polášek	Mgr. Reichlová	RNDr. Bosák, MBA
			v.r.	v.r.	v.r.	v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
Objednatel: EKOPONTIS, s.r.o. Cejl 511/43 602 00 Brno					Souprava:	
Zhotovitel: ECOLOGICAL CONSULTING a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz						
Projekt: „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“					Číslo projektu:	310/18047
					VP (HIP):	Ing. Cápál
					Stupeň:	DSP
					Datum:	11/2019
KÚ: Ústecký kraj			ORP: Litoměřice, Česká Lípa			
Obsah: ROZPTYLOVÁ STUDIE					Archiv:	
					Formát:	
					Měřítko:	
					Část:	Příloha:
					-	-

Objednatel: Ekopontis, s.r.o.

Cejl 511/43, 602 00 Brno

Zpracovatel: Mgr. Tereza Veselá

- autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle § 32 odst. 1 písm. e) zákona o ochraně ovzduší (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j.: MZP/2017/780/729 ENV/2017/37829 ze dne 15.11.2017)

Mgr. Rudolf Polášek

Ecological Consulting a.s.,

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, tel. 585 203 166

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

Listopad 2019

Mgr. Tereza Veselá

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

Rozdělovník:

1 x digitální verze: Ekopontis, s.r.o.

1 x digitální verze: Ecological Consulting a.s.

OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	4
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	6
3. VSTUPNÍ ÚDAJE	9
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	9
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH	10
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	15
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	16
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY	17
4. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ	19
5. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE	20
6. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	22
7. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	23
8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	29
PŘÍLOHY	30

1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotící vliv záměru „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“ na ovzduší byla vypracována v listopadu roku 2019 jako podklad pro dokumentaci ke stavebnímu řízení. 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 platném 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), mapové výstupy byly zpracovány programem ESRI ArcGIS (ArcMap 10.2.1.).

Cílem studie je posouzení imisní zátěže související s provozem recyklační linky na štěrk. Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaném realizací stavebního záměru těchto znečišťujících látek: PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, benzen, benzo(a)pyren. Výpočtovým rokem je rok 2021. Jedná se o modelový rok, kdy dojde k recyklaci štěrkového lože.

Stručný popis stavebního záměru:

Místem stavby je železniční trať Lovosice – Česká Lípa, jedná se o rekonstrukci stávající drážní infrastruktury na stávajícím drážním tělese. Revitalizace trati má být dosaženo vyšších kvalitativních parametrů a celkové zvýšení atraktivity železniční dopravy. Regionální trať Lovosice – Česká Lípa je v celé své délce jednokolejná, neelektrifikovaná.

V rámci stavby budou rekonstruovány vybrané úseky tratě a vybraná drážní zařízení, aby se docílilo zásadního požadavku ze strany Ústeckého a Libereckého kraje, a to zkrácení jízdních dob odstraněním propadů rychlosti, což povede k možnosti zavedení 1 hod. taktu osobních vlaků ve špičce v úseku Lovosice – Úštěk a 30 min. taktu osobních vlaků v úseku Lovosice – Litoměřice.

Významným přínosem revitalizace trati bude zvýšení bezpečnosti provozu a odstranění pomalých jízd z důvodu rekonstrukce přejezdových zabezpečovacích zařízení. Dále se uvažuje s rekonstrukcí vybraných úseků železničního svršku, spodku, propustků, nástupišť, zabezpečovacích zařízení, sdělovacích a silnoproudých zařízení apod.

Bližší popis technického řešení je uveden v souhrnné technické zprávě, resp. v projektové dokumentaci.



Obr. 1: Umístění stavby

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 ⁻¹]	třídní rychlost [m.s ⁻¹]
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 rámci stavby „Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa“. Je uvažováno s umístěním recyklační stanice v blízkosti železniční stanice Ploskovice (k. ú. Ploskovice, parc. č. 274/1), nadmořská výška lokality je cca 217 m n. m. Lokalita se nachází v západním cípu Ralské pahorkatiny, geomorfologického podcelku Dokeská pahorkatina.

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.

Recyklační linka bude umístěna v blízkosti železniční stanice Ploskovice (ve vzdálenosti cca 290 m od žst.), mimo zastavěné území, v rovinatém, poměrně dobře provětrávaném prostoru, který lze charakterizovat relativně dobrými rozptylovými podmínkami.

Klimaticky patří zájmová lokalita do teplé oblasti T2, která je charakteristická dlouhým, teplým a suchým létem. Přejídné 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 tabulka 3.

Tab. 3: Klimatické charakteristiky teplé oblasti T2 (Quitt 1971)

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



Obr. 2: Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí v blízkosti železniční stanice Ploskovice (předmětná plocha je znázorněna červenou šrafovou)

3.2. Údaje o zdrojích

Plošné zdroje

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje mobilní drtící zařízení s recyklační linkou (třídíč a drtič). Uvažovaný výkon recyklační linky je 100 t/h. Při provozu bude využíváno skrápěcí zařízení (mlžící skrápěcí systém), kterým bude prašnost částečně eliminována.

Jako další plošný zdroj jsou určeny plochy pro dočasné skladování materiálu určeného k recyklaci (plocha cca 1 600 m²).

Stavba, resp. provoz recyklační linky, bude probíhat v rámci jedné stavební sezóny v roce 2021, přičemž se uvažuje s provozem recyklační linky pouze v prvních třech měsících stavební sezóny.

Celkové předpokládané množství materiálu (šterku) určeného k recyklaci je přibližně 33 000 m³, tj. 60 000 t.

ZS s recyklační stanicí v lokalitě Ploskovice:

Provoz linky denně [hod]:	8
Předpokládaný denní výkon celé sestavy [t]:	800
Celkové množství drceného materiálu za rok [m ³]:	33 000
Celkové množství drceného materiálu za rok [t]:	60 000
Předpokládaný počet dní na recyklaci (za rok):	75 (= 600 h)

Plošný zdroj (plocha recyklační linky a plocha pro skladování) byl v souladu s metodikou Symos 97 rozdělen na segmenty jednotného rozměru (čtverce). V tomto případě je rozměr segmentu roven 4 m pro plošný zdroj recyklačního zařízení a 20 m pro skladovací plochy. Celkový počet segmentů je 7 (jeden pro každý jednotlivý proces recyklace + 4 čtverců pro skladovací plochy=1600 m²).

Rozdělení plošných zdrojů (čtverců) představující jednotlivé technologické procesy při recyklaci (drcení, třídění, přesypy, skladování materiálu) je uvedeno na následujících obrázcích.



Obr. 3: Schematický zakres rozdělení a umístění plošných zdrojů znečištění

Provoz recyklační linky se nepředpokládá nepřetržitě, ale v závislosti na realizaci stavby ve stavebních etapách. Doba provozu linky použitá pro výpočty rozptylové studie vychází z hodnot výkonu drtícího zařízení (průměrně 100 t/hod) a celkového množství recyklovaného

materiálu. Doba provozu byla tedy dle výše uvedeného stanovena na 600 h/rok. Pro výpočet rozptylové studie je uvažováno, že materiál určený k recyklaci bude na ploše recyklační základny skladován po dobu šesti měsíců (4 320 hodin), přičemž maximálně bude na ploše recyklační základny v lokalitě Ploskovice deponováno cca 10 000 t.

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. 8/2013). 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 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 _f TZL v g/t zpracovávaného materiálu
drcení	34
třídění	13
přesypy	10
skladování	1,7

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. Tyto vypočtené emise byly dále v souladu s Metodikou pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti (TAČR 2015) poníženy o 70 %, což odpovídá účinnosti skrápění při manipulaci se sytkým materiálem. Podrobněji je účinnost navržených opatření popsána v závěrečném vyhodnocení (viz kapitola 7).

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

Každému segmentu byl přidělen příslušný podíl z celkové emise plošného zdroje (g.s⁻¹).

Emise pro jeden plošný segment jsou uvedeny níže.

Tab. 5: Množství znečišťujících látek z jednoho segmentu plošného zdroje (RS Ploskovice)

Množství znečišťujících látek [g/s]	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace přesypy	Skladování materiálu
PM ₁₀	0,144	0,055	0,042	0,007222
PM _{2,5}	0,042	0,016	0,012	0,002124

Postup výpočtu:

Proces drcení PM₁₀: $34 * 60\,000 / 600\text{ h} / 3\,600 = 0,944\text{ g/s TZL} * 0,51 = 0,481 - 70\% = \mathbf{0,144}$

