







SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

<b>OBJEDNATEL:</b>  <b>SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, s.o.</b> DLÁŽDĚNÁ 1003/7 110 00 PRAHA 1 - NOVÉ MĚSTO		<b>ZHOTOVITEL:</b>  <b>AF-CITYPLAN s.r.o.</b> MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 - MICHLE +420 277 005 500 www.af-cityplan.cz		
<b>PODZHOTOVITEL:</b>  <b>SUDOP PRAHA a.s.</b> OLŠANSKÁ 2643/1a 130 00 PRAHA 3 - ŽIŽKOV TEL.: +420 267 094 111		<b>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:</b>  Ing. VLADISLAV ŠEFL	<b>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</b>  Ing. ALEŠ SVOBODA	
		<b>VYPRACOVAL:</b>  Ing. BLANKA NOVOTNÁ	<b>KONTROLOVAL:</b>  Ing. VLADISLAV ŠEFL	
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>  <b>REKONSTRUKCE ŽST HRÁDEK n. NISOU</b>				
<b>ČÁST:</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>			
	<b>HODNOCENÍ VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>			
	<b>ROZPTYLOVÁ STUDIE</b>			
<b>KRAJ:</b>	<b>LIBERECKÝ KRAJ</b>	<b>ČÁST:</b>	<b>ČÍSLO OBJEKTU:</b>	<b>ČÍSLO PŘÍLOHY:</b>
<b>DATUM:</b>	<b>6/2019</b>	<b>B.6.1.2</b>		
<b>STUPEŇ:</b>	<b>DUR</b>			
<b>MĚŘÍTKO:</b>	<b>-</b>			
<b>Č. ZAKÁZKY:</b>	<b>2017/0097</b>			

## Obsah

1. ÚVOD .....	2
1.1. Vztah k platné legislativě .....	2
1.2. Základní údaje o stavbě .....	3
2. METEOROLOGICKÉ ÚDAJE .....	4
2.1. Větrná růžice .....	4
2.2. Imisní charakteristika lokality .....	6
2.3. Imisní limity .....	6
3. VÝSLEDKY VÝPOČTU .....	8
4. ZÁVĚR .....	9
5. POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA .....	11
6. PŘÍLOHY .....	11
Imisní příspěvek od staveniště : .....	11

Zpracoval: SUDOP PRAHA a.s., odpovědný zástupce Ing. Blanka Novotná, osvědčení o autorizaci dle zákona č. 201/2012Sb., §31odst.1, písm. e) zákona o ochraně ovzduší, vydáno rozhodnutím MŽP ČR pod č.j. 21031/ENV/11

# 1. ÚVOD

Studie vlivu na ovzduší je zpracována jako součást dokumentace k územnímu rozhodnutí stavby "**Rekonstrukce ŽST Hrádek nad Nisou**".

Studie se zabývá orientačním posouzením emisních zátěží v přilehlém okolí recyklačních základů a určuje velikost imisního příspěvku v jejím okolí. Studie vychází z aktuálních podkladů poskytnutých hlavním inženýrem projektu.

## 1.1. Vztah k platné legislativě

Zařazení jednotlivých zdrojů emisí stanoví zákon 201/2012Sb., o ochraně ovzduší.

V souvislosti s recyklací stavebních materiálů je povinnost zpracování rozptylové studie pro použití **recyklační linky**, která je **vyjmenovaným stacionárním zdrojem podle §11 odst.2** a je uvedena pod kódem 5.11. (recyklační linky o projektovaném výkonu větším než 25m<sup>3</sup>/den) v příloze č.2 zák. 201/2012Sb. a její pohonná jednotka pod kódem 1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 do 5 MW. **Pozn. Rozptylová studie bude zpracována v dalším stupni projektové dokumentace na základě upřesněných objemů štěrkového lože a pro konkrétní datum realizace recyklace.**

V případě, že **zpracovatel projektové dokumentace** je zadavatelem stavby pověřen k zajištění podkladů pro řízení podle zák. č.183 /2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, požádá zpracovatel projektové dokumentace o souhlasné závazné stanovisko podle ust. § 11 odst. 2 písm. b) a c) zák. o ochraně ovzduší:

