

ČISTOPIS 06/2020

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Korespondenční adresa:
 <p>SPRÁVA ŽELEZNIC</p> <p>Správa železnic, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město</p>	<p>Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9</p>

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
--	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Václav Křivánek		<h2>Rekonstrukce žst. Čáslav</h2>
tel.: +420 296 154 330		
Specialista profese:	Podpis:	
RNDr. Tomáš Bajer, CSc.		
Stupeň: DUR		

Zpracovatelské středisko:	Název části díla:	B B.6 B.6.1
Ecological Consulting, a.s.	<h2>Souhrnná technická zpráva</h2> <h2>Vliv stavby na životní prostředí</h2>	
tel.: +420 585 203 166		
Vedoucí střediska:		
Mgr. Lukáš Gabriel		
Odpovědný projektant:	Podpis:	
Mgr. Tereza Veselá		

Vypracoval:	Podpis:	Název přílohy:	Číslo desek.:
Mgr. Tereza Veselá		<h2>Rozptylová studie</h2>	000
Kontroloval:	Podpis:		
Mgr. Lukáš Gabriel			
Skart. znak: V20/2041	Datum: 06/2020		
Počet formátů: -	Měřítko: -	IČD:	
		15	6759
		02	06
		00	00

Doplňující údaje:

0	09/2019	1.vydání	Mgr. Veselá v.r.	Mgr. Veselá v.r.	RNDr. Bosák, MBA v.r.	RNDr. Bosák, MBA 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 					Souprava:	
Zhotovitel: ECOLOGICAL CONSULTING a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166 e-mail: ecological@ecological.cz 						
Projekt: „Rekonstrukce žst. Čáslav“ – recyklační základna					Číslo projektu:	310/18145
					VP (HIP):	
KÚ: Středočeský kraj ORP: Čáslav					Stupeň:	Oznámení EIA
					Datum:	09/2019
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. 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)

Ecological Consulting a. s.,

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

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

září 2019

Mgr. Tereza Veselá

Prvotní dokumentace je uložena v archivu objednatele.

Rozdělovník:

5x výtisk, 3x digitální verze:

METROPROJEKT Praha a. s.

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

1x digitální verze:

Ecological Consulting a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

OBSAH

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	7
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	6
3. VSTUPNÍ ÚDAJE	9
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	9
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH	11
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	15
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	16
4. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY	17
5. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ	18
6. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE	19
7. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	21
8. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	21
9. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	25
10. PŘÍLOHY	27

1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie hodnotící vliv záměru „Rekonstrukce žst. Čáslav – recyklační základna“ na ovzduší byla vypracována v září roku 2019 jako podklad pro oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. 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.).

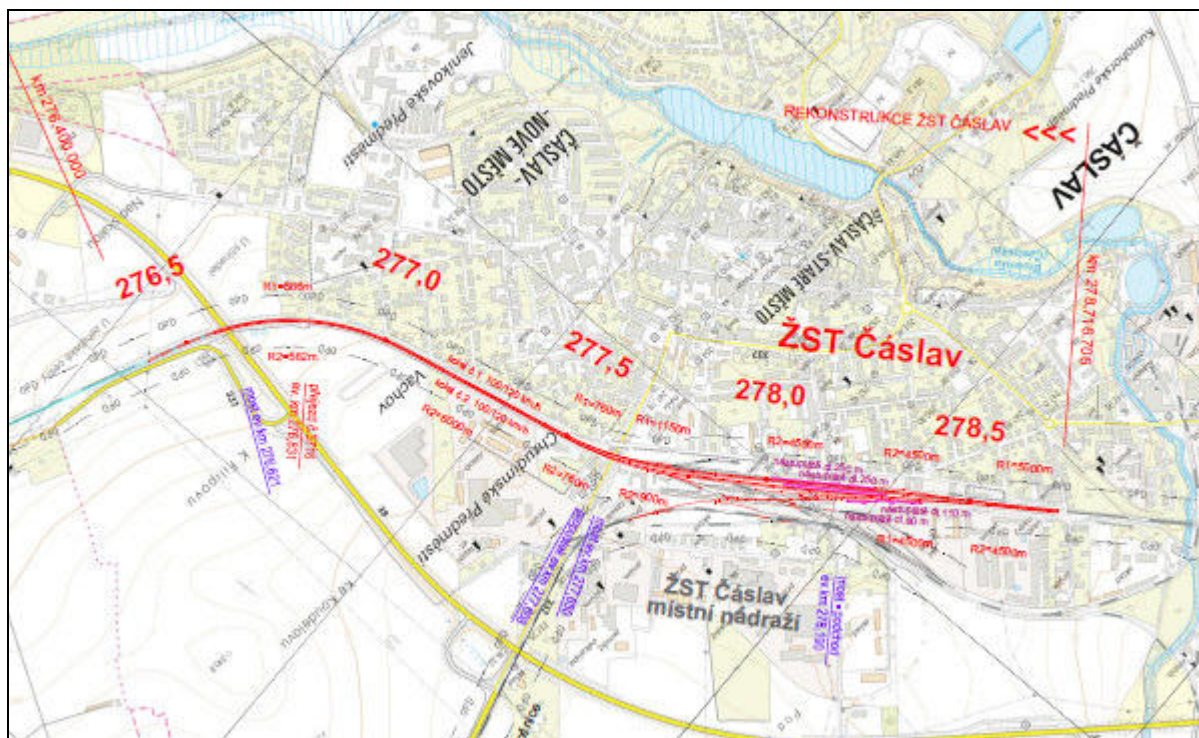
Rozptylová studie zahrnuje výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolaného realizací stavebního záměru především tuhých znečišťujících látek (PM_{10} , $PM_{2,5}$) a dále NO_2 , benzen, benzo(a)pyren (z dopravy materiálu). Výpočtovým rokem je rok 2022 (modelový rok, ve kterém bude v provozu recyklační linka).

Stručný popis stavebního záměru:

Záměr „Rekonstrukce žst. Čáslav“ je situován v intravilánu města. Místem rekonstrukce je stávající železniční stanice a navazující úseky trati. Řešený úsek se nachází mezi km 276,400 – 278,717 trati 230.

Projektové řešení zahrnuje rekonstrukci železničního svršku a spodku v řešeném úseku, rekonstrukci železničních mostů v km 276,621 a 277,650 (úsek Golčův Jeníkov – Čáslav), úpravy trakčního vedení a přeložky inženýrských sítí. Ve stanici Čáslav dojde k výstavbě podchodu a mimoúrovňových nástupišť pro cestující, úpravě kolejového uspořádání a začlenění místního nádraží pod jednotné řízení stanice. Dále bude provedena rekonstrukce

výpravních budov, sdělovacího a staničního zabezpečovacího zařízení a úprava rozvodů a osvětlení. Technologická zařízení v prostoru stanice budou doplněna novou kabelizací. U přejezdu P3716 bude provedena rekonstrukce přejezdové konstrukce vč. přejezdového zabezpečovacího zařízení. U přejezdu P3729 budou rekonstruovány přejezdové konstrukce, nově bude vybaven přejezdovým zabezpečovacím zařízením a bude přes tři staniční koleje (původně čtyři).



Obr. 1: Přehledná situace stavby

Stavba předpokládá využití recyklační linky na štěrku. Recyklační stanice bude umístěna v blízkosti žst. Čáslav na parcelách 840/3 a 840/53 (k.ú. Čáslav).

Bližší popis technického řešení je uveden v oznámení a technické zprávě k Záměru projektu. Podrobnější popis recyklačního zařízení a údaje o jeho provozu jsou uvedeny v kapitole 3.2. Údaje o zdrojích.