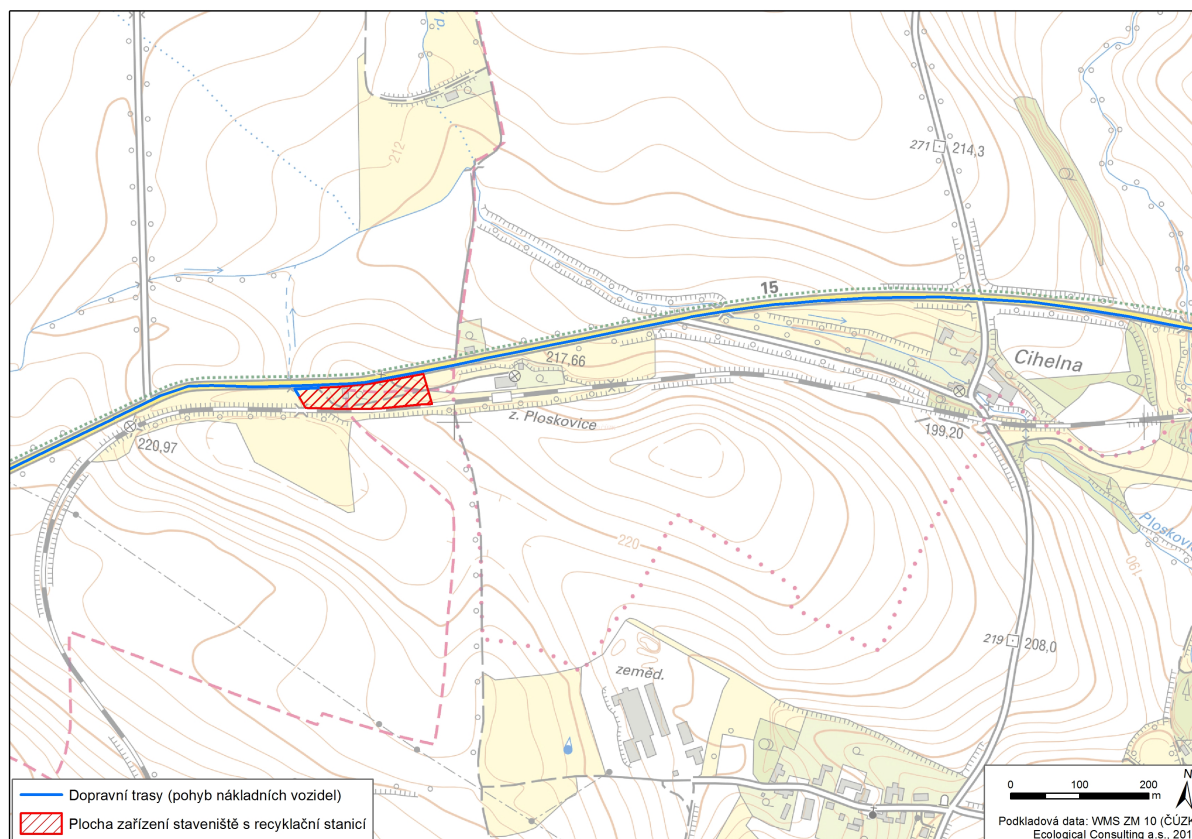
Analogicky jsou vypočteny ostatní hodnoty.

Celkové množství emisí z provozu recyklační stanice (za modelový rok):

- PM₁₀ – 970 kg
- PM_{2,5} – 283 kg

Liniové zdroje

Mezi liniové zdroje byly pro modelování rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů v rámci stavby. V souvislosti s provozem a zásobováním recyklační základny je uvažováno s pohybem padesáti nákladních automobilů za den (100 pohybů za den tam a zpět), kdy jeden odveze cca 10 t materiálu. Rychlost vozidel při pohybu po staveništi je uvažována 10 km/h, při jízdě po stávajících komunikacích mimo město 60 km/h. Provoz nákladních vozidel dopravující materiál na recyklační stanici je uvažován 8 hodin denně, dle postupu prací při výstavbě. Automobily dopravující materiál na recyklační základnu se budou pohybovat po přilehlých komunikacích a provizorních přístupových cestách. Dále je v rámci plochy recyklační základny uvažován pro manipulaci s materiálem pohyb bagru a nakladače (rychlost 5 km/h). V rámci rozptylové studie se uvažuje se sklonem vozovky 0 % a plynulostí provozu v rozmezí 3 – 7.



Obr. 4: Vymezení liniového zdroje, tzn. trasy pro dopravu materiálu nákladními vozidly (červený polygon znázorňuje plochu zařízení staveniště s recyklační stanicí, modrá linie představuje pohyb nákladních vozidel)

Pro výpočet emisí z dopravy (pro PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, benzo(a)pyren) byl použit software MEFA 13 (verze 1.0.7). 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). Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2021.

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 50 m) v $g.s^{-1}$. Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy $g.s^{-1}.m^{-1}$. Tab. 6 uvádí vypočtené emise jednotlivých uvažovaných druhů znečišťujících látek z dopravy na komunikaci.

Tab. 6: Emise znečišťujících látek z dopravy (pojezdů nákladních automobilů)

znečišťující látka	množství emise [$g.s^{-1}.m^{-1}$]
PM_{10}	0,00001999700 – 0,00002123140
NO_2	0,00000026840 – 0,00000157420
$PM_{2,5}$	0,00000502740 – 0,00000605280
benzen	0,00000001200 – 0,00000004660

znečišťující látka	množství emise [g.s ⁻¹ .m ⁻¹]
benzo(a)pyren	0,00025717800 – 0,00028162360 x 10 ⁻⁶

Bodové zdroje

S bodovými zdroji není při realizaci záměru uvažováno.

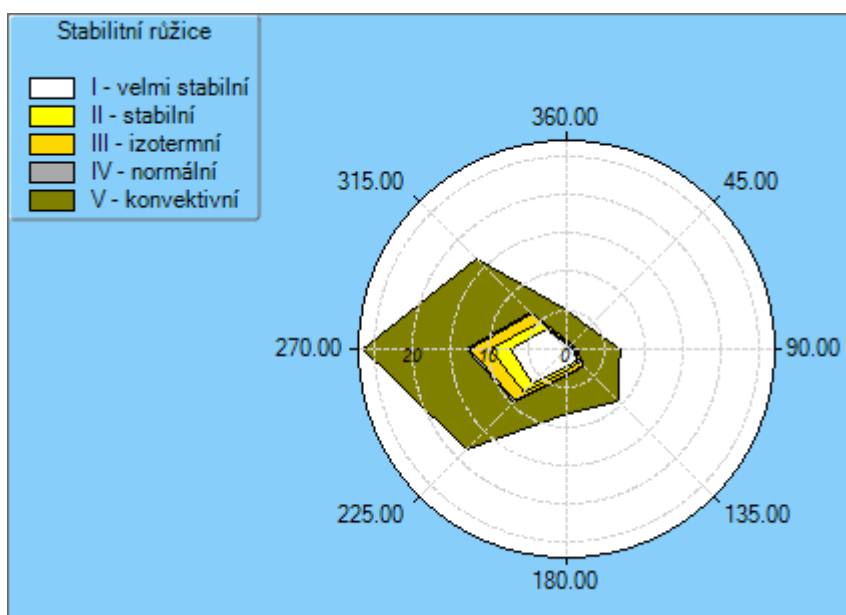
3.3. Meteorologické podklady

Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaného realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Ploskovice, kterou zpracoval Český hydrometeorologický ústav v r. 2019 (období výpočtu 2009 – 2018). V tabulce 7 jsou uvedeny hodnoty celkové větrné růžice, obr. 5 znázorňuje větrnou růžici členěnou dle tříd stability, na obr. 6 je uvedena rychlostní růžice.

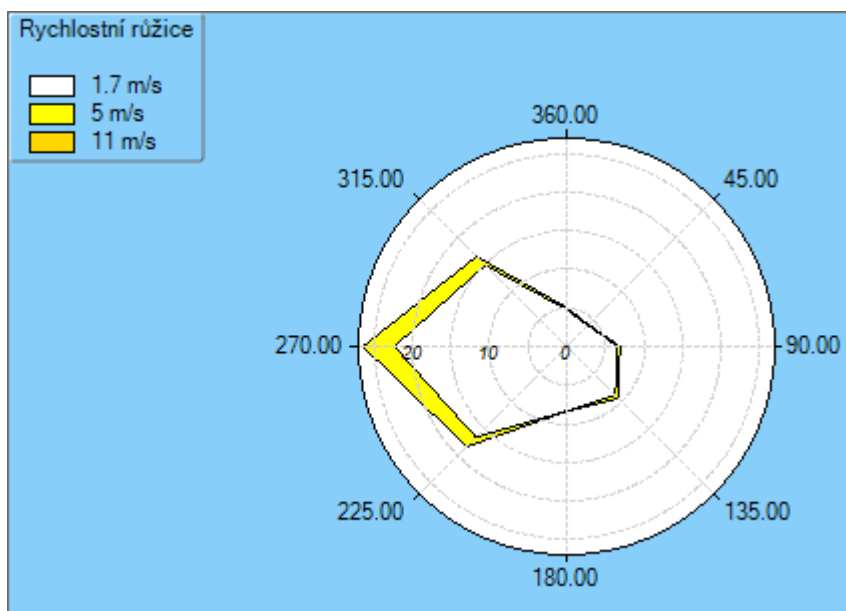
Z hodnot odborného odhadu celkové větrné růžice pro lokalitu Ploskovice (ČHMÚ 2019) je zřejmé, že v hodnoceném území převládají zejména dva směry proudění větru. Nejčastějším směrem proudění je západní proudění větru, a to ve více než 26 % případů. Druhým nejčastějším převládajícím směrem proudění je jihozápadní proudění, které v lokalitě nastává přibližně v 18 % případů. Dále lze z hodnot celkové větrné růžice vyčíst, že dle rozdělení tříd rychlosti větru převládá v dané lokalitě slabý vítr (rozmezí rychlosti 0 – 2,5 m/s), jehož výskyt se předpokládá více než 91 %. S výrazně nižší intenzitou cca 8 % se v hodnocené lokalitě vyskytuje tzv. mírný vítr (rozmezí rychlosti 2,5 – 7,5 m/s). Pokud bychom chtěli vyhodnotit lokalitu záměru dle teplotního zvrstvení atmosféry na základě stabilitní klasifikace Bubníka – Koldovského a jejich pěti tříd stability ovzduší, zjistili bychom, že pro hodnocenou lokalitu je nejtypičtější tzv. V. třída stability **konventivní**. Pro tuto třídu stability jsou charakteristické rozptylové podmínky vyznačující se labilním teplotním zvrstvením a rychlým rozptylem znečišťujících látek. Pravděpodobnost výskytu této V. třídy stability v hodnoceném území je přibližně 58 %, což má významný vliv na celkové množství znečišťujících látek, zejména TZL (PM₁₀ a PM_{2,5}), které jsou ve skutečnosti produkovány při provozu recyklační stanice, viz tab. 10.