- 1) Krajský úřad o vydání závazného stanoviska k umístění (k územnímu rozhodnutí) nebo k provedení (stavební povolení) stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (jedná se především o recyklační linky a stroje provádějící sanaci železniční tělesa technologií bez snášení kolejového roštu) a to na základě na základě zpracované Rozptylové studie a Odborného posudku (zpracovaných autorizovanými osobami podle ust. § 32 odst.1 písm. d) a e) zák. o ovzduší)
- 2) Popřípadě Obecní úřad obce s rozšířenou působností o vydání závazného stanoviska k umístění, provedení a užívání stavby stacionárního zdroje neuvedeného v příloze č. 2. (jedná se o stacionárního zdroje, které svým výkonem nedosahují limitů zdrojů uvedených v příloze č. 2 zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, (např. recyklační linka o nižším výkonu než 25m<sup>3</sup>/den) a dále činnosti, které znečišťují nebo by mohly znečišťovat podle § 2 písm.e) (např. deponie umístěné mimo plochu recyklační základny, prашné stavební činnosti, rozsáhlé demoliční práce...). Toto stanovisko může být vydáno např. na základě Rozptylové studie, Dokumentace posuzující dopad umístění nevyjmenovaného stacionárního zdroje na kvalitu ovzduší, apod. (není stanoveno zákonem)

**Dodavatel stavby** (provozovatel technologie recyklační linky) požádá o souhlasné závazné stanovisko pro provoz stacionárního zdroje podle ust. § 11 odst. 2 písm. d) zák. o ochraně ovzduší:

Posouzení všech typů zdrojů emisí vyplývajících z realizace stavby a jejího provozu (např. *plochy zařízení stavenišť, přístupové a příjezdové komunikace v rámci stavby, parkovací plochy, využití stavební techniky, pojezdy kolejových vozidel s dieslovou trakcí po žel. trati* )

rozptylovou studií, je prováděno v rámci zpracování dokumentace EIA, kdy se stavba hodnotí komplexně, se všemi doprovodnými činnostmi podle zákona 100/2001Sb.

Jako podklad ke stavebnímu řízení jsou již rozptylovou studií hodnoceny pouze zdroje vyjmenované podle zák. 201/2012Sb., o ochraně ovzduší.

## **1.2. Základní údaje o stavbě**

Řešená stavba se nachází v ŽST Chrastava ležící na trati Liberec – Zittau – Rybníště, v jízdním řádu označené jako trať č. 089, dle TTP č. 547D. Stavba leží na celostátní trati. Trať ale není zařazená v síti TEN-T, v síti národních koridorů ani v síti Evropských nákladních koridorů. Jedná se o trať s nezávislou trakcí.

Koncepce vychází z potřeby rekonstrukce SZZ ŽST Chrastava na zařízení 3. kategorie s cílem zkrácení staničních provozních intervalů. Dojde k rekonstrukci nástupišť, podchodu a zřízení výtahů pro umožnění bezbariérového přístupu na nástupiště. Součástí stavby je i vybudování TZZ 3. kategorie. Současně se stavbou nahradí, nebo uvedou do požadovaného normového stavu také některá další dožitá nebo funkčně již nevyhovující provozní zařízení a objekty. Dojde k podstatnému zvýšení kultury cestování pro cestující veřejnost.

Hlavním přínosem stavby je úspora času při křižování vlaků, které se dosáhne jak rekonstrukcí zabezpečovacího zařízení, tak zvýšením rychlosti ve staničních kolejích. Zrychlení křižování vlaků přispěje ke zkrácení cestovních dob.