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 chladícími 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
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

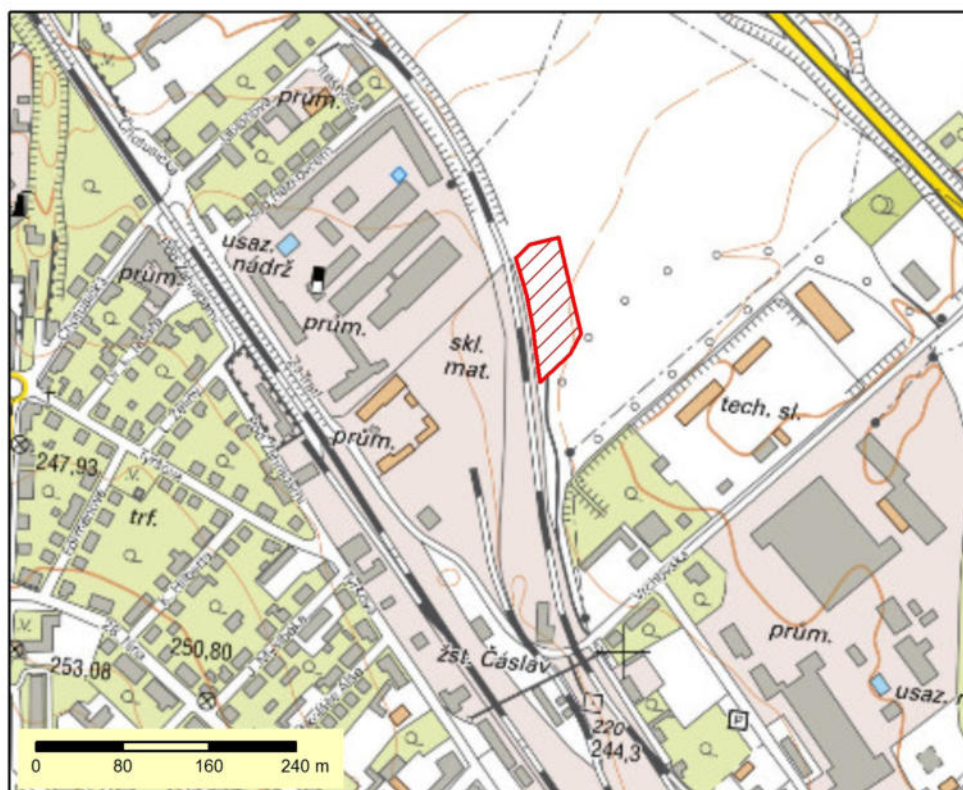
3.1. Umístění záměru

Posuzovaným záměrem je provoz recyklační linky v rámci stavby „Rekonstrukce žst. Čáslav“. Recyklační stanice bude umístěna v blízkosti stavby na parcelách 840/3 a 840/53 (k.ú. Čáslav), nadmořská výška lokality je cca 243 m n. m. Lokalita se nachází v Čáslavské kotlině. Jedná se o neotektonickou sníženinu s rovinatým reliéfem.

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.

Pro samotné město jsou charakteristické typické projevy městského klimatu. Vzhledem k tomu, že charakter mezoklimatu města je z velké části ovlivněn urbanizovanými plochami, jsou zde vhodné předpoklady pro častější výskyt kondenzačních jevů (zejména mlh). Město a jeho okolí mají vliv rovněž na charakter proudění v mezní vrstvě atmosféry (vznik maloplošných větrných vírů) a na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší. Zařízení staveniště s recyklační linkou bude umístěno na okraji města, mimo zastavěné území, lokalitu lze označit jako dobře provětrávanou.

Klimaticky patří zájmová lokalita 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 tabulka 3.



Podkladová data: WMS ZM10 (ČÚZK)

Obr. 2: Plocha zařízení staveniště s recyklační stanicí v blízkosti žst. Čáslav (předmětná plocha je znázorněna červenou šrafou)

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

3.2. Údaje o zdrojích

Plošné zdroje

Plošný zdroj znečištění ovzduší představuje mobilní drtící zařízení (na pásovém podvozku) o výkonu 60 – 200 t/h. Při provozu bude využíváno skrápěcí zařízení, kterým bude prašnost eliminována. Provoz recyklační linky je pro potřeby rozptylové studie uvažován max. 8 hodin denně (v době 8 – 16 hod.), ve výpočtu je uvažováno s průměrným hodinovým výkonem 100 t/h (800 t/ den).

Jako další plošný zdroj jsou určeny plochy pro dočasné skladování materiálu určeného k recyklaci (plocha cca 800 m²).

Předpokládaná doba výstavby záměru je duben 2022 – září 2023. Celková doba prací na železničním svršku bude rozdělena do tří stavebních etap (postupů). V tomto období bude v provozu mobilní recyklační linka:

- SP1 04/2022 - 14 dní (rekonstrukce žst. Čáslav)
- SP2 1²/₂ 08 – 1²/₂ 09/2022 - 14 dní (rekonstrukce žst. Čáslav)
- SP3 03/2023 - 14 dní (rekonstrukce žst. Čáslav)

Celkové odhadované množství materiálu (štěrk) určeného k recyklaci je 41 000 t, v každém stavebním postupu bude zpracována cca 1/3 celkového množství, tj. 13 600 t. V modelovém roce 2022 je tedy uvažováno se zpracováním 2/3 celkového množství, tzn. cca 27 000 t, s tímto množstvím je tedy uvažováno i ve výpočtu rozptylové studie. Na ploše recyklačních stanic bude deponována max. 1/3 množství materiálu určeného k recyklaci v rámci každé etapy (tzn. přibližně 4 500 t). Ve výpočtu je uvažována doba dočasné deponie 2 měsíce.

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 5 (jeden pro každý jednotlivý proces recyklace + 2 čtverce pro skladovací plochy = 800 m²).

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



Podkladová data: WMS Ortofoto (ČÚZK)

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 (viz stavební postupy výše). Doba provozu linky použitá pro výpočty rozptylové studie vychází z hodnot výkonu drtícího zařízení a celkového množství recyklovaného materiálu, s přihlédnutím k tomu, že linka nebude provozována kontinuálně (denně) po celou dobu výstavby a nebude v provozu každý den plných 8 hodin. Doba provozu byla tedy dle výše uvedeného stanovena s časovou rezervou na 280 h/rok (modelový rok 2022). Pro výpočet rozptylové studie je uvažováno, že materiál určený k recyklaci bude na plochách recyklačních stanic skladován po dobu dvou měsíců.

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 (za použití skrápěcího zařízení). 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 linky byly vypočteny na základě emisních faktorů, množství recyklovaného materiálu a počtu provozních hodin recyklační linky, resp. počtu hodin skladování materiálu za rok, tzn. (množství materiálu * emisní faktor)/280h pro každý proces recyklace a (množství materiálu * emisní faktor)/2 měsíce pro skladování materiálu. 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 sypkým materiálem. Podrobněji je účinnost navržených opatření popsána v závěrečném vyhodnocení (viz kapitola 8).

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

Množství znečišťujících látek [g/s]	Recyklace drcení	Recyklace třídění	Recyklace přesypy	Skladování materiálu
PM ₁₀	0,139	0,053	0,041	0,000075
PM _{2,5}	0,041	0,016	0,012	0,000022

Postup výpočtu: Proces drcení PM₁₀: $34 * 27\,000 / 280\text{ h} / 3\,600 = 0,911\text{ g/s TZL} * 0,51 - 70\% = \mathbf{0,139}$

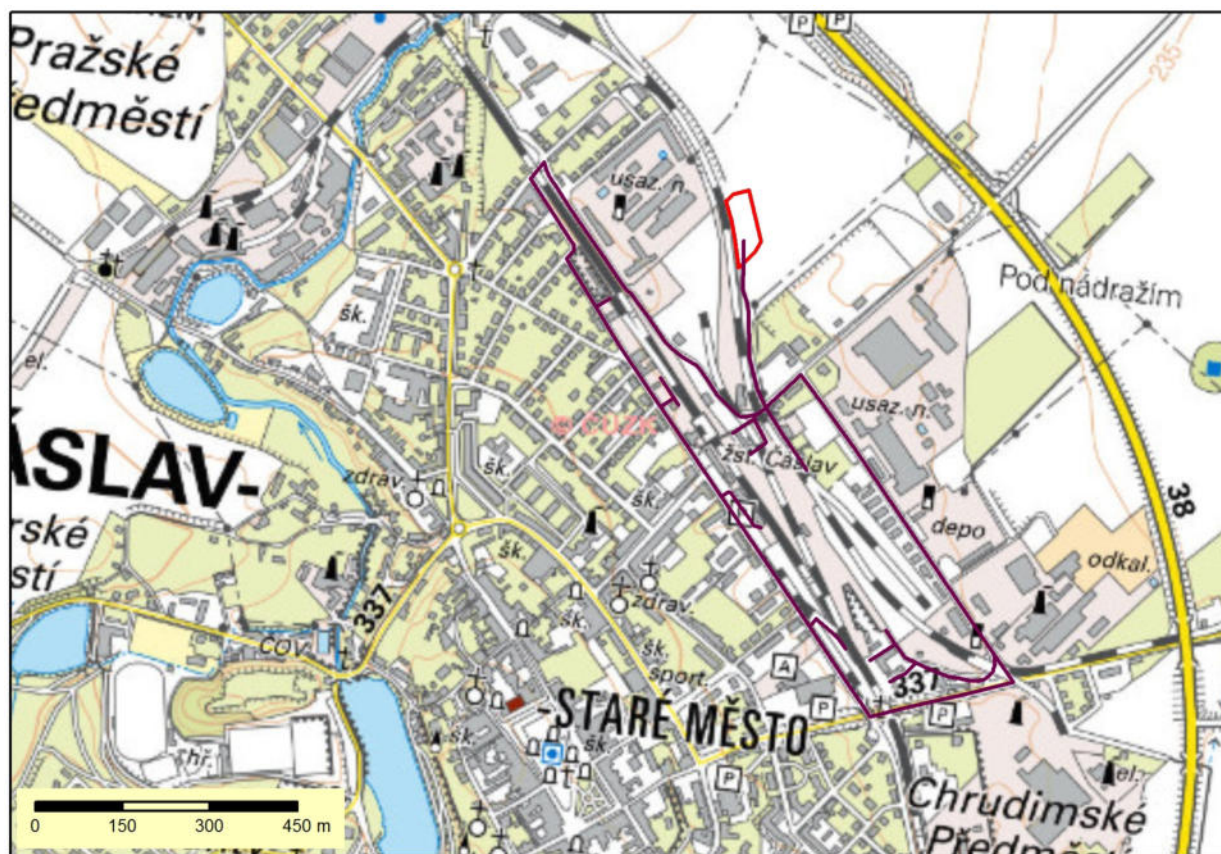
Analogicky jsou vypočteny ostatní hodnoty.