Tab. 7: Hodnoty odborného odhadu celkové větrné růžice pro lokalitu Ploskovice [%] (zdroj: ČHMÚ 2019)

celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.77	3.90	6.55	8.94	8.37	16.62	22.35	14.92	4.83	91.25
5	0.29	0.12	0.35	0.53	0.03	1.73	4.07	1.61	0.00	8.73
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02
součet	5.06	4.02	6.90	9.47	8.40	18.35	26.43	16.54	4.83	100.00



Obr. 5: Stabilitně členěná větrná růžice pro lokalitu Ploskovice (zdroj: ČHMÚ 2019)



Obr. 6: Rychlostní růžice pro lokalitu Ploskovice (zdroj: ČHMÚ 2019)

3.4. Popis referenčních bodů

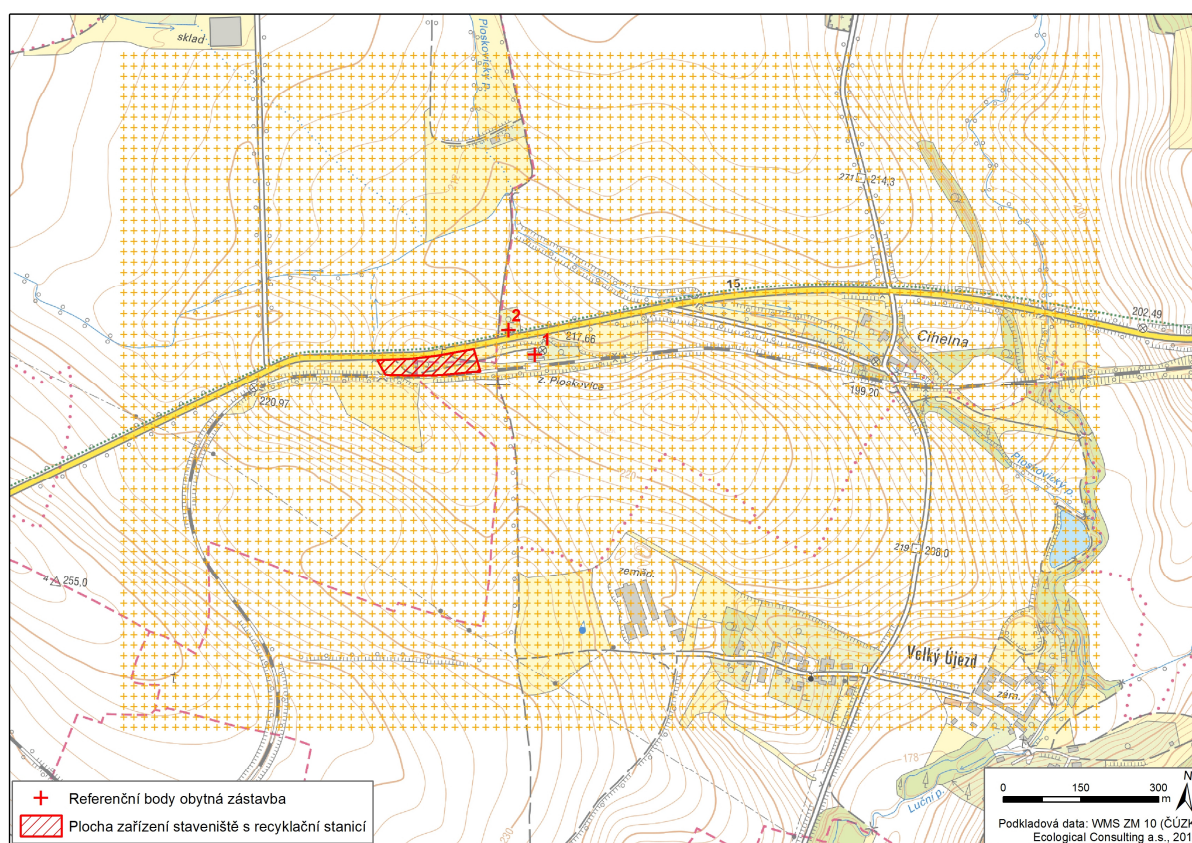
V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 1320 x 1900 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 20 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 6270. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

Dále byly stanoveny dva referenční body v místě vybrané (nejbližší) dotčené obytné zástavby:

- o **bod č. 1** – rodinný dům, k.ú. Býčkovice, parc. č. st. 111, č.p. 86, Býčkovice (290 m)
- o **bod č. 2** – rodinný dům, k.ú. Býčkovice, parc. č. st. 114, č.p. 90, Býčkovice (250 m)

Pozn. Za obytnou zástavbu jsou pro potřeby rozptylové studie považovány pouze objekty klasifikované jako rodinné domy, objekty k bydlení apod., tedy objekty určené k trvalému bydlení s číslem popisným. Recyklační stanice je situovaná v blízkosti cca 50 m od budovy, která je dle katastru nemovitostí vedená jako zemědělská stavba (ČÚZK 2019). Na základě výše uvedených skutečností nebylo s touto zemědělskou stavbou v rámci rozptylové studie počítáno, jelikož nenaplňují funkci objektů určených k trvalému bydlení. Z tohoto důvodu není tato zemědělská stavba považována za místo obytné zástavby.

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



Obr. 7: Rozložení referenčních bodů v okolí 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. 8 uvádí imisní limity pro znečišťující látky posuzované rozptylovou studií – tedy: PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, 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 (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren)

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí			Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
	roční	denní	hodinový	
suspendované částice (PM ₁₀)	40	50	-	35
suspendované částice (PM _{2,5})	25/20*	-	-	-
oxid dusičitý (NO ₂)	40	-	200	18
benzen	5	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001	-	-	-

*zpřísnění imisního limitu s účinností od 1.1.2020

4. Hodnocení úrovní 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 (zdroj: ČHMÚ, www.chmi.cz). Stávající imisní pozadí dle těchto map (z let 2013 – 2017) je následující:

NO₂ (průměrná roční koncentrace) = 13 µg/m³

PM₁₀ (průměrná roční koncentrace) = 21,7 µg/m³

PM₁₀ (36. nejvyšší koncentrace) = 40,5 µg/m³

PM_{2,5} (průměrná roční koncentrace) = 16,8 µg/m³

benzen (průměrná roční koncentrace) = 1,1 µg/m³

benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) = 0,8 ng/m³

Z čtverců imisního pozadí je patrné, že v zájmové lokalitě jsou splněny limity všech sledovaných znečišťujících látek. Dále je nutné uvést, že od 1.1.2020 dojde ke snížení (zprůsňení) imisního limitu pro roční koncentrace znečišťující látky PM_{2,5}, kdy hodnota imisního limitu bude stanovena na 20 µg/m³. Jelikož se uvažuje s realizací stavebního záměru až v roce 2021, je nutné počítat s imisním limitem pro PM_{2,5} s hodnotou 20 µg/m³.

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 NO₂), byly použity výsledky (průměr z let 2016 a 2017) měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru. Nejbližší požadovou stanicí, která měří koncentrace NO₂, je stanice Doksany (vzdálená cca 10 km od záměru).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

NO₂ (průměrná roční koncentrace) = 13 µg/m³

NO₂ (maximální hodinová koncentrace) = 66,7 µg/m³

PM₁₀ (průměrná roční koncentrace) = 21,7 µg/m³

PM₁₀ (průměrná denní koncentrace) = 40,5 µg/m³

PM_{2,5} (průměrná roční koncentrace) = 16,8 µg/m³

benzen (průměrná roční koncentrace) = 1,1 µg/m³

benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) = 0,8 ng/m³

5. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 6270 referenčních bodů a dva 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 NO_2
- b. maximální hodinová koncentrace NO_2
- c. průměrná roční koncentrace PM_{10}
- d. maximální denní koncentrace PM_{10}
- e. průměrná roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$
- 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 nejnepríznivější 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. 9):

- o **bod č. 1** – rodinný dům, k.ú. Býčkovice, parc. č. st. 111, č.p. 86, Býčkovice (290 m)
- o **bod č. 2** – rodinný dům, k.ú. Býčkovice, parc. č. st. 114, č.p. 90, Býčkovice (250 m)

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. 9: Výsledky výpočtu imisní situace (přírůstky) v modelu Symos '97 pro konkrétní výpočtové body v místě nejbližší obytné zástavby ve výšce 1,5 m

	bod č. 1	bod č. 2	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek stavebního záměru			
	koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
PM ₁₀ (rok)	1,620	1,969	21,7	40
PM ₁₀ (den)	62,90	66,67	40,5	50
PM _{2,5} (rok)	0,465	0,564	16,8	20*
NO ₂ (rok)	0,002640	0,003753	13	40
NO ₂ (hod.)	0,092	0,109	66,7	200
benzen (rok)	0,000114	0,000163	1,1	5
benzo(a)pyren (rok)	0,00231 ng/m ³	0,00333 ng/m ³	0,8 ng/m ³	1 ng/m ³

*zpřísnění imisního limitu na 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ s účinností od 1.1.2020

Vzhledem k obecně výrazné zátěži tuhými znečišťujícími látkami při provozu recyklační linky jsou níže v tabulce doplněny vypočtené hodnoty příspěvků denní koncentrace PM₁₀ 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. 10: Výsledky výpočtu denní koncentrace PM₁₀ ve výpočtových bodech v místě nejbližší obytné zástavby v jednotlivých třídách stability a pro jednotlivé rychlosti větru

	CM_MAX	CM_1_17	CM_2_17	CM_2_50	CM_3_17	CM_3_50
bod č. 1	62,90	62,90	42,10	14,32	28,71	9,76
bod č. 2	66,67	66,67	46,54	15,83	33,01	11,23
	CM_3_110	CM_4_17	CM_4_50	CM_4_110	CM_5_17	CM_5_50
bod č. 1	4,44	19,19	6,53	2,97	7,31	2,48
bod č. 2	5,10	22,95	7,81	3,55	9,43	3,21

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 tzv. vyjmenovaného 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 zákona nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko k umístění stavby 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.).