### **Železniční svršek a spodek**

V současném stavu je ve stanici 7 kolejí, 3 dopravní koleje (č. 1, 2/2b a 3) a 4 manipulační koleje (č. 4, 6, 8 a 10). Všechny manipulační koleje jsou ukončeny kuse s napojením na libereckém zhlaví. Do stanice je na libereckém zhlaví zapojena vlečka V4307 Andělská Hora. Rychlost v hlavní koleji před stanicí je 100 km/h, přes stanici je rychlost na libereckém zhlaví z/do kolejí č. 1 a 2 50 km/h a na hrádeckém zhlaví pak 60 km/h. V koleji č. 3 je rychlost na obou zhlavích 60 km/h, v manipulačních kolejích pak rychlost 40 km/h. V navazujícím úseku za stanicí je rychlost 80 km/h.

V rámci stavby Rekonstrukce žst. Hrádek n. N. a Chrastava bude ze železniční trati vytěženo štěrkové lože, které bude následně zrecyklováno.

### **Množství vytěženého štěrkového lože**

#### **Žst. Hrádek n. Nisou**

Projekt předpokládá odtěžení v šířce 2x2 m příp. do osy os a do úrovně max. 0,20 (0,15) cm pod ložnou plochou pražce v kol. č. 1 a max. 10 cm pod ložnou plochou pražce v kol. č. 2 a 4.

**Tab.č. 1 Množství recyklovaného štěrku na rec. ploše v Hrádku n. Nisou**

kolej. č.	délka těžení (v odbočných větých výhybek od BO)	odečet z délky (mosty bez KL apod)	šířka těžení	hloubka těžení od povrchu	objem pražce	rozdělení pražců		objem KL po odečtu pražců
	m	m	m	m	m <sup>3</sup>	označ.	ks/km	m <sup>3</sup>
1	1040	15	4	0.325	0.1	d	1636	1165
2	520	15	4	0.25	0.1	d	1636	422
4	750	15	4	0.25	0.1	c	1500	625
počet výhybek	odečet (m <sup>3</sup> )							
7	105							-105
					( m <sup>3</sup> ) k recyklaci			2 107

Pozn.  $2107\text{m}^3 \cdot 2,035\text{t/m}^3 = 4288\text{t}$

Využití zrecyklovaného štěrkového lože:

<b>40%</b>	recyklované kolejové lože	<b>843</b>	m <sup>3</sup>
<b>20%</b>	štěrkodrt' do podkl. vrstev	<b>421</b>	m <sup>3</sup>
<b>40%</b>	podsítné (odpad 17 05 08)	<b>843</b>	m <sup>3</sup>

**Předpokládaná doba realizace stavby:**

Předpokládané zahájení stavby: 2021

Předpokládané ukončení stavby: 2022

**Racyklace proběhne během jednoho kalendářního roku stavby. Pozn. Bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.**

## 2. METEOROLOGICKÉ ÚDAJE

### 2.1. Větrná růžice

Z dat ČHMÚ byla převzata větrná růžice pro oblast recyklačních základů Větrná růžice je rozpočtena do 120° větru (po 3 stupních). Označení směrů větru se provádí po směru hodinových ručiček.

0° je severní vítr

90° je východní vítr

180° je jižní vítr

270° je západní vítr

Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti směru větru.

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Celkem 11 kombinací.

### Třídy stability:

**I.třída stability (superstabilní)** – teplotní gradient je menší než  $-1,6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  a je limitován rychlostí větru do  $2\text{m.s}^{-1}$

**II.třída stability (stabilní)** – teplotní gradient je v rozmezí intervalu  $-1,6$  až  $-0,7^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  a je limitován rychlostí větru do  $3\text{m.s}^{-1}$

**III.třída stability (izotermní)** – teplotní gradient je v rozmezí intervalu  $-0,6$  až  $+0,5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  a vyskytuje se v celém rozsahu rychlostí větru do  $3\text{m.s}^{-1}$

**IV.třída stability (normální)** – teplotní gradient je v rozmezí intervalu  $+0,6$  až  $+0,8^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  a vyskytuje se v celém rozsahu rychlostí větru do  $3\text{m.s}^{-1}$   
(společně s třídou III jsou dominantní charakteristikou ve střední Evropě)