Celkové množství emisí z provozu recyklační stanice (v modelovém roce 2022):

- PM_{10} – 235 kg
- $PM_{2,5}$ – 69 kg

Liniové zdroje

Mezi liniové zdroje byly pro modelování rozptylové studie zahrnuty pojezdy nákladních automobilů v rámci stavby. V souvislosti s provozem, zásobováním recyklační základny a odvozem podsítného je uvažováno s pohybem 10i nákladních automobilů za hodinu, kdy jeden odveze cca 8 t materiálu. Automobily dopravující materiál na recyklační základnu budou využívat přilehlé komunikace. Rychlost vozidel je uvažována 30 km/h na hlavních silnicích v obci, na obslužných komunikacích 10 km/h.



Obr. 4: Vymezení liniového zdroje (pohybu nákl. automobilů na stavbě - fialově) v modelu

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 resuspencí prachu z povrchu vozovky (v případě benzo(a)pyrenu jeho obsah

v resuspendovaném prachu – tzv. sekundární prašnost). Výpočet emisí byl stanoven pro rok 2022 - jedná se o modelový rok, ve kterém bude probíhat recyklace štěrkového lože.

Výsledkem výpočtu programu MEFA je množství emise látky z úseku linie (v tomto případě se délka úseku rovná 10 m) v g.s^{-1} . Pro výpočet v modelu Symos 97 je třeba tuto charakteristiku přepočítat na množství emise z 1 m linie – tedy $\text{g.s}^{-1}.\text{m}^{-1}$. Emise z jednoho úseku linie jsou následující:

Tab. 6: Emise znečišťujících látek z dopravy (pojezdů nákladních automobilů v prostoru stavby v žst. Čáslav)

znečišťující látka	množství emise [$\text{g.s}^{-1}.\text{m}^{-1}$]
PM ₁₀	0.000014507 - 0.000014666
NO ₂	0.000000375 - 0.000000561
PM _{2,5}	0.000003725 - 0.000003859
benzen	0.000000014 - 0.000000019
benzo(a)pyren	0.00018760 - 0.00018828 x 10 ⁻⁶

Bodové zdroje

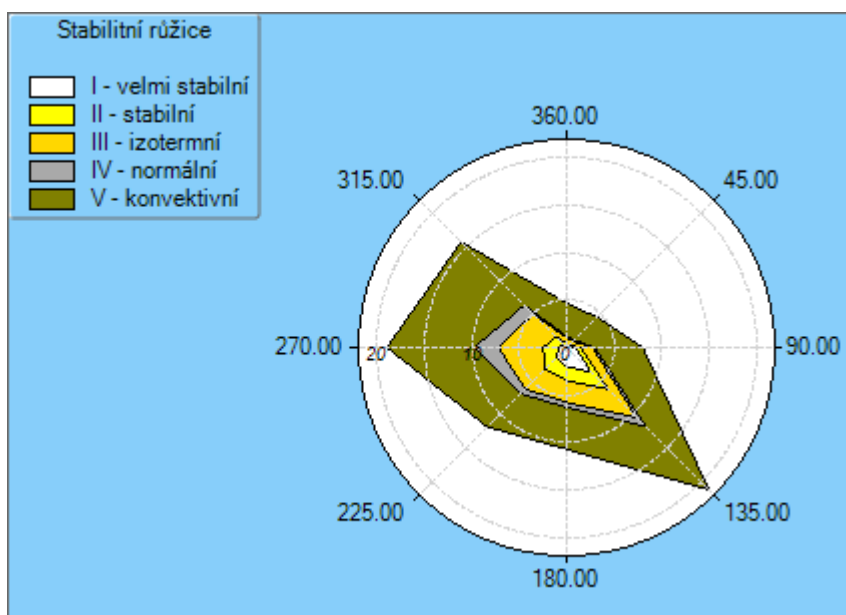
S novými bodovými zdroji není při realizaci záměru uvažováno.

3.3. Meteorologické podklady

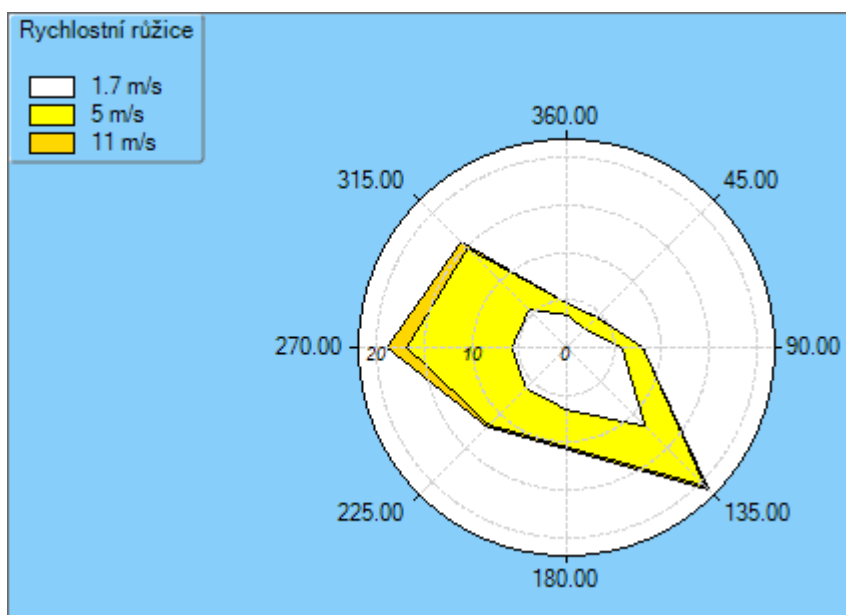
Pro výpočet příspěvku k imisní situaci vyvolanému realizací stavebního záměru byl využit odborný odhad podrobné větrné růžice pro lokalitu Čáslav, kterou zpracoval Český hydrometeorologický ústav v lednu 2019 (období výpočtu 2009 – 2018). V tabulce 7 jsou uvedeny hodnoty celkové větrné růžice, obr. 5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

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

celková růžice										
m.s^{-1}	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3.44	2.78	5.84	11.74	6.59	6.09	5.78	5.64	4.14	52.04
5	1.24	1.72	2.19	8.93	3.93	5.50	11.11	9.15	0.00	43.77
11	0.01	0.01	0.01	0.58	0.22	0.27	2.10	0.99	0.00	4.19
součet	4.69	4.51	8.04	21.25	10.74	11.86	18.99	15.78	4.14	100.00



