



# ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž pod Ralskem

## Technologie zpracování odpadního skla, třídící linka

### Rozptylová studie

**Zpracoval:**

Mgr. Radomír Smetana

držitel osvědčení o autorizaci podle zákona č. 86/2002 Sb., č. osvědčení 2358a/740/03 z 4. 8. 2003, prodlouženo dne 7.7.2008 rozhodnutím MŽP č.j. 2187/820/08/DK. Podle § 32b, odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se autorizace od 1. 9. 2012 uděluje na dobu neurčitou.

**Datum:**

23. 3. 2026

**Zakázka č.:**

25/1205

**Mgr. Radomír Smetana**  
460 07 Liberec 6, Gagarinova 779

Počet stran:

39

Výtisk číslo:

**OBSAH**

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>2. METODIKA VÝPOČTU – POUŽITÝ VÝPOČETNÍ PROGRAM.....</b>	<b>3</b>
<b>3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
3.1 Umístění záměru .....	4
3.2 Popis záměru .....	5
3.3 Provozní doba, kapacita záměru .....	10
<b>4. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ – SOUČASNÝ STAV .....</b>	<b>11</b>
4.1 Bodové zdroje .....	11
4.2 Linka Clarity .....	13
4.3 Plošné zdroje .....	14
<b>5. ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ – NAVRŽENÝ STAV .....</b>	<b>16</b>
5.1 Stručný popis navržených změn .....	16
5.2 Bodové zdroje .....	17
5.3 Plošné zdroje .....	20
5.4 Liniové zdroje .....	22
5.5 Porovnání emisí TZL před a po realizaci záměru .....	23
<b>6. CHARAKTERISTIKA LOKALITY .....</b>	<b>24</b>
6.1 Meteorologické údaje .....	24
6.2 Znečišťující látky a imisní limity.....	26
6.3 Hodnocení úrovně znečištění v lokalitě .....	26
6.4 Popis referenčních bodů .....	27
<b>7. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....</b>	<b>28</b>
7.1 Provedené výpočty .....	28
7.2 Porovnání současného a budoucího stavu ve vybraných bodech .....	28
7.3 Situace po realizaci záměru .....	29
<b>8. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>35</b>
<b>9. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....</b>	<b>35</b>
<b>10. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>36</b>
10.1 Podklady předané objednatelem .....	36
10.2 Podklady zhotovitele .....	36
10.3 Legislativní podklady a literatura .....	36
10.4 Internetové zdroje.....	37

## 1. Úvod

Společnost ENVY RECYCLING s.r.o. provozuje v areálu Průmyslové zóny I ve Stráži pod Ralskem recyklační linku na odpadní sklo. Kromě této linky jsou v areálu v současné době provozovány dvě další technologické linky jiného provozovatele, ale jde o sesterské linky stejného majitele, společnosti Sibelco. Jedná se o dotřídňovací linku firmy CEEK a.s., jejímž cílem je zvýšit výtěžnost recyklovaného skla a linku firmy SPL SERVIS s.r.o., jejímž cílem je dosáhnout využití dalších surovin obsažených ve zpracovávaném skleněném odpadu, především hliníku.

Záměrem společnosti ENVY RECYCLING s.r.o. je navýšit kapacitu linky ENVY na 105 000 t/rok, kapacita linek ostatních provozovatelů se zvyšovat nebude.

V souvislosti se záměrem zvýšení kapacity linky připravuje provozovatel spolu s oběma dalšími firmami opatření pro omezení prašnosti, jejímž zdrojem technologie zpracování skla je. Připravuje se instalace nových filtračních jednotek, nový způsob odvodu znečištěného vzduchu od některých technologických celků, způsob uložení deponií skleněného odpadu, a hlavně výsledného produktu a meziproductů, a opatření na zvýšení čistoty plochy areálu.