**V.třída stability (konvektivní, labilní)** – teplotní gradient je větší než  $+0,8^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  a je limitován rychlostí větru do  $5\text{m.s}^{-1}$

### Třídy rychlosti větru:

1. třída rychlosti větru – interval  $0-2,5\text{m.s}^{-1}$

2. třída rychlosti větru – interval  $2,6 - 7,5\text{m.s}^{-1}$

3. třída rychlosti větru – nad  $7,6\text{m.s}^{-1}$

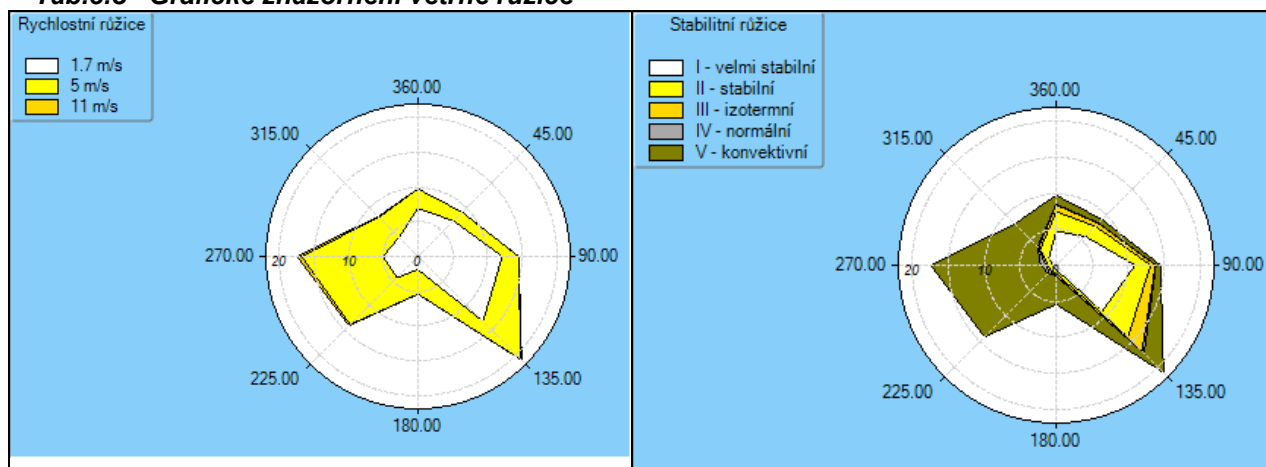
Charakteristiky bodových, plošných a liniových zdrojů nejsou přímo ovlivňované meteorologickými podmínkami. Rychlost rozptylu znečišťujících látek v atmosféře závisí především na rychlosti větru a teplotní stabilitě atmosféry

Intenzita termické turbulence je přímo závislá na teplotní stabilitě atmosféry, je nejdůležitějším klimatickým vstupním údajem větrné růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry.

**Tab.č. 2 Odborný odhad větrné růžice pro oblast Hrádek n. Nisou v 10m nad zemí**

Celková růžice										
1.70 m/s	7.14	6.76	6.55	3.11	5.09	13.91	4.4	3.26	5.13	55.35
5.00 m/s	4.24	0.86	4.51	2	1.9	9.7	12.03	7.56	0	42.8
11.00 m/s	0	0	0	0.03	0	0.39	1.27	0.16	0	1.85
součet	11.38	7.62	11.06	5.14	6.99	24	17.7	10.98	5.13	100

**Tab.č.3 Grafické znázornění větrné růžice**



K výpočtu průměrných ročních koncentrací je určena větrná růžice charakteristická pro dané území a stanoveny četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od  $0^{\circ}$  do  $359^{\circ}$  při všech

*třídách stability a třídách rychlosti větru. Byl použit odborný odhad větrné růžice ČHMÚ, která reprezentuje větrné a stabilní poměry v zájmovém území a to v dlouhodobém průměru (viz údaje uvedené v kapitole 2.7). Četnost bezvětří je rozpočítána do 1.třídy rychlosti větru podle četnosti směru větrů a to z toho důvodu, že výpočetní model rozptylu podle schválené metodiky selhává pro malé rychlosti větru (pod 1,5 m/s) a bezvětří.*