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



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

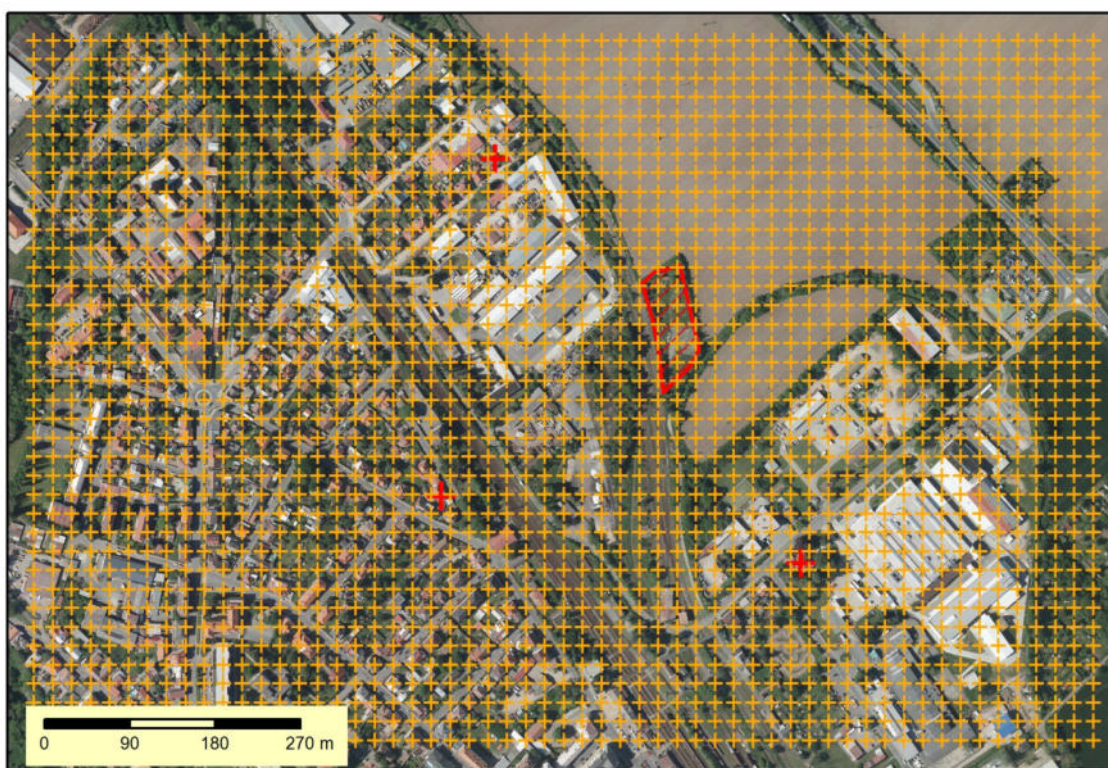
3.4. Popis referenčních bodů

V rámci zpracování rozptylové studie byla pro lokalitu umístění recyklační stanice vytvořena pravidelná síť referenčních bodů (o rozměru 1120 x 740 m). Vzdálenost jednotlivých referenčních bodů byla pro účely rozptylové studie stanovena na 20 m. Celkový počet referenčních bodů v pravidelné síti je 2166. Pro zobrazení byl použit souřadný systém S-JTSK.

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

- **bod č. 1** – objekt k bydlení, Nad Rezkovcem 1004/25, Čáslav – Nové Město, parc. č. st. 1361 (k.ú. Čáslav) - 280 m
- **bod č. 2** – objekt k bydlení, Pod Zahradami 803/20, Čáslav – Nové Město, parc. č. st. 1127 (k.ú. Čáslav) - 290 m
- **bod č. 3** – bytový dům, Vrchovská 364/12, Čáslav – Nové Město, parc. č. st. 668 (k.ú. Čáslav) - 260 m

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



Podkladová data: WMS Ortofoto (ČÚZK)

Obr. 7: Rozložení referenčních bodů v okolí stavebního záměru použitých pro modelování v programu Symos '97

4. 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 (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen, benzo(a)pyren)

Znečišťující látka	Ochrana zdraví lidí				Maximální počet překročení
	aritmetický průměr [µg.m ⁻³]				
	roční	denní	hodinový	osmihodinový	
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	-	-	-	-

* imisní limit 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ s účinností od 1.1.2020

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

NO₂ (průměrná roční koncentrace) = 14,4 – 17,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM₁₀ (průměrná roční koncentrace) = 22,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM₁₀ (36. nejvyšší koncentrace) = 38,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM_{2,5} (průměrná roční koncentrace) = 17,1 - 17,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

benzen (průměrná roční koncentrace) = 1,1 – 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) = 1,1 - 1,3 ng/m^3

Z čtverců imisního pozadí je patrné, že v lokalitě dochází k překročení imisní limitu pro benzo(a)pyren, limity pro ostatní sledované znečišťující látky jsou zde dodrženy.

Imisní pozadí

Imisní pozadí vychází z map pětiletých průměrných koncentrací (viz výše). V případě znečišťujících látek, které nejsou v mapách pětiletých průměrů uvedeny (maximální hodinová koncentrace NO₂), byly použity výsledky měřících stanic AIM v okolí stavebního záměru. Nejbližší stanicí, která měří koncentrace NO₂, je stanice Pardubice – Rosice (průměr dat z let 2013 – 2017).

Imisní pozadí tak bylo stanoveno následovně:

NO₂ (průměrná roční koncentrace) = 17,4 µg/m³

NO₂ (průměrná hodinová koncentrace) = 73,9 µg/m³

PM₁₀ (průměrná roční koncentrace) = 22,5 µg/m³

PM₁₀ (36. nejvyšší koncentrace) = 38,8 µg/m³

PM_{2,5} (průměrná roční koncentrace) = 17,2 µg/m³

benzen (průměrná roční koncentrace) = 1,2 µg/m³

benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) = 1,3 ng/m³

6. Výsledky rozptylové studie

Výpočet byl proveden v programu Symos '97 pro pravidelnou síť 2166 referenčních bodů, plus 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.

V rámci rozptylové studie byly modelovány následující znečišťující látky a jejich charakteristiky:

- a. průměrná roční koncentrace NO₂
- b. maximální hodinová koncentrace NO₂
- c. průměrná roční koncentrace PM₁₀
- d. maximální denní koncentrace PM₁₀
- e. průměrná roční koncentrace 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 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. 9):

- **bod č. 1** – objekt k bydlení, Nad Rezkovcem 1004/25, Čáslav – Nové Město (280 m)
- **bod č. 2** – objekt k bydlení, Pod Zahradami 803/20, Čáslav – Nové Město (290 m)
- **bod č. 3** – bytový dům, Vrchovská 364/12, Čáslav – Nové Město (260 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

Znečišťující látka	bod č. 1	bod č. 2	bod č. 3	imisní pozadí	imisní limit
	příspěvek stavebního záměru				
	koncentrace [µg.m ⁻³]				
PM ₁₀ (rok)	0,193	0,151	0,166	22,5	40
PM ₁₀ (den)	18,96	18,18	20,74	38,8	50
PM _{2,5} (rok)	0,056	0,041	0,046	17,2	20*
NO ₂ (rok)	0,00089	0,0032	0,0025	17,4	40
NO ₂ (hod.)	0,128	0,305	0,231	73,9	200
benzen (rok)	0,000031	0,000117	0,000091	1,2	5
benzo(a)pyren (rok)	0,000000346	0,00000142	0,00000108	0,0013	0,001

* imisní limit 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	18.97	18.97	15.24	5.18	12.12	4.12
bod č. 2	18.19	18.19	14.48	4.93	11.55	3.93
bod č. 3	20.74	20.74	16.77	5.70	13.42	4.56
	CM_3_110	CM_4_17	CM_4_50	CM_4_110	CM_5_17	CM_5_50
bod č. 1	1.87	8.76	2.98	1.35	3.60	1.22
bod č. 2	1.79	8.43	2.87	1.30	3.68	1.25
bod č. 3	2.07	9.76	3.32	1.51	4.05	1.38

7. 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.

8. Závěrečné hodnocení

V lokalitě recyklační stanice dochází k překročení imisní limitu pro benzo(a)pyren, limity pro ostatní sledované znečišťující látky jsou dodrženy.

Příspěvky jednotlivých znečišťujících látek uvádí tabulka 9. Z výsledků vyplývá, že příspěvky dané realizací záměru k průměrným ročním koncentracím sledovaných látek jsou velmi nízké a na kvalitě ovzduší se prakticky neprojeví. V případě roční koncentrace PM_{2,5} bude imisní příspěvek v místě nejbližší obytné zástavby činit max. 0,056 µg/m³. U roční koncentrace PM₁₀

dojde k navýšení koncentrace cca $0,19 \mu\text{g}/\text{m}^3$, realizace záměru nebude znamenat překročení imisního limitu. Roční koncentrace NO_2 bude v místě nejbližší obytné zástavby maximálně $0,0032 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, benzenu $0,000117 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a benzo(a)pyrenu $0,00000142 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Maximální hodinová koncentrace NO_2 v místě nejbližší obytné zástavby byla vypočtena $0,305 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

K překročení limitních hodnot může dle výpočtů docházet u 24hodinové koncentrace PM_{10} . Je však třeba zdůraznit, že vypočtené hodnoty ($18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, resp. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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. Lze konstatovat, že v reálném provozu budou dosahované koncentrace výrazně nižší. Maximální vypočtené hodnoty budou dosahovány pouze v některých dnech při nepříznivých rozptylových podmínkách, a to při silných inverzích v zimním období (I. třída stability), kdy drcení (recyklace) probíhat nebude.