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

7. Závěrečné hodnocení

V zájmové lokalitě nedochází k překračování imisních limitů ani u jedné sledované znečišťující látky.

Emise z provozu recyklační linky umístěné ve vzdálenosti cca 290 m od žst. Ploskovice budou tvořeny zejména emisemi tuhých znečišťujících látek (TZL) PM_{10} a $PM_{2,5}$, které budou vznikat během procesu recyklace (třídění a drcení materiálu) a během všech přesypů a celkové manipulace s tímto materiálem. Kvalitu ovzduší v hodnoceném území bude rovněž ovlivňovat (zejména po dobu provozu recyklační linky) vyšší intenzita dopravy, zejména nákladní automobilové dopravy, která bude souviset s návozem materiálu k recyklační stanici a jeho následným odvozem na stavbu. V rámci hodnocení úrovně znečištění z těžké automobilové dopravy došlo k zohlednění tzv. resuspenze prachových částic, která je vyvolána pohybem nákladních vozidel. Nicméně je nutné uvést, že v rámci zpracování rozptylové studie bylo počítáno s horší variantou pro návoz/odvoz materiálu k/od recyklační lince (využití těžké nákladní dopravy), jelikož existuje reálná možnost, že se bude využívat pro návoz/odvoz materiálu železniční doprava, která bude mít menší vliv na úroveň znečištění v hodnoceném území. V současné době není možné jednoznačně říci, jakým způsobem bude materiál na stavbu a ze stavby dopravován, to bude věcí zhotovitele stavby.

Dále je nutné uvést, že nejbližší obytná zástavba je od recyklační stanice do značné míry odcloněna vzrostlou vegetací (stromy a plochy zapojených porostů), které mají pozitivní vliv na eliminaci celkového množství emisí TZL, které souvisejí s provozem recyklační stanice. Tento efekt vegetační clony nebyl v rámci zpracování rozptylové studie zahrnut do výpočtů, proto lze očekávat, že při provozu RS budou příspěvky TZL, a to zejména krátkodobé příspěvky PM_{10} v místě nejbližší obytné zástavby nižší.

Příspěvky jednotlivých znečišťujících látek uvádí tabulka 10. Jak bylo uvedeno výše, jedná se o model rozptylu znečišťujících látek vztažený k jedné stavební sezóně (rok 2021). Z výsledků vyplývá, že vypočtená maxima imisních příspěvků sledovaných znečišťujících látek s ročním průměrováním v místech nejbližší obytné zástavby jsou ve většině případů pouze v řádech tisícín až desetin mikrogramů, proto nebude docházet k překračování imisních limitů. V případě roční koncentrace PM_{10} bude imisní příspěvek v místě nejbližší obytné zástavby oproti ostatním znečišťujícím látkám vyšší, a to v řádech jednotek cca $1,697 \mu\text{g}/\text{m}^3$. U roční koncentrace $PM_{2,5}$ bude imisní příspěvek v místě nejbližší obytné zástavby činit cca $0,564 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

V případě nepříznivých klimatických podmínek může docházet v místech nejbližší obytné zástavby k překročení limitních hodnot u znečišťující látky PM_{10} s krátkodobým průměrováním

(24hodinové koncentrace). Nicméně je nutné přihlídnout ke skutečnosti, že vypočtené hodnoty ($62,9 - 66,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) porovnávané s imisními limity jsou maximální dosažené vypočtené koncentrace, kterých je dosaženo za nejnepříznivějšího provozu zdroje a povětrnostních podmínek v daném místě v okolí zdroje znečištění. Při výpočtu krátkodobých koncentrací neřeší model Symos skutečnou klimatickou charakteristiku lokality. Jedinými vstupními údaji o klimatických podmínkách je průměrná stabilně členěná větrná růžice. Údaje o proměnlivosti směru a rychlosti větru ani o stabilitě ovzduší v průběhu dne nebo kratších časových intervalů do modelového výpočtu nevstupují. Výpočet krátkodobých koncentrací (24hodinové koncentrace) je tedy v rámci výpočtů rozptylové studie řešen bez ohledu na skutečnou klimatickou charakteristiku lokality. Z tohoto důvodu mohou vypočtené krátkodobé imisní příspěvky reprezentovat klimatické podmínky, které na lokalitě vůbec nemusí nastat. Z výše uvedeného vyplývá, že vypočtené hodnoty krátkodobých koncentrací (zejména 24hodinové koncentrace PM_{10}) jsou velmi nadsazené a v reálném provozu recyklační stanice (žst. Ploskovice) budou dosahované koncentrace výrazně nižší. Proto je nutné přisuzovat mnohem větší vypovídající hodnotu vypočteným ročním charakteristikám. Jak již bylo uvedeno, maximální vypočtené hodnoty jsou dosahovány pouze při nepříznivých rozptylových podmínkách, a to při silných inverzích v zimním období (I. třída stability), kdy drcení (recyklace) probíhat nebude. Vypočtené příspěvky se snižují zejména v závislosti na rychlosti větru. Nejnižší hodnoty jsou pak vypočteny při konvektivním teplotním zvrstvení, jehož četnost je v posuzovaném území dle větrné růžice více než 57 %. Za těchto podmínek dosahují vypočtené příspěvky 24hodinové koncentrace PM_{10} pouze $9,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (konvektivní zvrstvení, slabé proudění větru v rozmezí rychlosti $0 - 2,5 \text{ m/s}$, četnost výskytu více než 51 %) a $3,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (konvektivní zvrstvení, mírné proudění větru v rozmezí rychlosti $2,5 - 7,5 \text{ m/s}$, četnost výskytu více než 6 %) u nejbližší obytné zástavby. Z toho plyne, že reálně by při provozu RS v blízkosti žst. Ploskovice nemělo docházet k překročení limitu. Nicméně je nutné uvést, že vzhledem k výši stávajícího imisního pozadí pro 24hodinové koncentrace PM_{10} ($40,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), lze během provozu recyklační linky očekávat, že u nejbližší obytné zástavby se hodnoty krátkodobých koncentrací PM_{10} budou pohybovat na hranici imisního limitu.

Vypočtené hodnoty zahrnují opatření na snížení emisí při realizaci stavby, která je nutno vzhledem k předpokládané vysoké zátěži ovzduší prachovými částicemi dodržet. Opatření jsou uvedena dále v textu. Vstupní hodnoty emisí byly do výpočtu poníženy o 70 % dle metodiky TAČR, 2015 (viz dále v textu), je tedy nezbytné dodržení těchto opatření, čímž budou prachové emise výrazně eliminovány a s tím i negativní vliv na ovzduší, resp. zdraví obyvatel v širším okolí recyklační základny.

Liniovým zdrojem znečištění bude doprava související s provozem recyklační základny vedená po přilehlých komunikacích, a to v celé délce rekonstruovaného úseku železniční trati (v kartografickém znázornění výsledků je znázorněno pouze nejbližší okolí hlavního zdroje znečištění - provozu recyklační základny, a je tedy zobrazena pouze část dopravních tras). Nicméně je možné konstatovat, že příspěvky k imisnímu zatížení z dopravy materiálu budou obdobné v celé délce této trasy. Dle vypočtených hodnot se příspěvky koncentrací NO₂ a benzenu v blízkosti komunikace související s dopravou materiálu na stavenišť pohybuji řádově v tisícinách µg/m³, u benzo(a)pyrenu se jedná rovněž o tisíciny pg/m³. V případě tuhých znečišťujících látek je celé území zobrazené v mapových přílohách výrazně ovlivněno emisemi z provozu recyklační linky, příspěvek koncentrací z liniového zdroje lze na základě zkušeností s obdobnými záměry odhadnout na desetiny µg/m³.

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

Vzhledem ke zvýšené zátěži ovzduší tuhými znečišťujícími látkami během realizace stavebních prací a provozu recyklační linky doporučujeme klopení pojezdových ploch a komunikací a omezení provozu zařízení na 8 hodin denně v období vysoké prašnosti, což nastává typicky za suchého, horkého a větrného počasí. V těchto dnech doporučujeme zvážit možnost ponechání provozu zdroje na jeho maximální denní kapacitu v ostatních částech roku s omezenou prašností např. za chladných a deštivých dnů s dostatečnou vlhkostí, aby se omezila prašnost. V neposlední řadě je třeba, aby byla důsledně dodržovaná následující opatření navržená ke zmírnění negativního dopadu realizace stavebního záměru na ovzduší a zdraví obyvatel:

1. Použitá recyklační linka bude v provozu pouze při činnosti skrápěcího zařízení, kterým bude prašnost eliminována. Skrápění materiálu bude probíhat před i v průběhu zpracování.
2. Doba provozu recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu (8 – 16 hod.), mimo neděle a svátky.
3. Recyklační linka bude v provozu pouze za příznivých rozptylových a povětrnostních podmínek.
4. Pojezdová rychlost bude v areálu recyklační stanice a na stavbě (po provizorních komunikacích) omezena na 10 km/h.
5. Provozní doba recyklačního zařízení nepřekročí 8 hod/den a 100 tun zpracovaného materiálu za hodinu.

6. Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – viz níže.

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z dokumentu „Program zlepšování kvality ovzduší – Zóna Severozápad – CZ04“ (Ministerstvo životního prostředí 2016):

Recyklační linky:

- U **drtičů, kde není skrápění pevnou součástí stroje**, platí: Při provozu těchto drtičů **bude omezování** znečišťování ovzduší **zajištěno** pomocí **ponorného čerpadla, přenosné nádrže na vodu a systému hadic s tryskami**. Vyústění hadic s tryskami by mělo být nasměrováno do vstupu drtící komory, výstupu z drtící komory a na konec vynášecího dopravníku.

- Zakrytíváním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením.

- Opatřeními pro skladování prašných materiálů – umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/ zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrýváním.