Rozptylová studie hodnotí pouze emise tuhých znečišťujících látek a oxidů dusíku z technologie recyklace odpadního skla, do hodnocení nejsou zahrnuty imisní příspěvky generované nákladní dopravou. V případě tuhých látek a oxidu dusičitého budou zcela překryty emisemi z technologie, v případě ostatních látek (benzenu, benzo(a)pyrenu) budou vzhledem k četnosti obsluhy nákladní dopravy a vzdálenosti nejbližší obytné zástavby v podstatě zanedbatelné.

Rozptylová studie byla zpracována jako podklad k oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

**Objednatel:** Envikon, s.r.o.  
Podlesí 312  
Zákupy.

## 2. Metodika výpočtu – použitý výpočetní program

Výpočet znečištění ovzduší byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ [10], platné od roku 1998 a upravené v roce 2003 podle platné legislativy na verzi 2003. Metodika vychází z rovnice difúze, založené na aplikaci statistické teorie turbulentní difúze, popisující rozptyl příměsí z kontinuálního zdroje ve stejnorodé stacionární atmosféře. Rovnice pro rozptyl škodlivin vychází z Gaussova normálního rozdělení trojrozměrném prostoru, kde ve směru proudění vzduchu převládá transport znečišťujících látek nad difúzí.

Tato metodika umožňuje výpočet kumulovaného znečištění od většího počtu zdrojů. Do výpočtu zahrnuje i korekce na vertikální členitost terénu. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů a doby překročení zvolených hraničních koncentrací. Počítá se stáčením směru a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru i různé třídy teplotní stability atmosféry.



Metodika umožňuje výpočet krátkodobých hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek. Pro  $\text{SO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  umožňuje výpočet 24hodinových koncentrací.

Zpracovatel rozptylové studie je držitelem licence programu SYMOS97v2013, verze 7.0.

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1 Umístění záměru

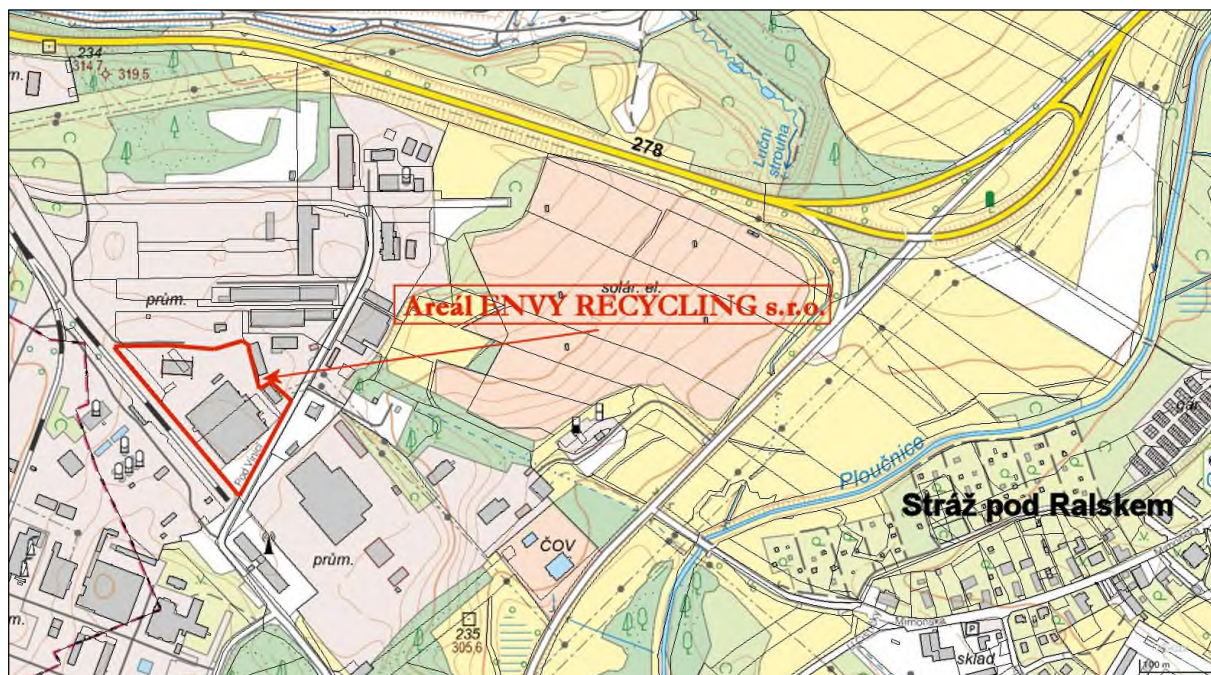
Recyklační linka na odpadní sklo je situována v areálu Průmyslové zóny I ve Stráži pod Ralskem (obr. č. 1). Areál společnosti ENVY RECYCLING s.r.o. (dále také ENVY) je součástí poměrně rozsáhlé průmyslové zóny, která byla v minulosti vybudována v souvislosti s potřebami společnosti DIAMO, státní podnik. Postupně byly některé objekty a části areálu odprodány jiným majitelům a dnes slouží k různým, opět průmyslovým účelům.