Z tabulky 10 vyplývá, že vypočtené příspěvky se snižují zejména v závislosti na rychlosti větru. Nejnižší hodnoty jsou pak vypočteny při labilním teplotním zvrstvení. Dle větrné růžice pro danou lokalitu je střední rychlosti větru dosahováno ze 43 %, V. třída stability se vyskytuje v 50 %, za těchto podmínek dosahují vypočtené příspěvky pouze **$1 - 4 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

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.

Vzhledem k poměrně výrazné zátěži ovzduší pevnými částicemi PM_{10} během realizace stavebních prací a provozu recyklační linky je třeba, aby byla důsledně dodržovaná následující opatření navržená ke zmírnění negativního dopadu realizace stavebního záměru na ovzduší a zdraví obyvatel:

- 1. Použitá recyklační linka bude v provozu pouze při činnosti skrápěcího zařízení, kterým bude prašnost eliminována.**
- 2. Materiál bude dostatečně zvlhčován před i v průběhu jeho zpracování.**
- 3. Doba provozu recyklačního zařízení bude omezena na denní dobu (8 – 16 hod.), mimo neděle a svátky.**
- 4. Recyklační linka bude v provozu pouze za příznivých klimatických a povětrnostních podmínek.**

- 5. Budou dodržována opatření pro zamezení emisí tuhých znečišťujících látek ze stavby – nákladní automobily převážející stavební materiál budou řádně zaplachtovány, bude dbáno na pravidelné uklízení komunikací, v případě suchého počasí budou plochy staveniště kropeny, stavební mechanismy budou pravidelně čištěny.**

Další opatření, která je nutno dodržet, vycházejí z dokumentu Program zlepšování kvality ovzduší – Zóna Střední Čechy – CZ02 (MŽP, 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 zařízeními.

- Opatřeními pro skladování prašných materiálů – umístování 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. Zakrytívání 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, zakrytívání) **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 správném 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 aditivami
- **překrývání** povrchu (fólie, síť, plachty)
- **zpevňování** 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 %

Celkově lze konstatovat, že realizací záměru dojde k zatížení okolí zejména tuhými znečišťujícími látkami. Vzhledem k tomu, že emise tuhých znečišťujících látek budou maximálně omezeny dodržováním navržených opatření a že se jedná o časově omezený negativní vliv (po dobu provozu recyklační linky, tzn. celkem dle předpokladu cca 35 dní za rok, rozdělených na 2 etapy), 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. 0,19 µg/m³, což nezpůsobí překročení imisních limitů, jelikož požadované koncentrace se v dané lokalitě pohybují výrazně pod imisním limitem.

U dalších sledovaných znečišťujících látek dojde pouze k mírnému navýšení požadované 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.

9. Seznam použitých podkladů

1. Bubník et al. (1998): SYMOS'97 – Systém modelování stacionárních zdrojů, Metodická příručka, ČHMÚ, Praha, 60 s, (aktualizace 2013).
2. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
3. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
4. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika 2013 – 2017, ČHMÚ, Praha, (<http://www.chmi.cz/>).
5. Projektové podklady – Metroprojekt Praha a.s. (2018) – Rekonstrukce žst. Čáslav – Záměr projektu + údaje z POV.
6. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. 1:500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno.
7. Skácel, F. - Tekáč, V. (2008): Stanovení emisních faktorů pro TZL u prašných plošných zdrojů a technologií a technologií, které emise TZL na plošných zdrojích snižují. DEAL Praha. 22 s.
8. Věstník MŽP (ročník XIII, srpen 2013).
9. MŽP (2016): Program zlepšování kvality ovzduší – Zóna Střední Čechy – CZ02 a Zóna Severovýchod – CZ05.
10. Technologická agentura ČR (2015): Metodika pro stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀.

10. 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

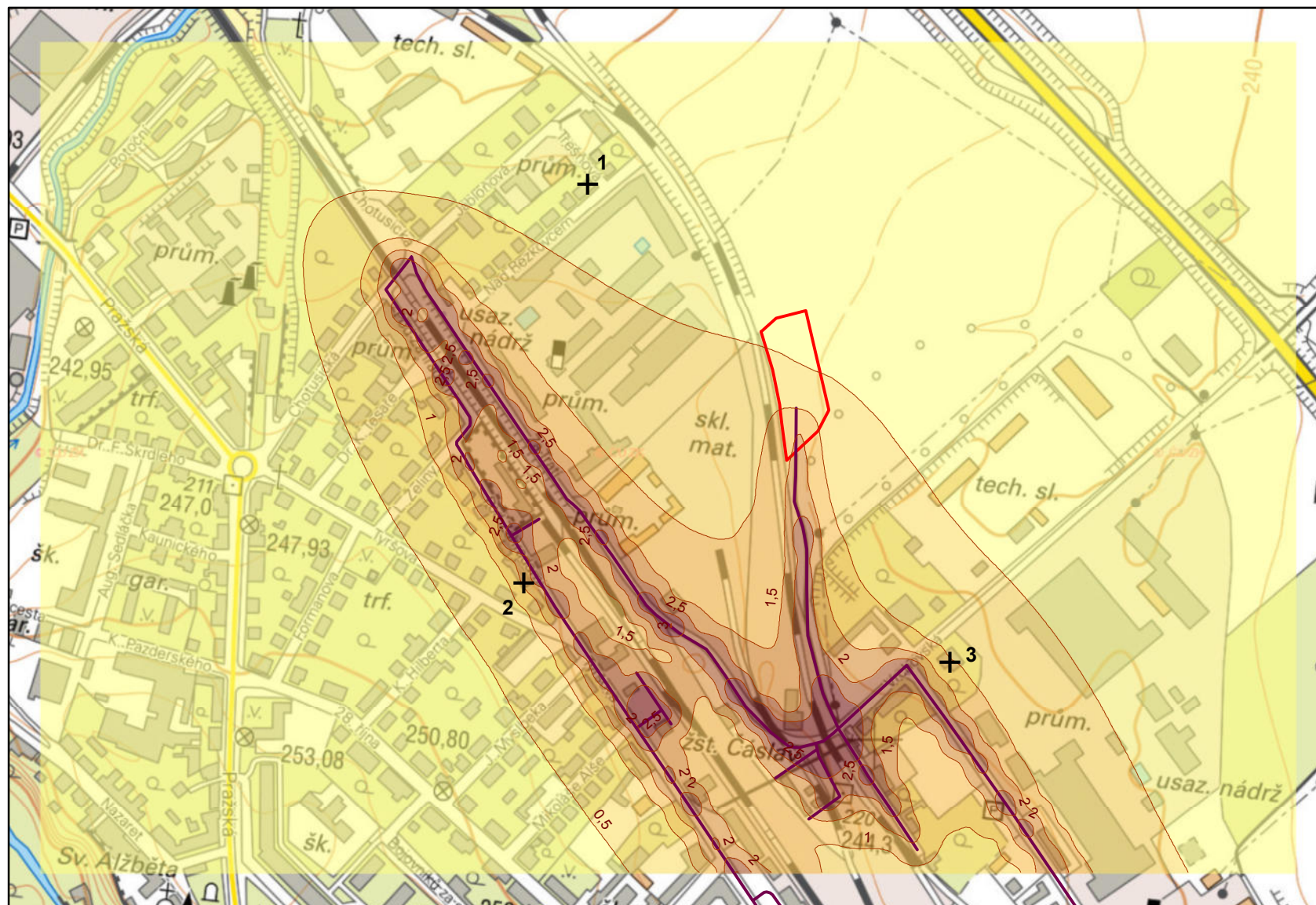
Příloha 1

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

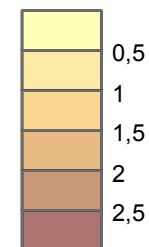
PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "REKONSTRUKCE ŽST. ČÁSLAV - RECYKLAČNÍ STANICE"

IMISE BENZO(A)PYREN - průměrná roční koncentrace

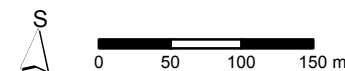
Imisní limit: 1000 pg.m^{-3}



Imise benzo(a)pyren [pg.m^{-3}]



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (pohyb náklad. aut)
- plocha zařízení staveniště