- **Opatřeními pro přepravu materiálů** – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel nevznikala prašnost. Zakrytování nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků. Při provozu recyklační linky stavební suti 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,

- Jednotlivá konkrétní umístění zařízení budou v dostatečném předstihu oznámena místně příslušné obci. Každé zahájení a ukončení provozu zdroje v dané lokalitě bude v předstihu oznámeno ČIŽP a obci nejméně 3 pracovní dny předem.

- **Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí TZL** (skrápění, zakrytování) **budou udržována v provozuschopném stavu**. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

Doprava a manipulace se sypkými hmotami:

- **plnění nákladních vozidel** ve správné poloze tak, aby **nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo**

- **zaplachtování** nákladu na dopravních prostředcích

- použití **zpevněných komunikací** (beton, asfalt)

- **čištění komunikací**

- **čištění vozidel** vyjíždějících na veřejné komunikace
- **skrápění a vlhčení materiálu** (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody)

Skladování sypkého materiálu:

- **zvlhčování** povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivy
- **překrývání** povrchu (fólie, sítě, plachty)
- **zpevňování** povrchu
- **zatravňování** povrchu

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

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

Celkově lze konstatovat, že realizací záměru dojde k zatížení ovzduší zejména tuhými znečišťujícími látkami, avšak významné navýšení imisních koncentrací znečišťujících látek s ročním průměrováním se nepředpokládá. Z vypočtených hodnot vyplývá, že v reálném provozu nebude docházet k překročení imisního limitu u nejbližší obytné zástavby. Vypočtené maximální možné příspěvky denní koncentrace PM₁₀ sice mohou představovat významné ovlivnění hodnocené lokality z hlediska kvality ovzduší, avšak hodnoty předpokládaných příspěvků denních koncentrací za **nejpravděpodobnějších rozptylových podmínek** (tedy konvektivní/labilní teplotní zvrstvení se slabým prouděním větru v rozmezí rychlosti 0 – 2,5 m/s), které mohou v posuzované lokalitě nastat a kdy bude recyklační linka v provozu, se očekávají v rozmezí hodnot 7,31 – 9,43 µg/m³. 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. To potvrzují i vypočtené průměrné roční koncentrace PM₁₀, u kterých dojde k nárůstu u dotčené obytné zástavby o max. jednotky mikrogramů, což nezpůsobí překročení imisních limitů, jelikož požadové koncentrace se v dané lokalitě pohybují pod imisním limitem.

U dalších sledovaných znečišťujících látek dojde pouze k mírnému navýšení požadové koncentrace a nedojde k překročení imisních limitů.

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

8. Seznam použitých podkladů

1. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
2. ČÚZK (2019): Český úřad zeměměřický a katastrální, Nahlížení do katastru nemovitostí.
3. MŽP (2016): Program zlepšování kvality ovzduší – Zóna Jihovýchod – CZ06.
4. Projektové podklady – EKOPONTIS, s.r.o. (2019).
5. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
6. 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.
7. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀.
8. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
9. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
10. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
11. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2016 - 2017, 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 PM₁₀
 - maximální denní koncentrace PM₁₀
 - průměrná roční koncentrace PM_{2,5}
 - průměrná roční koncentrace NO₂
 - maximální hodinová koncentrace NO₂
 - průměrná roční koncentrace benzenu
 - průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- Příloha 2 Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

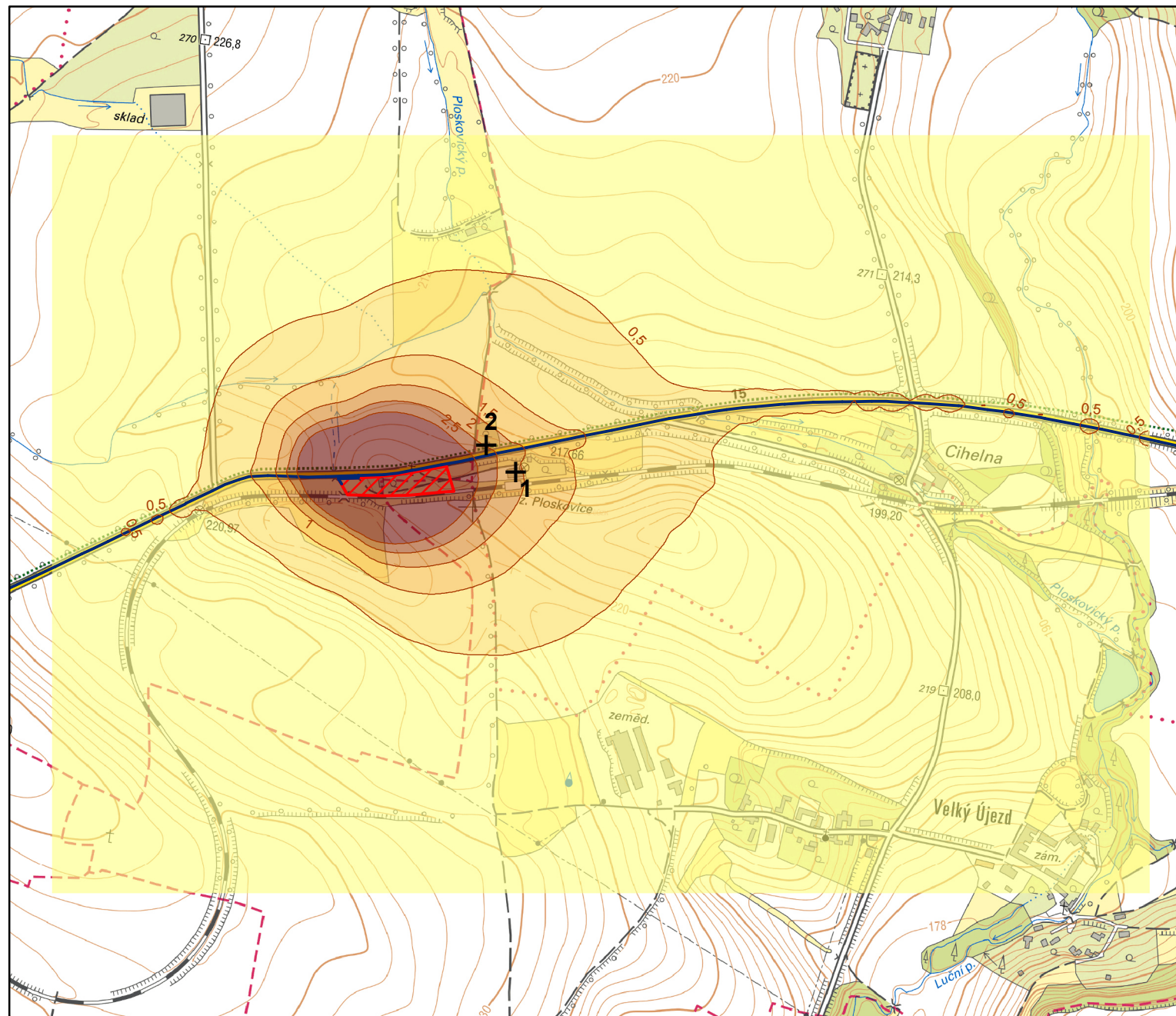
PŘÍLOHY

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

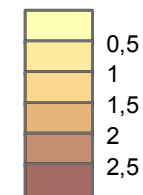
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise PM_{10} (průměrná roční koncentrace)

Imisní limit: $40 \mu g \cdot m^{-3}$

Imise PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$]

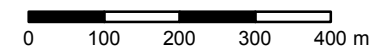


+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

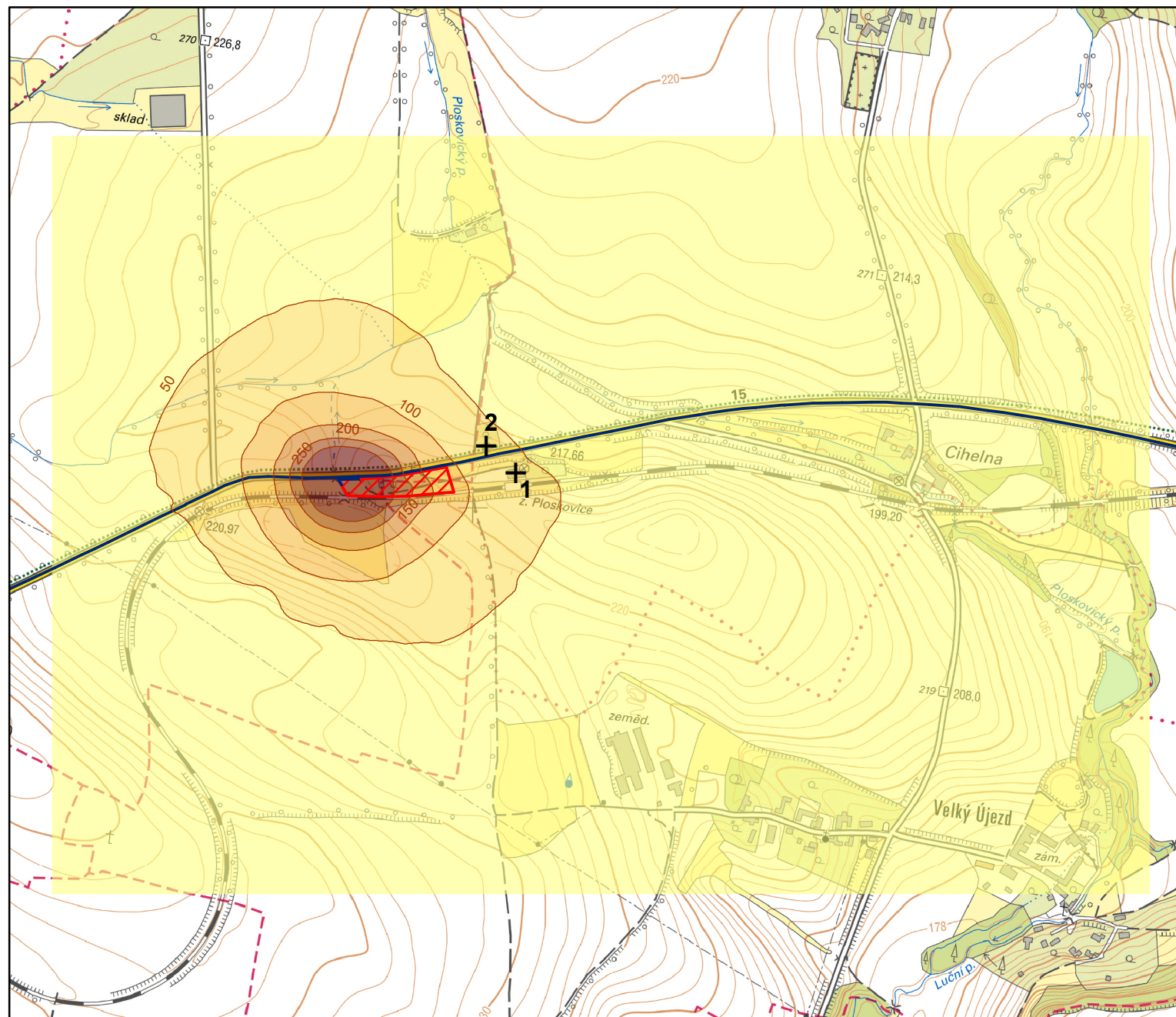
— Liniový zdroj (dopravní trasy)