Nejbližší obytná zástavba v západní části města Stráž pod Ralskem je od areálu společnosti vzdálena cca 800 m.

Na jihozápadě sousedí areál společnosti ENVY s vlečkou a stáčírnou čpavku společnosti DIAMO s.p., kde je i objekt dispečinku zajišťujícího provoz stáčení čpavku. Na hranici pozemku společnosti ENVY je vybudovaná z betonových bloků stěna výšky 3 m.

Jižně od areálu, cca ve vzdálenosti cca 200 m, stojí budova ředitelství o. z. TÚU společnosti DIAMO s.p. Východním směrem, za ulicí Pod Vinicí, leží areál společnosti PRAKTIK Systems s.r.o. s výrobní halou a administrativní částí. Na severu sousedí areál provozovatele s areálem společnosti ZAPA beton a.s.

Dopravně je areál napojen na ulici Pod Vinicí a tou pak dále místní komunikací ke křižovatce se silnicí II/278.



Obr. č. 1 Areál ENVY RECYCLING s.r.o. – umístění záměru (zdroj: ČÚZK)





Obr. č. 2 Areál ENVY RECYCLING s.r.o. (zdroj: Mapy.com)

### 3.2 Popis záměru

#### 3.3.1 Současný stav

V současnosti je již v areálu umístěna a provozována technologie třídění a drcení skla na třech linkách třech různých firem. Jednotlivé technologie mají sice různé provozovatele, ale jde o sesterské firmy stejného majitele:

- linka firmy ENVY RECYCLING s. r. o. (dále uváděna jako **linka ENVY**) – je hlavním předmětem záměru, aktuální kapacita 50 400 t /rok;
- linka firmy CEEK a.s. (dále uváděna jak **linka CEEK**) – dotřídňovací linka, jejímž cílem je zvýšit výtěžnost recyklovaného skla, navazující technologie, ale jiného provozovatele, kapacita 32 400 t/rok;
- linka firmy SPL SERVIS s.r.o. (dále uváděna jako **linka SPL**) – cílem je dosáhnout využití dalších surovin obsažených ve zpracovávaném skleněném odpadu, především hliníku, kapacita 17 400 t/rok.

Jako doplňková technologie linky ENVY slouží **linka Clarity**, určena k dodatečnému dotřídění a k separaci nežádoucích příměsí v recyklovaném skle (vysokotavitelné a popř. olovnaté sklo). K tomuto účelu je linka Clarity vybavena separátorem firmy Binder & Co – Clarity CL 01. Umístění linky je v těsné blízkosti skladu hotové výroby (viz obr. č. 3).

Postup zpracování odpadního skla je schematicky znázorněn na schématech v přílohách 2 a 3.

1) Linka ENVY – vstupuje odpadní sklo, dochází k drcení a třídění. Podíl tzv. nadsítného materiálu, který ještě nelze využít jako recyklát, je zpravidla dost vysoký, buď se vrací do stejné linky

k opakování procesu nebo je předán do další linky.