## 2.2. Imisní charakteristika lokality

Na celkovou situaci znečištění ovzduší v celé zájmové oblasti má nejzásadnější vliv působení lokálních stacionárních zdrojů a mobilních zdrojů (místní automobilová místní a tranzitní doprava). Na úroveň pozadí má vliv také přenos znečišťujících látek z okolního území, případně též ze vzdálenějších oblastí ČR nebo jiných států. Vliv mobilních zdrojů je především patrný u NO<sub>x</sub> a C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>. Vliv na kvalitu ovzduší má i značný podíl lesů, vodních ploch a silně členitá krajina širšího území, v posuzovaném území lze očekávat příznivé ventilační poměry.

Při stanovení stavu ovzduší v zájmové lokalitě bylo použito:

### informací poskytovaných ČHMÚ

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html) - Mapy oblastí s překročenými imisními limity jsou konstruovány v síti 1x1 km.

**Tabulka č.4 Imisní pozadí v zájmové oblasti v letech 2013-2017**

<b>Znečišťující látka</b> [μg/m <sup>3</sup> ]	<b>NO<sub>2</sub></b> Roční limit 40[μg/m <sup>3</sup> ]	<b>PM10</b> Roční limit 40[μg/m <sup>3</sup> ]	<b>PM25</b> Roční limit 40[μg/m <sup>3</sup> ]	<b>Benzen</b> Roční limit 5[μg/m <sup>3</sup> ]	<b>Benzo(a) pyren</b> Roční limit 1[ng/m <sup>3</sup> ]	<b>PM10</b> Denní maximum 50[μg/m <sup>3</sup> ] 36. nevyšší hodnota
<b>Hrádek n. Nisou č. čtverce 48 96 36</b>	<b>15,4</b>	<b>21,5</b>	<b>16,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>39,2</b>

## 2.3. Imisní limity

Přípustnou úroveň znečištění ovzduší určují hodnoty imisních limitů, cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle, dále meze tolerance a četnost překročení imisních limitů pro jednotlivé znečišťující látky. Imisní limit nesmí být překročen více než o mez tolerance a nad stanovenou četnost překročení.

Způsob sledování a vyhodnocování kvality ovzduší je stanoven v zákoně 201/2012Sb., o ochraně ovzduší. Hodnoty imisních limitů a mezí tolerance pro vybrané látky znečišťující ovzduší, Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v ug/m<sup>3</sup> a vztahují se na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa). Imisní pozadí je hodnoceno pro účely ochrany zdraví lidí a pro ochranu ekosystémů. Imisní limity, meze tolerance, pro tyto látky: oxid siřičitý, suspendované částice frakce PM<sub>10</sub>, oxid dusičitý a oxidy dusíku, olovo, oxid uhelnatý, benzen, kadmium, arsen, nikl a polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren. **V následující tabulce jsou uvedeny imisní limity znečišťujících látek vyhlášené pro účely ochrany zdraví lidí.**

Vyhodnocení kvality ovzduší je stanoveno na základě příl.č.1 zák. 201/2012Sb., která udává hodnoty imisních limitů a mezí tolerance pro vybrané látky znečišťující ovzduší.

**Tab.č.5 Tabulky hodnot imisních limitů (pozn. Číslování tabulek odpovídá zák. 201/2012Sb.)**

*Tabulka č. 1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení*

Znečišťující látka	Doba proměřování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 ug.m <sup>3</sup>	<b>24</b>
Oxid siřičitý	24 hodin	125 ug.m <sup>3</sup>	<b>3</b>
Oxid dusičitý	1 hodina	200 ug.m <sup>3</sup>	<b>18</b>
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 ug.m <sup>3</sup>	<b>0</b>
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr <sup>1)</sup>	10mg.m <sup>3</sup>	<b>0</b>
Benzen	1 kalendářní rok	5 ug.m <sup>3</sup>	<b>0</b>
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 ug.m <sup>3</sup>	<b>35</b>
Částice PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 ug.m <sup>3</sup>	<b>0</b>
Částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 ug.m <sup>3</sup>	<b>0</b>
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 ug.m <sup>3</sup>	<b>0</b>