□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí



PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

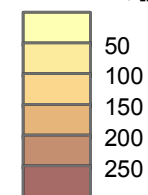
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise PM_{10} (maximální denní koncentrace)

Imisní limit: $50 \mu g \cdot m^{-3}$

Imise PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$]

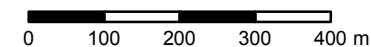


+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

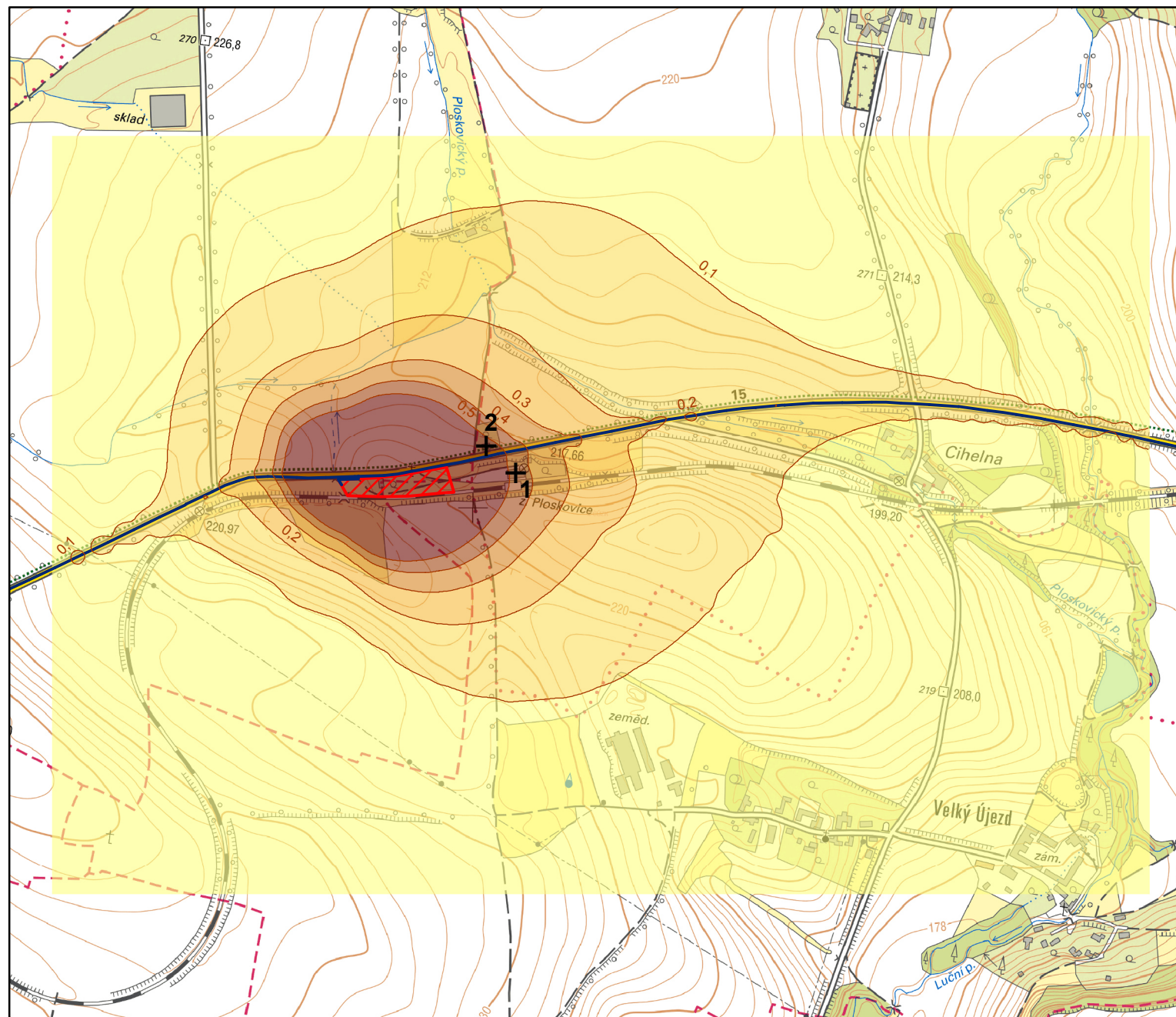
— Liniový zdroj (dopravní trasy)

□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí



PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

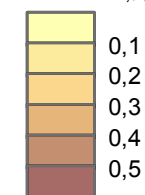
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise PM_{2.5} (průměrná roční koncentrace)

Imisní limit: 25 µg.m⁻³

Imise PM_{2.5} [µg.m⁻³]

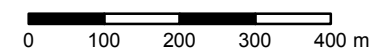


+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

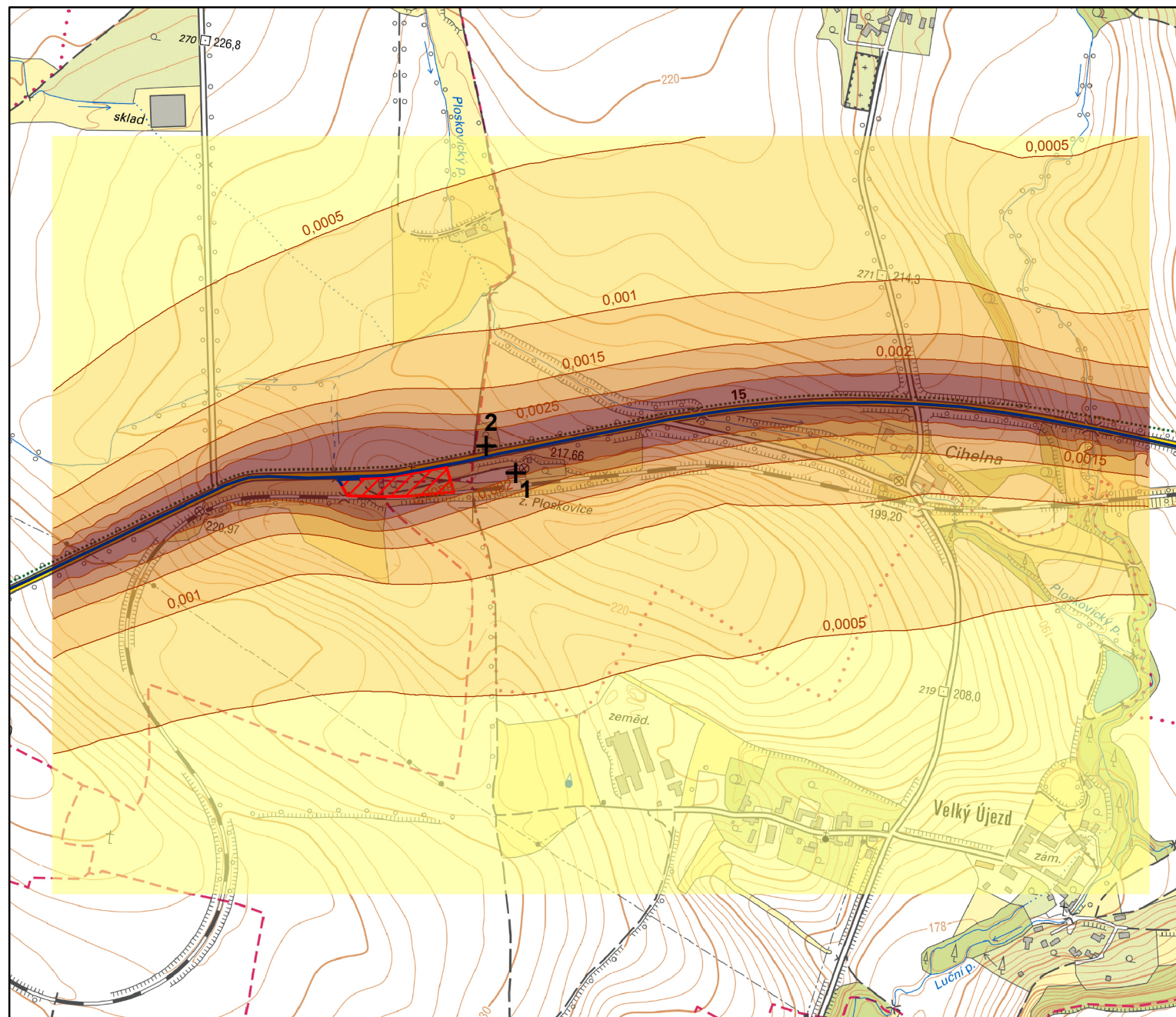
— Liniový zdroj (dopravní trasy)