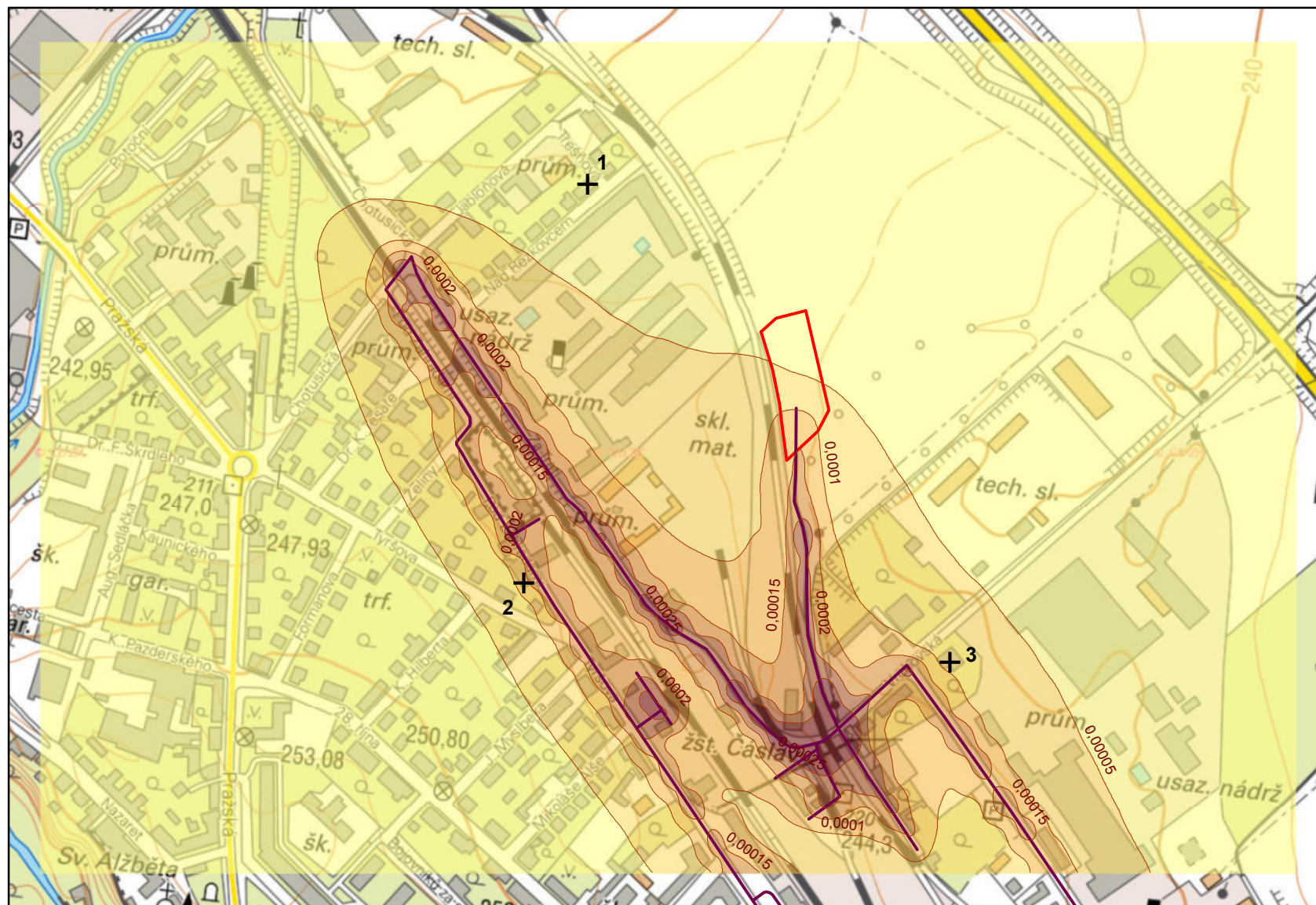


Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

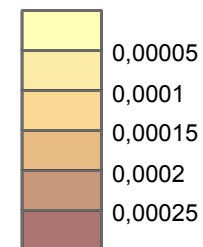
PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "REKONSTRUKCE ŽST. ČÁSLAV - RECYKLAČNÍ STANICE"

IMISE BENZEN - průměrná roční koncentrace

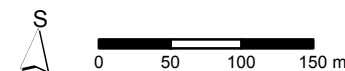
Imisní limit: $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



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



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (pohyb náklad. aut)
- plocha zařízení staveniště

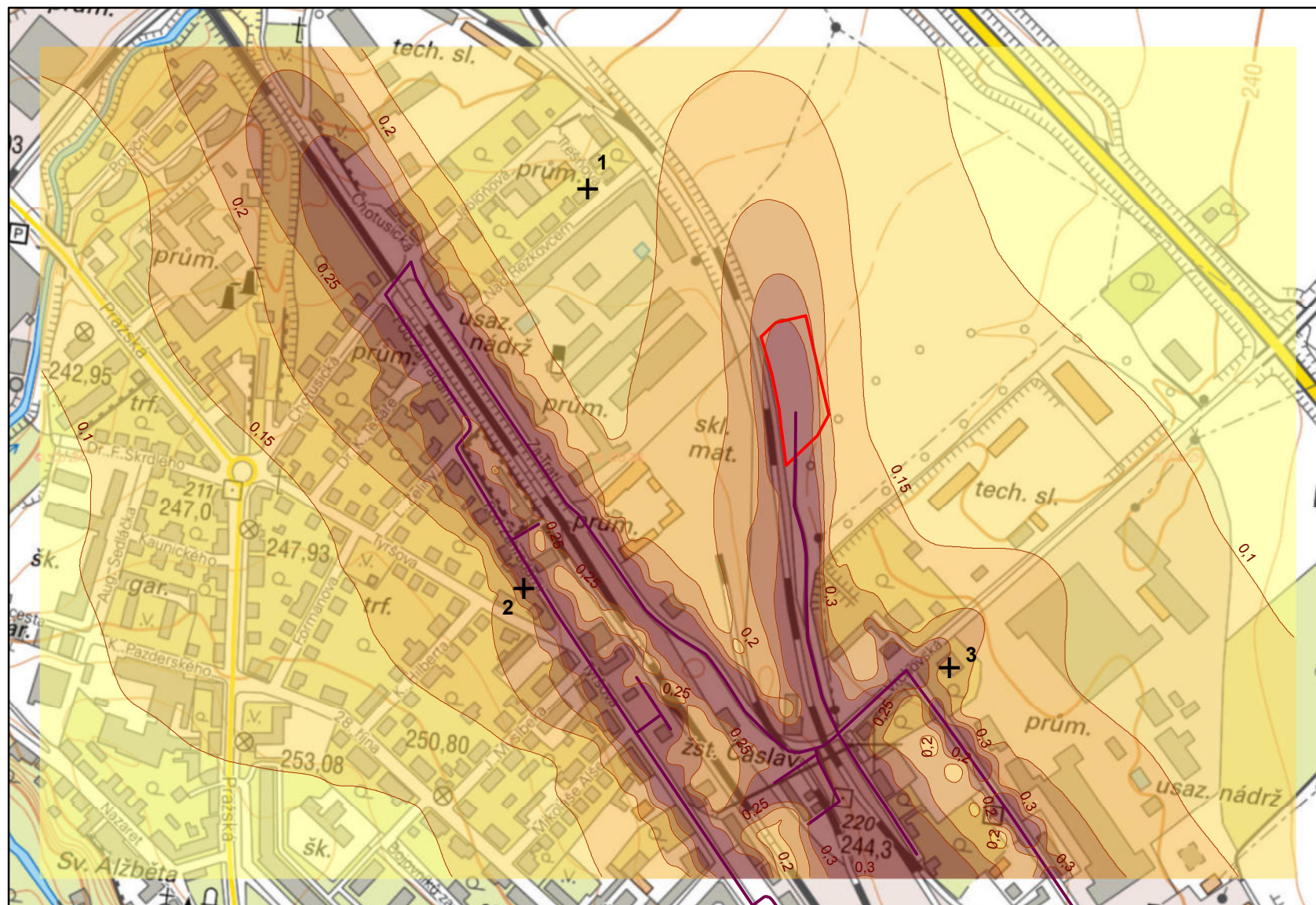


Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

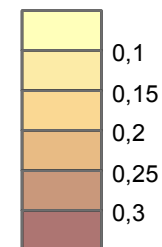
PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "REKONSTRUKCE ŽST. ČÁSLAV - RECYKLAČNÍ STANICE"

IMISE NO₂ - maximální hodinová koncentrace

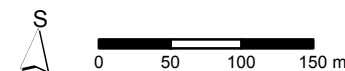
Imisní limit: 200 µg.m⁻³



Imise NO₂ [µg.m⁻³]



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (pohyb náklad. aut)
- plocha zařízení staveniště