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

*Tabulka č.2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace*

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října -31. března)	<b>20 ug.m<sup>3</sup></b>
Oxidy dusíku <sup>1)</sup>	1 kalendářní rok	<b>30 ug.m<sup>3</sup></b>

*Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb<sub>v</sub>) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.*

*Tabulka č.3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášené pro ochranu zdraví lidí*

Znečišťující látka	Doba proměřování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1ng.m <sup>3</sup>	<b>0</b>



### 3.VÝSLEDKY VÝPOČTU

Míra znečištění ovzduší je vyjádřena pomocí dvou charakteristik. Jsou to **maximální koncentrace** a **průměrné roční koncentrace**.

**Maximální koncentrace** neposkytují informace o četnosti výskytu těchto hodnot. Tyto koncentrace závisí na četnosti výskytu silných inverzí a na větrné růžici. Ve skutečnosti se tyto nejvyšší koncentrace vyskytují jen po krátký čas nejvýše několika hodin či desítek hodin v roce, a to pouze za souhry nejhorších emisních a rozptylových podmínek

**Průměrné roční koncentrace**, zahrnují i vliv větrné růžice a tedy i vliv četnosti výskytu krátkodobých koncentrací. Kromě toho jsou méně ovlivněny náhodnými skutečnostmi, takže přesnost jejich výpočtu jsou vyšší.

Všechny typy vypočtených koncentrací jsou pak příspěvky od plánovaného zdroje k naměřeným (odhadnutým) koncentracím, které tvoří imisní pozadí. Viz 2.9 Imisní charakteristika lokality

Jako hlavní, modelové znečišťující látky, jsou posuzovány **TZL jako PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren a oxid dusičitý - NO<sub>2</sub> a oxidy dusíku - NO<sub>x</sub>**, které jsou nejzávažnějšími látkami pocházejícími z dopravy. A v případě zpracování štěrkového lože jsou to tuhé znečišťující látky, které se dostávají do ovzduší při nakládce, vlastní recyklaci i deponování materiálu.

V případě NO<sub>x</sub> je imisní limit průměrné roční koncentrace zachován pro ochranu ekosystémů a vegetace a je uplatňován pouze na území chráněných podle zák 114/1992 Sb.o ochraně přírody. Tento typ území se v okolí plochy ZS nenachází.

#### Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzenu a benzo(a)pyrenu

Za míru znečištění ovzduší se považuje hodnota průměrné roční koncentrace látky. Grafické výstupy rozptylové studie znázorňují imisní příspěvky jednotlivých znečišťujících látek v roce recyklace tj během roku 2020 nebo 2021. (Přílohy č.2,4,5,7 a 8) Z tohoto grafického znázornění vyplývá vliv recyklační linky a manipulace se stavebními materiály na čistotu ovzduší v okolí recyklačních ploch.

Vzhledem k tomu, že se ve všech případech jedná o zdroje s velmi malým ročním využitím max. 64hod/rok, průměrné roční hodnoty dosahují velmi nízkých hodnot, což i v součtu s odhadnutým imisním pozadím viz tab. č.4 s velkou rezervou splní roční imisní limity jednotlivých škodlivin. Z dlouhodobého hlediska nebude mít realizace stavby zásadní vliv na zhoršení kvality ovzduší v dané lokalitě.

Příspěvky imisí v jednotlivých letech jsou uvedeny v následující tabulce a stanovené roční limity budou dodrženy.