□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí



PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

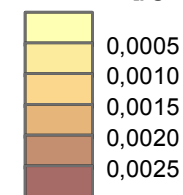
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise NO₂ (průměrná roční koncentrace)

Imisní limit: 40 µg.m⁻³

Imise NO₂ [µg.m⁻³]



+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

— Liniový zdroj (dopravní trasy)

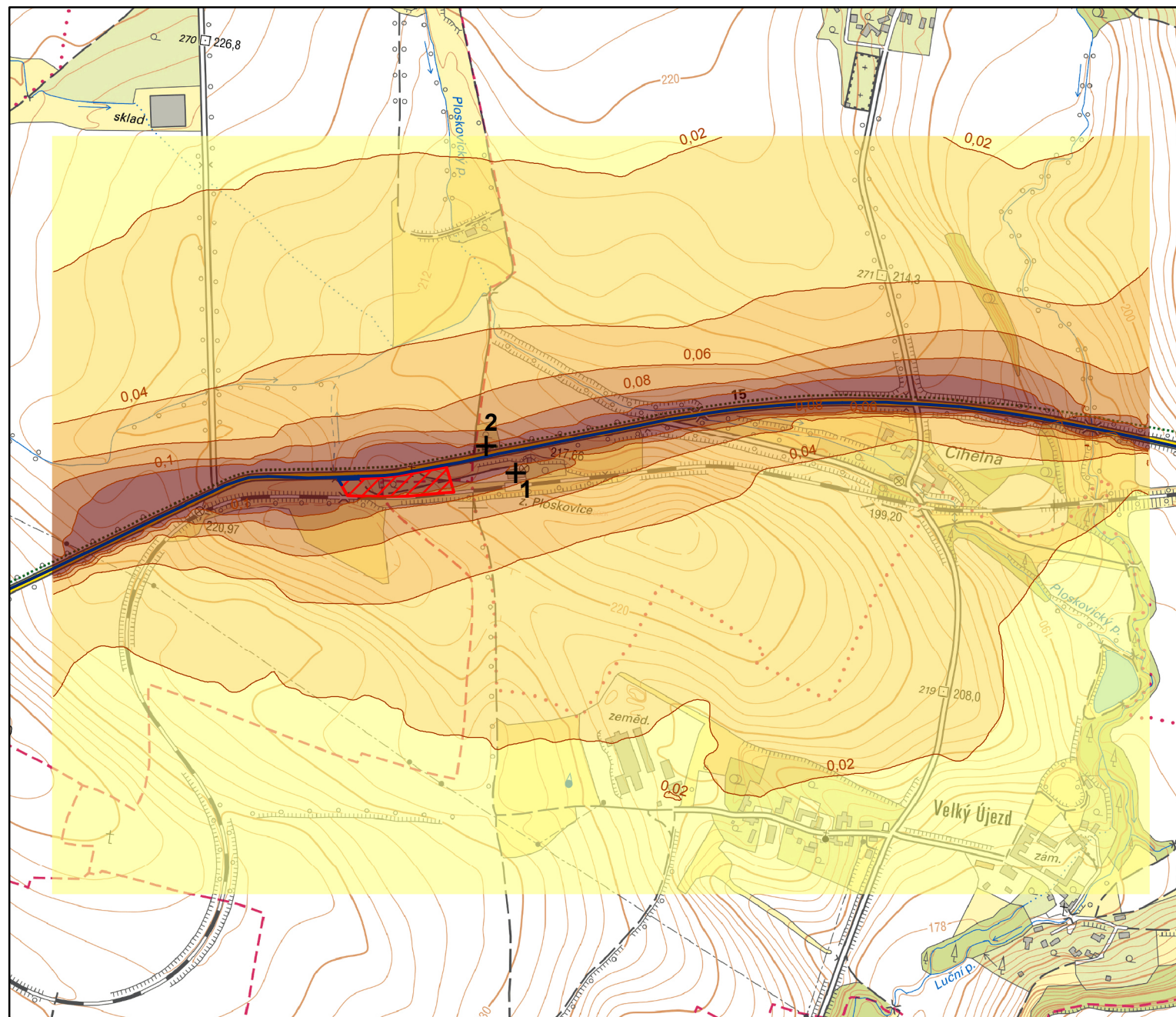
□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí

S

0 100 200 300 400 m

PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

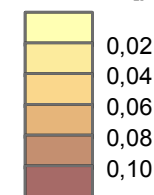
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise NO₂
(maximální hodinová koncentrace)

Imisní limit: 200 µg.m⁻³

Imise NO₂ [µg.m⁻³]

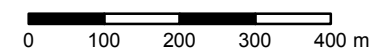


+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

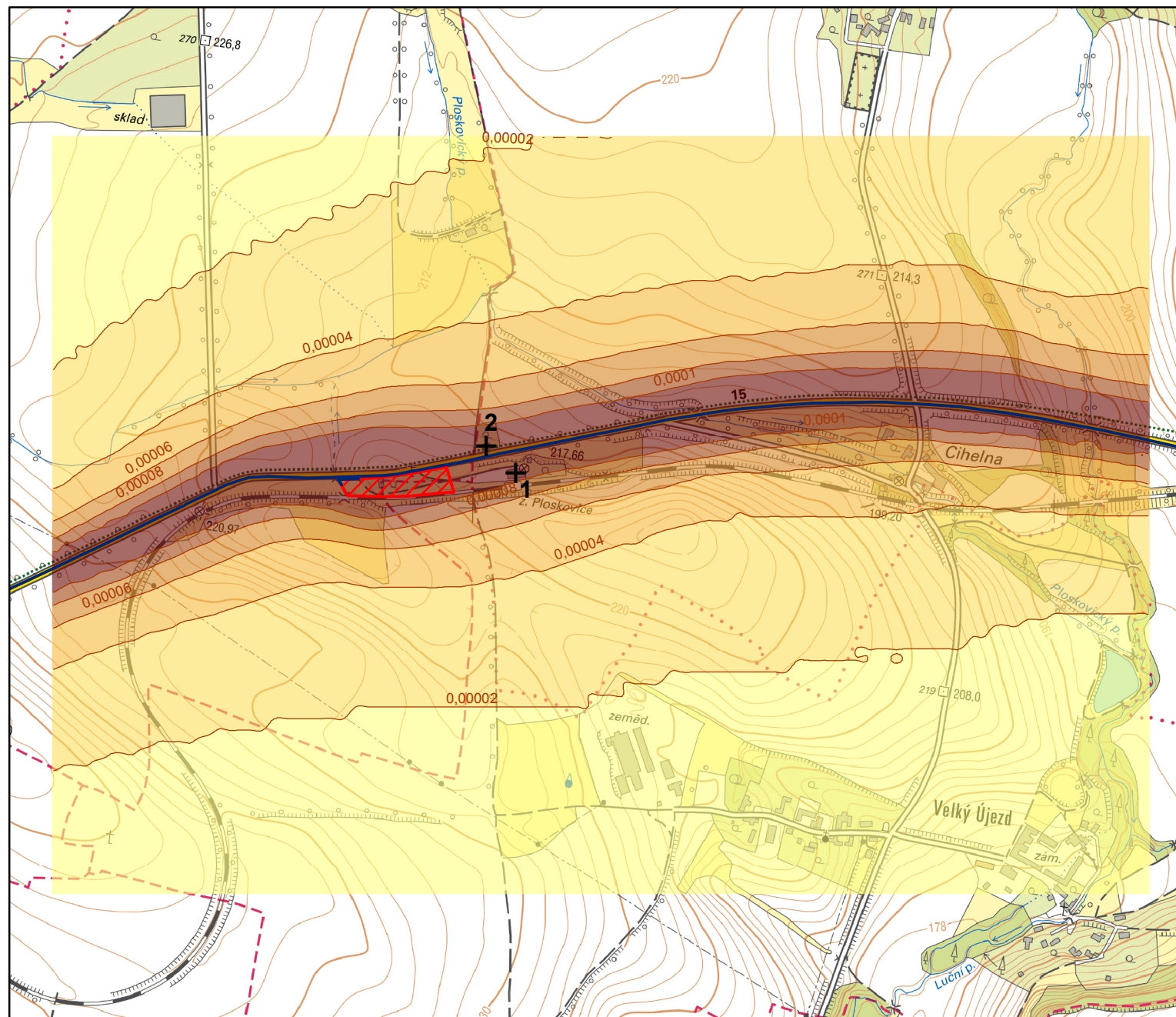
— Liniový zdroj (dopravní trasy)

□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí



PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

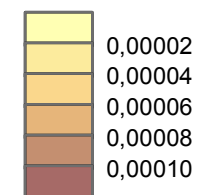
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise benzen (průměrná roční koncentrace)

Imisní limit: $5 \mu\text{g.m}^{-3}$

Imise benzen [$\mu\text{g.m}^{-3}$]