2) Linka CEEK, z níž vystupuje jemnější podsítná frakce a podíl nevyužitelného nadsítného se tím zmenší.

3) Poslední technologie SPL má za účel umožnit využití především kovů – magnetických i nemagnetických, především hliníku. Po rozdrčení zbytků skla s kovy (např. hliníkové šroubovací uzávěry u lahví od vína) jsou tyto kovy odděleny, roztrženy a předány k využití, čímž s významně zlepšuje ekonomika celého procesu.

Linky ENVY a CEEK jsou každá vybaveny bubnovou sušárnou pro sušení recyklovaného skla. Jedná se o přímý procesní ohřev – v případě linky ENVY je sušárna osazena hořákem WEISHAUPT WG40F/1-A s max. tepelným příkonem 660 kW, v případě linky CEEK hořákem APH-MO4PZ s příkonem 600 kW.

Technologické zařízení recyklačních linek na sklo je umístěno v nezateplené výrobní hale v lodích č. 3 a 4, loď č. 1 je pronajata jinému provozovateli, loď č. 2 slouží částečně ke skladování a provozu údržby.

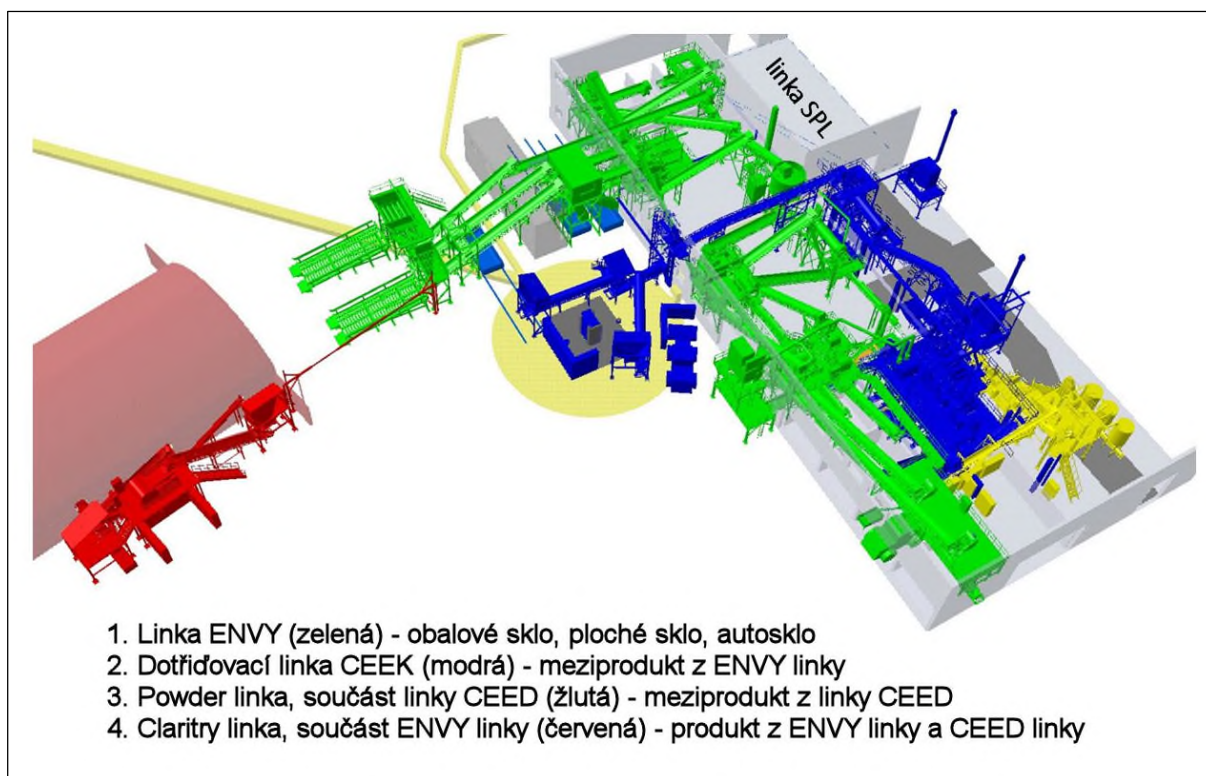
Technologie společnosti ENVY je umístěna v lodi č. 4 výrobní haly, a částečně i na ploše před halou (obr. č. 3, detail na obr. č. 4). Linky CEEK (včetně linky Powder – produkce velmi jemné frakce) a SPL jsou umístěny v lodi č. 3 výrobní haly.