**Tabulka č.6 Imisní příspěvek z realizace stavby k imisnímu pozadí v zájmové oblasti**

Znečišťující látka [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> Roční limit 40[µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> Roční limit 40[µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>25</sub> Roční limit 25[µg/m <sup>3</sup> ]	Benzen Roční limit 5[µg/m <sup>3</sup> ]	Benzo(a)pyren Roční limit 1[ng/m <sup>3</sup> ]
Maximální imisní pozadí- V letech 2020-2021	16,4	22,0	17,5	1,1	0,8
Maximální imisní příspěvek v roce recyklace	< 0.03	< 0.3	< 0.05	< 0.002	< 0.0003

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

Nejvyšší (denní) koncentrace PM<sub>10</sub> jsou způsobeny nakládáním se stavebním materiálem (nasypávání, překládání recyklace a prašný vnos z mezideponie). Podíl emisí prachu ze spalovacích motorů nakladače a recyklační linky je zanedbatelný. Hlavní podíl emisí PM<sub>10</sub> bude vznikat při třídění a drcení kameniva.

Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> způsobené plošnými zdroji za nejnepríznivějších povětrnostních podmínek dosahují u obytných budov hodnot až 50 µg.m<sup>-3</sup> (a v prostoru ZS mohou dosahovat hodnot až 60-70 µg.m<sup>-3</sup>), což je nárůst oproti stávajícímu stavu až o 60%.

K překročení imisního limitu denních koncentrací PM<sub>10</sub> dojde pokud je imisní koncentrace vyšší než 50 µg.m<sup>-3</sup> a současně počet překročení limitní hodnoty je větší než 35 případů za rok.

Při vypočtených hodnotách maximálních denních koncentrací **20-50 µg.m<sup>-3</sup>** a 36 hodnotě **40,00 µg.m<sup>-3</sup>** může být imisní limit za nejhorších rozptylových podmínek krátkodobě překročen. Z výpočtu u nejbližše položených obytných budov vyplývá, že počet překročení imisního limitu bude činit 14 případů v roce 2020 nebo 2021. Vzhledem k vypočteným hodnotám lze konstatovat, že k překročení imisního limitu denních koncentrací PM<sub>10</sub> tedy **nedojde**.

### **Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace NO<sub>2</sub>**

Maximální krátkodobé (hodinové) hodnoty pro NO<sub>2</sub> během recyklace v letech 2020 -2021 v žádném sledovaném místě nepřesáhnou imisní limit 200 µg.m<sup>-3</sup> a to ani za nepříznivých rozptylových podmínek. U nejbližších obytných objektů, které se nacházejí v Hrádku n. N.:

ul. Smetanova čp. 330 (*Referenční bod č. 169*) dosáhnou maximální krátkodobé koncentrace 105,57 µg.m<sup>-3</sup>

ul. Smetanova čp. 2 (*Referenční bod č. 210*) dosáhnou maximální krátkodobé koncentrace 70,175 µg.m<sup>-3</sup>

Nejvyšších hodnot NO<sub>2</sub> bude dosaženo na ploše staveniště, které je však chápáno jako pracovní prostor. K výraznému poklesu hodnot NO<sub>2</sub> dojde rovněž použitím stavební techniky splňující normu Stage IV, která určuje velmi nízké limity pro NO<sub>x</sub> (0,4g/kWh).

## **4. ZÁVĚR**

Cílem této studie bylo zhodnotit vliv vyjmenovaných zdrojů emisí souvisejících s realizací stavby „**Rekonstrukce žst. Hrádek n. Nisou**“ na imisní situaci v zájmové oblasti.

Zdrojem znečištění ovzduší budou recyklační plochy, které budou využity k recyklaci šterkového lože a to po dobu max. 6dní v roce 2020 nebo 2021.

**Roční koncentrace.** Celkově lze konstatovat, že u sledovaných látek souvisejících s provozem recyklační základny budou v součtu s odhadnutým imisním pozadím, dodrženy všechny roční imisní limity.

K překročení imisního limitu **krátkodobé koncentrace NO<sub>2</sub>** . 200 µg.m<sup>-3</sup> nedojde. I u nejbližších obytných objektů dosáhnou maximální krátkodobé koncentrace hodnot menších než 106 µg.m<sup>-3</sup>.