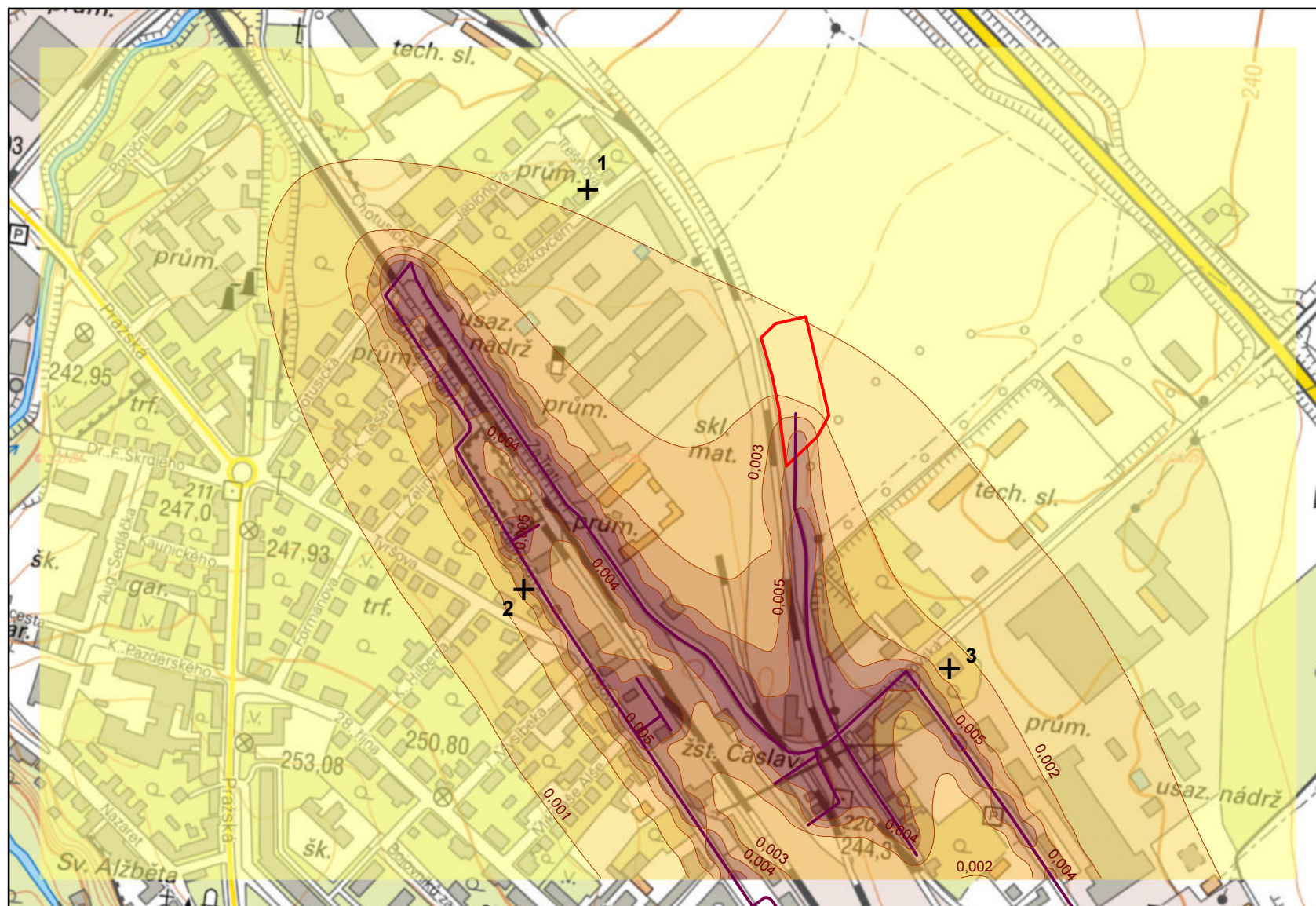


Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

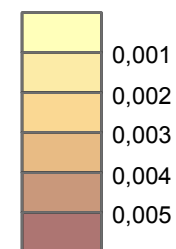
PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "REKONSTRUKCE ŽST. ČÁSLAV - RECYKLAČNÍ STANICE"

IMISE NO₂ - průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 40 µg.m⁻³



Imise NO₂ [µg.m⁻³]



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (pohyb náklad. aut)
- plocha zařízení staveniště

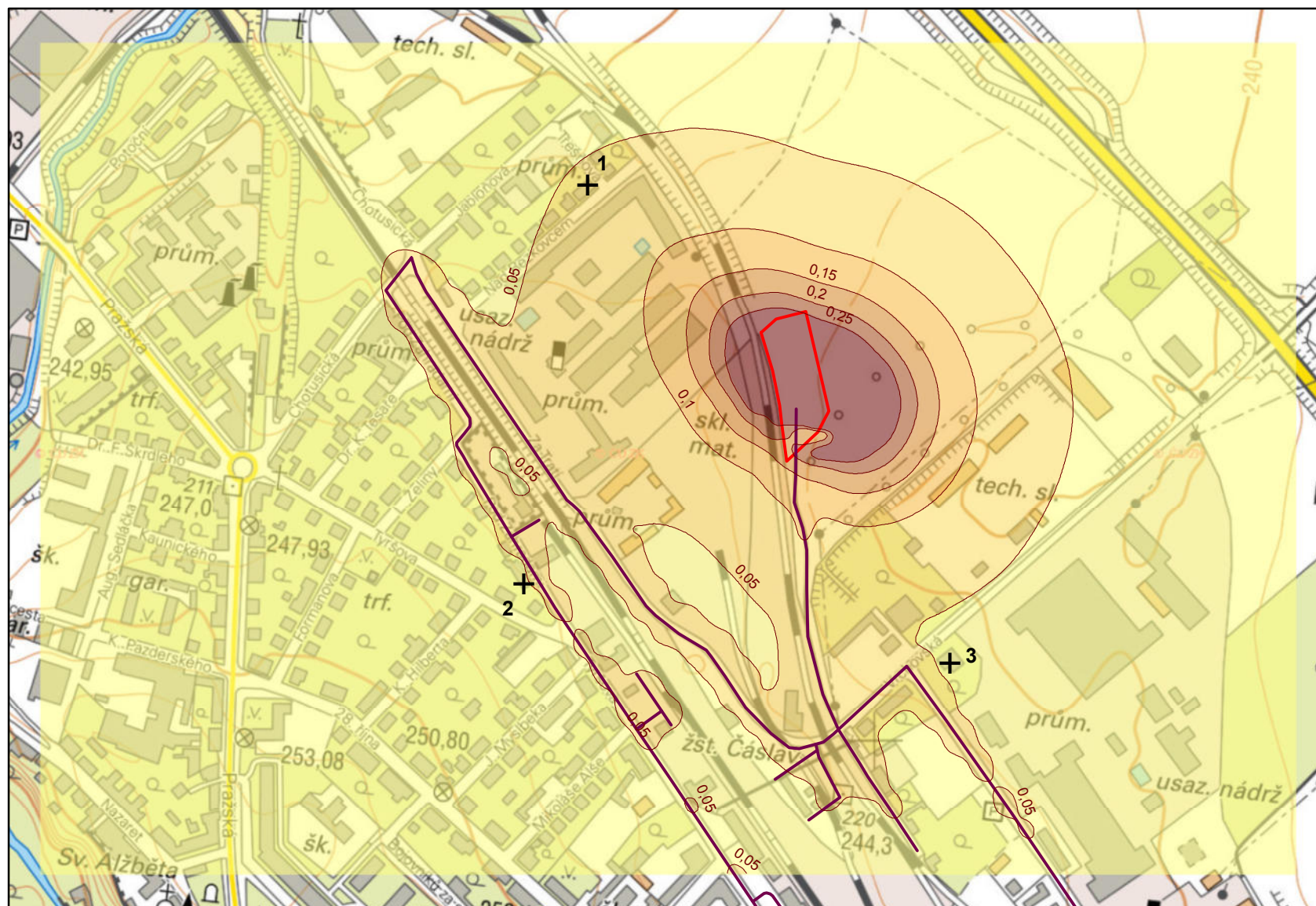
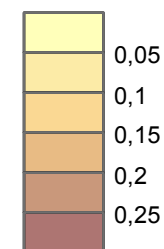


0 50 100 150 m

Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

IMISE PM_{2,5} - průměrná roční koncentrace

Imisní limit: 20 µg.m⁻³

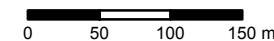
Imise PM_{2,5} [μg.m⁻³]

- + referenční body (obytná zástavba)

— izolíníe

— liniový zdroj (pohyb náklad. aut)