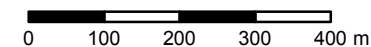


+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

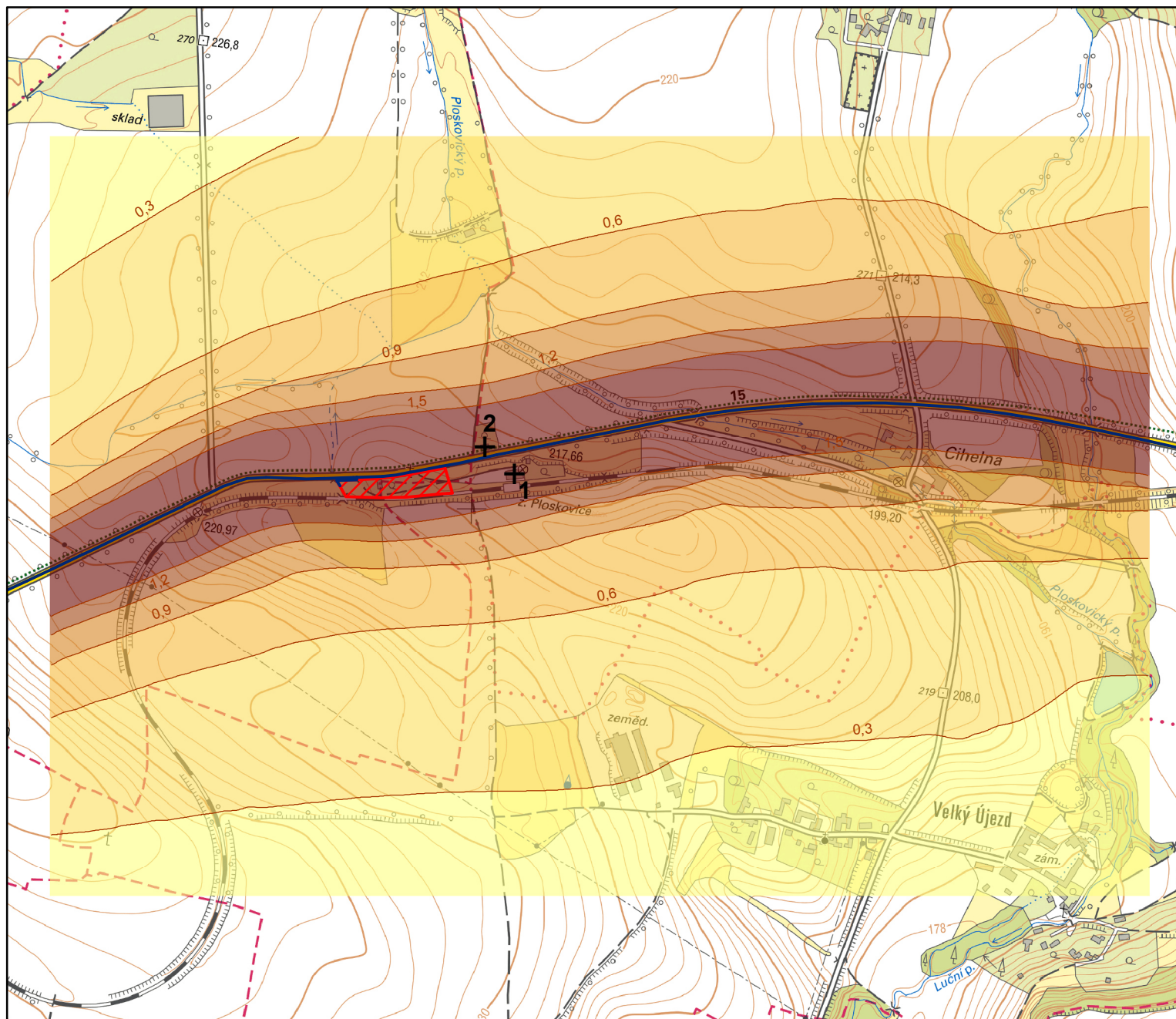
— Liniový zdroj (dopravní trasy)

□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí



PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU

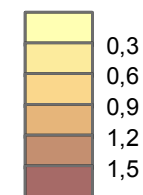
"Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa - recyklační základna žst. Ploskovice"



Imise benzo(a)pyren
(průměrná roční koncentrace)

Imisní limit: 1000 pg.m⁻³

Imise benzo(a)pyren [pg.m⁻³]



+ Referenční body (obytná zástavba)

— Izolinie

— Liniový zdroj (dopravní trasy)

□ Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí

S

0 100 200 300 400 m

Příloha 2

Rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií



Ministerstvo životního prostředí

Č.j.:

MZP/2017/780/729

ENV/2017/37829

Praha dne

15. listopadu 2017

ROZHODNUTÍ

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle ustanovení § 32 odst. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“), rozhodlo takto:

Mgr. Tereze Veselé,

Chelčického 5, 779 00 Olomouc,

dat. nar. 27.7. 1980,

s e v y d á v á

AUTORIZACE KE ZPRACOVÁNÍ ROZPTYLOVÝCH STUDIÍ

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

Odůvodnění:

Doručením žádosti paní Mgr. Terezy Veselé, Chelčického 5, 779 00 Olomouc, o vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií, bylo dne 19. 6. 2017 v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, v platném znění, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Na základě žádosti byla žadatelka pozvána na zkoušku k ověření znalostí dle § 33 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší. Zkouška k ověření znalostí se konala dne 18. 7. 2017. Žadatelka neprokázala dostatečné odborné znalosti především v oblasti znalosti metodiky SYMOS, a autorizační komise proto navrhla hodnotit zkoušku stupněm „nevyhověla“ a doporučila konání opakované zkoušky v náhradním termínu. Do doby konání opakované zkoušky k ověření znalostí dle § 33 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší bylo správní řízení přerušeno.

Opakovaná zkouška k ověření znalostí dle § 33 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší se konala dne 31. 10. 2017. Autorizační komise navrhla hodnotit zkoušku stupněm „vyhověla“, čímž bylo prokázáno, že žadatelka má odborné znalosti a znalosti právních předpisů souvisejících s autorizovanou činností a je schopna zpracovávat rozptylové studie.

Žadatelka doložila všechny požadované podklady. Ministerstvo životního prostředí proto rozhodlo tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podle § 152 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, v platném znění, podat rozklad do 15 dnů ode dne jeho oznámení, podáním u Ministerstva životního prostředí, Vršovická 65, 100 10 Praha 10. O rozkladu rozhoduje ministr životního prostředí. Včas podaný a přípustný rozklad má odkladný účinek.

Autorizovaná osoba je při výkonu činnosti povinna dodržovat povinnosti dle ust. § 34 zákona o ochraně ovzduší, zejména je povinna oznámit ministerstvu do 30 dnů ode dne, kdy ke změně došlo, změnu údajů uvedených v žádosti o vydání rozhodnutí o autorizaci.

Rozhodnutí o autorizaci se, v souladu s ust. § 33 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší, vydává na dobu neurčitou a nemůže být převedeno na jinou osobu. Platnost rozhodnutí o autorizaci zaniká smrtí fyzické osoby, jejím prohlášením za mrtvou, zánikem právnické osoby, které bylo rozhodnutí o autorizaci vydáno, nebo dnem nabytí právní moci rozhodnutí o odebrání autorizace. Ministerstvo odebere autorizaci vždy při naplnění podmínek ust. § 33 odst. 3 písm. a) a b) zákona o ochraně ovzduší. Ministerstvo může v souladu s ust. § 33 odst. 4 zákona o ochraně ovzduší odebrat autorizaci v případě, že dojde k podstatné změně podmínek, za kterých byla autorizace vydána.

Bc. Kurt Dědič

ředitel odboru ochrany ovzduší

Otisk kulatého razítka MŽP

červené barvy č. 14

Na vědomí (po nabytí právní moci): ČIŽP, ředitelství

Ověřovací doložka konverze z moci úřední do dokumentu v listinné podobě

Ověřuji pod pořadovým číslem **102498026-211037-171122140721**, že tento dokument v listinné podobě, který vznikl převedením z dokumentu obsaženého v datové zprávě, skládajícího se z **2** listů, se shoduje s obsahem dokumentu, jehož převedením vznikl.

Autorizovanou konverzí dokumentu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.

Vstupující dokument obsažený v datové zprávě byl podepsán vícenásobným zaručeným elektronickým podpisem.

Údaje o elektronickém podpisu č. 1: Číslo kvalifikovaného certifikátu **00AB6E95**, kvalifikovaný certifikát byl vydán akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb **I.CA Qualified 2 CA/RSA 02/2016** pro podepisující osobu (označující osobu) **SN=Dědič, G=Kurt, ředitel odboru, odbor ochrany ovzduší, Ministerstvo životního prostředí, Bc. Kurt Dědič, CZ**.

Elektronický podpis byl označen platným časovým razítkem, založeným na kvalifikovaném certifikátu vydaném akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb.

Platnost časového razítka byla ověřena dne 22.11.2017 13:38:44. Údaje o časovém razítku: datum a čas **22.11.2017 13:38:44**, číslo kvalifikovaného časového razítka **2DCB31**, kvalifikované časové razítko bylo vydáno akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb **"První certifikační autorita, a.s.", I.CA Qualified 2 CA/RSA 02/2016, CZ**.

Údaje o elektronickém podpisu č. 2: Číslo kvalifikovaného certifikátu **00AC098D**, kvalifikovaný certifikát byl vydán akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb **I.CA Qualified 2 CA/RSA 02/2016** pro podepisující osobu (označující osobu) **OID.2.5.4.97=NTRCZ-00164801, Ministerstvo životního prostředí, CZ, Elektronická podatelna MŽP**.


Elektronický podpis byl označen platným časovým razítkem, založeným na kvalifikovaném certifikátu vydaném akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb.

Platnost časového razítka byla ověřena dne 22.11.2017 13:38:44. Údaje o časovém razítku: datum a čas **22.11.2017 13:38:44**, číslo kvalifikovaného časového razítka **2DCB31**, kvalifikované časové razítko bylo vydáno akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb **"První certifikační autorita, a.s.", I.CA Qualified 2 CA/RSA 02/2016, CZ**.

Subjekt, který autorizovanou konverzi dokumentu provedl:
Ministerstvo životního prostředí

Datum vyhotovení ověřovací doložky:
22.11.2017

Jméno, příjmení a podpis osoby, která autorizovanou konverzi dokumentu provedla:
Tereza Urbanova - Centrální podatelna



Otisk úředního razítka:



Poznámka:

Kontrolu této ověřovací doložky lze provést v centrální evidenci ověřovacích doložek přístupné způsobem umožňujícím dálkový přístup na adrese <https://www.czechpoint.cz/overovacidolozky>.



102498026-211037-171122140721