Ze sledovaných znečišťujících látek bude nejvýznamnější příspěvek k imisnímu pozadí u **denních koncentrací TZL (PM<sub>10</sub>)**, což je dáno vysokou prašností během procesu recyklace. Přestože recyklační základna byla umístěna mimo obytnou zástavbu, nelze vyloučit dočasné navýšení hodnot PM<sub>10</sub> a to o cca 60% platného imisního limitu. Dle výpočtu překročení

imisičního limitu denních koncentrací  $PM_{10}$  bude **dosaženo max. počtu 14dní s hodnotami vyššími než  $50 \mu g.m^{-3}$ .**

**Z vypočtených hodnot imisních příspěvků vyplývá, že emise z pohonných jednotek rec. linky jsou zanedbatelné a hlavním podíl na znečištění ovzduší bude mít provoz recyklační linky a mechanické nakládání s recyklovaným materiálem.**

**Tento objem prašných emisí lze dále významně snížit použitím preventivních opatření doporučených v Programu zlepšování kvality ovzduší (PZKO) zóna Severovýchod, který nabyl účinnosti dne 10. 6. 2016.**

Tato opatření navrhuje v rozsahu uvedených opatření BB2 (Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků – pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály) a BD3 (Omezování prašnosti ze stavební činnosti. Jedná se o :

- V případě sucha skrápění ploch určených k recyklaci
- Skrápění materiálu určeného k recyklaci s dostatečným předstihem před recyklací
- Skrápění mezideponií materiálu určeného k recyklaci
- Pravidelné čištění komunikace určené k návozu a odvozu materiálu na recyklační linku.
- Zaplachtování koreb nákladních vozidel odvázejících podsítné po recyklaci
- v případě dlouhotrvajícího sucha a vyšším větrem omezit stavební práce, případně zamezit šíření prachových částic do okolí zacloněním po obvodu staveniště
- v době nepříznivých rozptylových podmínek zamezit souběhu práce stavebních mechanismů s vysokým výkonem – neprovádět demolice

**Použitím těchto opatření dojde ke snížení hodnot maximálních denních koncentrací tuhých znečišťujících látek jako  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ .**

Na základě komplexního zhodnocení vlivu posuzovaného stavebního záměru na ovzduší lze konstatovat, že navrhovaná liniová stavba

**"Rekonstrukce ŽST Hrádek nad Nisou "**

je z hlediska platných pravidel pro ochranu ovzduší přijatelná a lze ji v daném místě realizovat .

## 5. POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA

- Bubník J., Keder J., Macoun J., Maňák J.: SYMOS'97, Metodický pokyn pro výpočet znečištění ovzduší z bodových, plošných a liniových zdrojů. Věstník MŽP ČR, částka 3,1998, Praha
- Zákon č. 102/2012 Sb. „O ochraně ovzduší“
- Rozptyl znečišťujících látek v ovzduší" -prof.RNDr .Jan Bednář CSc. přednášky
- „Rozptylové studie látek znečišťujících ovzduší" autoři -Mgr.J.Macoun,PhD., Mgr.J. Keder,CSc.
- mapa klimatických oblastí dle Quitta
- Internetové stránky ČHMÚ
- Podklady SUDOP PRAHA
- ZABAGED - výškopis 1 : 10 000
- Větrné růžice –ČHMÚ

## 6. PŘÍLOHY

### Imisní příspěvek od staveniště :

**Příloha č.I** – Umístění referenčních bodů

**Příloha č.2** – Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub> (μg.m<sup>3</sup>)

**Příloha č.3** - Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> (μg.m<sup>3</sup>)

**Příloha č.4** - Průměrná roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> (μg.m<sup>3</sup>)

**Příloha č.5**- Průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub> (μg.m<sup>-3</sup>)

**Příloha č.6** - Maximální krátkodobá koncentrace NO<sub>2</sub> (μg.m<sup>-3</sup>)

**Příloha č.7** - Průměrná roční koncentrace benzenu (μg.m<sup>-3</sup>)

**Příloha č.8** - Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu (ng.m<sup>-3</sup>)



**Příloha č.I – Umístění referenčních bodů Hrádek n. Nisou**