☐ plocha zařízení staveniště

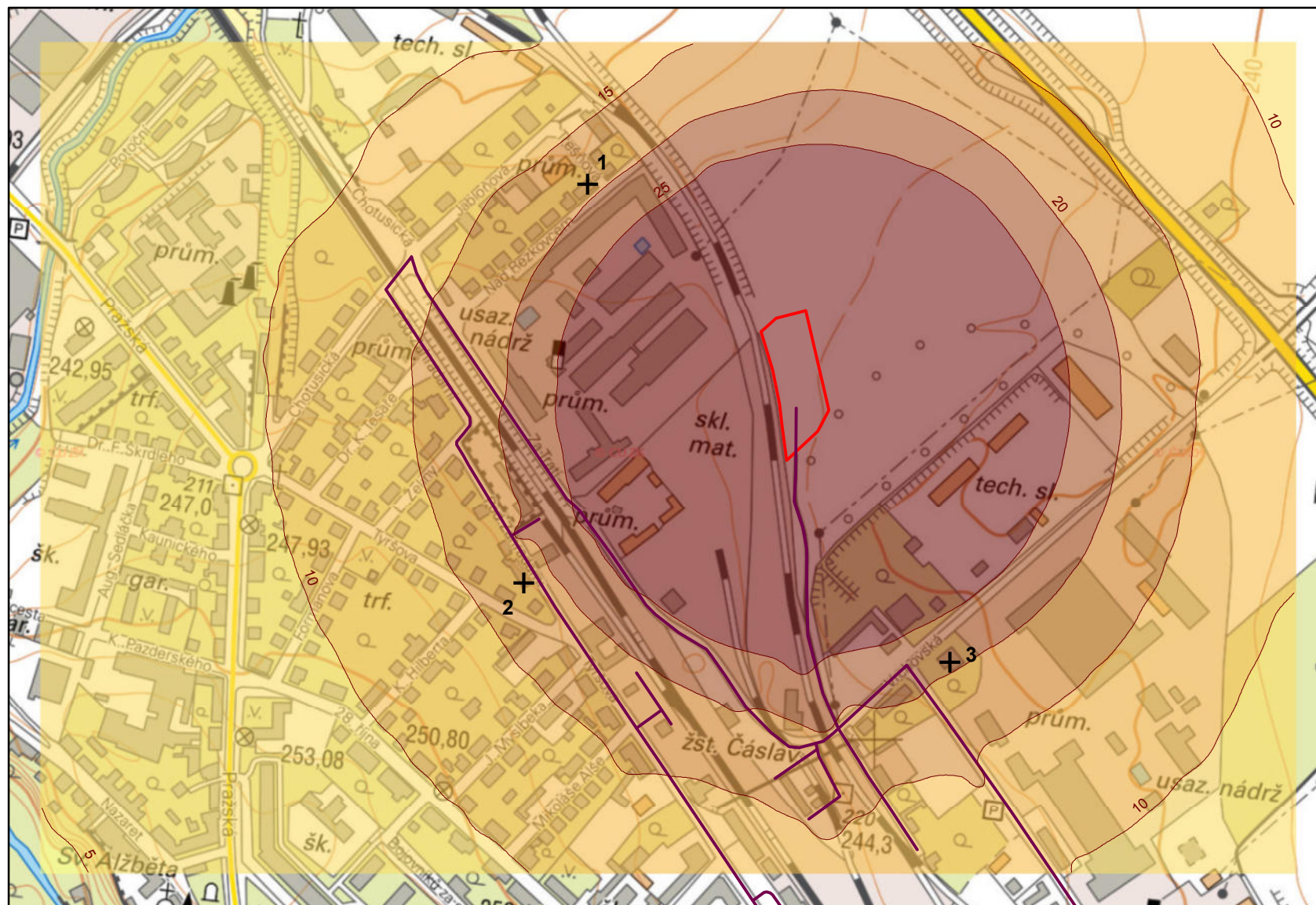


Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

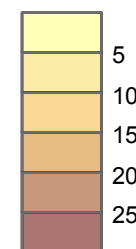
PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "REKONSTRUKCE ŽST. ČÁSLAV - RECYKLAČNÍ STANICE"

IMISE PM₁₀ - maximální denní koncentrace

Imisní limit: 50 µg.m⁻³



Imise PM₁₀ [µg.m⁻³]



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (pohyb náklad. aut)
- plocha zařízení staveniště



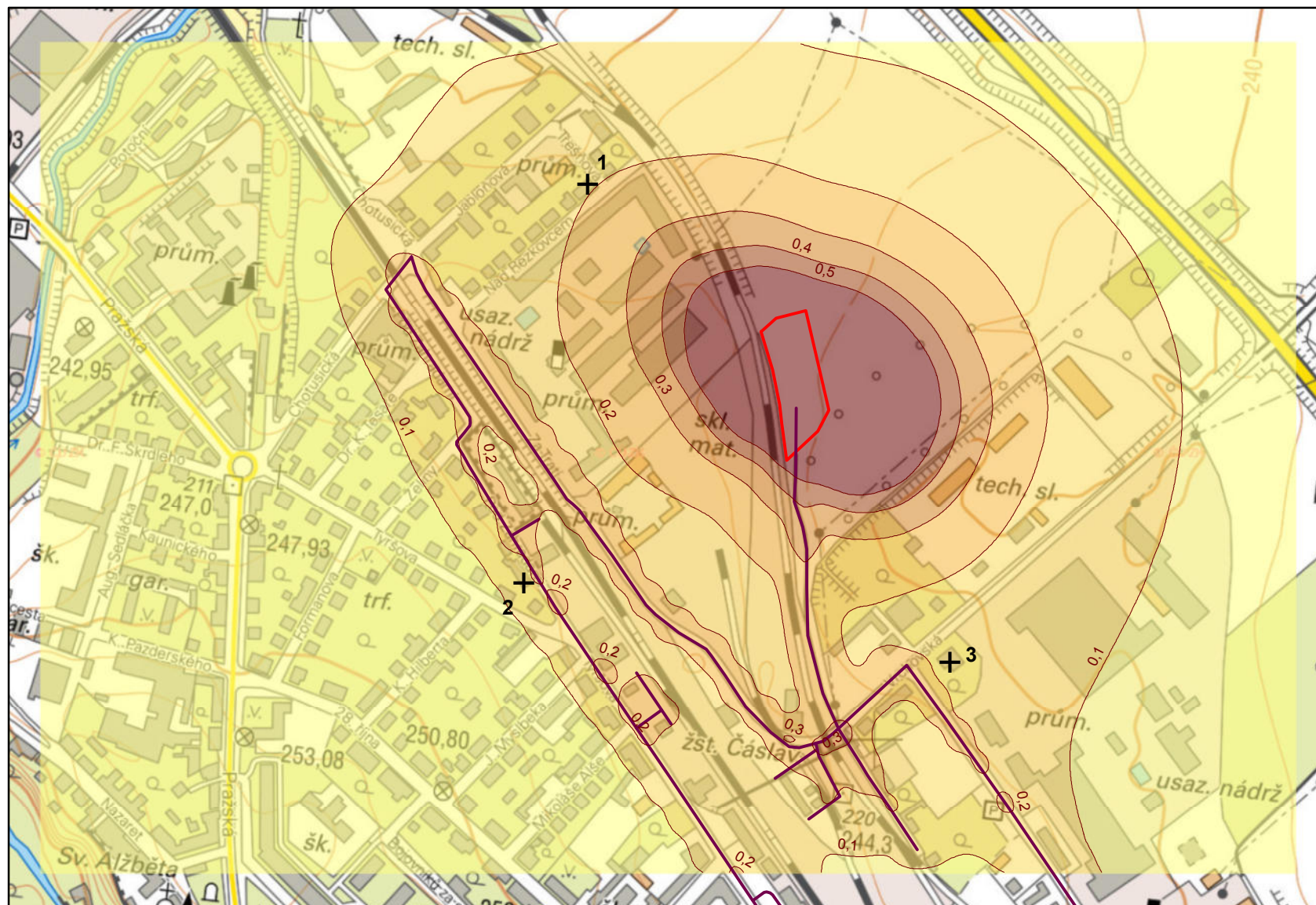
0 50 100 150 m

Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

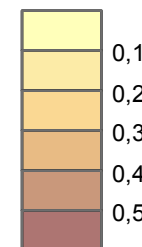
PŘÍSPĚVEK K IMISNÍ SITUACI VYVOLANÝ REALIZACÍ STAVEBNÍHO ZÁMĚRU "REKONSTRUKCE ŽST. ČÁSLAV - RECYKLAČNÍ STANICE"

IMISE PM₁₀ - průměrná roční koncentrace

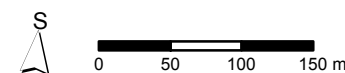
Imisní limit: 40 µg.m⁻³



Imise PM₁₀ [µg.m⁻³]



- + referenční body (obytná zástavba)
- izolinie
- liniový zdroj (pohyb náklad. aut)
- plocha zařízení staveniště



Podkladová data:
WMS ZM10 (ČÚZK)
Ecological Consulting a.s., 2019

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