Linka Clarity je umístěna v těsné blízkosti skladu hotové výroby (viz obr. č. 3).



**Obr. č. 3** Umístění technologie v areálu (zdroj: [1])





**Obr. č. 4** Výrobní prostory, přehled výrobních linek (zdroj: [1])

### 3.3.2 Navržené změny

Záměrem provozovatele je navýšit kapacitu linky ENVY na 105 000 t/rok, ostatní linky zůstanou beze změny.

V technologii zpracování odpadního skla budou v první (posuzované) etapě realizována následující opatření:

**Sušárny** linek ENVY a CEEK budou mít i nadále vlastní filtry a výduchy. Dojde k technologické změně ohřevů obou sušáren – stávající přímý procesní ohřev bude zachován, ale bude realizována změna zapojení tohoto ohřevu před filtrem tak, aby nemohlo docházet k poškození filtračních zařízení příliš horkými spalinami.

**Clarity linka** bude zakapotovaná a bude vybavena novým výkonnějším filtrem.

Technologie **drcení a třídění linky CEEK a Powder linka** budou zaústěny do nového filtračního zařízení se společným výduchem.

### 3.3.3 Odlučovací zařízení

Provozovatel se rozhodl vyměnit velkou část stávajících filtračních zařízení za filtry jednoho výrobce G&G filtration CZ, s.r.o.

Technické parametry filtrů typu Flat HOUSE 9-9-15-20-P-RP25-25 H:

Výrobce:	G&G filtration
Filtrační plocha:	81 m <sup>2</sup>
Odsávací výkon:	5000 m <sup>3</sup> /hod
Zatížení filtrační plochy:	1,02 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /min
Očekávaná tlaková ztráta:	800–1500 Pa (max 2000 Pa)
Typ filtračního média:	Kruhové vertikální hadice DI 50
Typ filtračního materiálu:	PES-MPA
Filtrační plocha jedné filtrační kapsy:	1 m <sup>2</sup>
Celkový počet filtračních kapes:	81 ks

Tyto filtry budou pro jednotlivé zdroje dodány buď samostatně nebo v sestavách. Jako samostatná zařízení budou filtry instalovány pro linku Clarity a obě sušárny, v sestavě 4 zařízení pro linku CEEK a Powder.

Důležitou skutečností je garance koncentrace emisí na výstupu 5 mg/m<sup>3</sup> TZL.

Na odsávání linky ENVY zůstane v této etapě stávající filtr se stávajícím výduchem. Podle měření emisí (tabulka 3) je emisní koncentrace 0,85 mg/m<sup>3</sup>. Pro výpočet budoucího stavu byla použita hodnota emisní koncentrace 5 mg/m<sup>3</sup> (výpočet na straně bezpečnosti).

### 3.3.4 Opatření ke snížení prašnosti z areálu

Za účelem snížení emisí prachu z areálu provozovatele budou zavedena infrastrukturní a organizační opatření. Jsou zobrazena na obr. č. 5.

Na severozápadní straně areálu bude vybudována zpevněná plocha k otáčení vozidel. Přijíždějící nákladní automobily budou vykládat surovinu u kontejnerů, odjedou na plochu k otáčení vozidel a následně se vrátí po stejné vnitřní dopravní trase.

Kromě toho bude povrch vozovky pravidelně udržován v čistotě strojním zametačem na mokro.

Bude provedena pokládka povrchu komunikace a pokládka nového povrchu skladovací plochy pro suroviny.

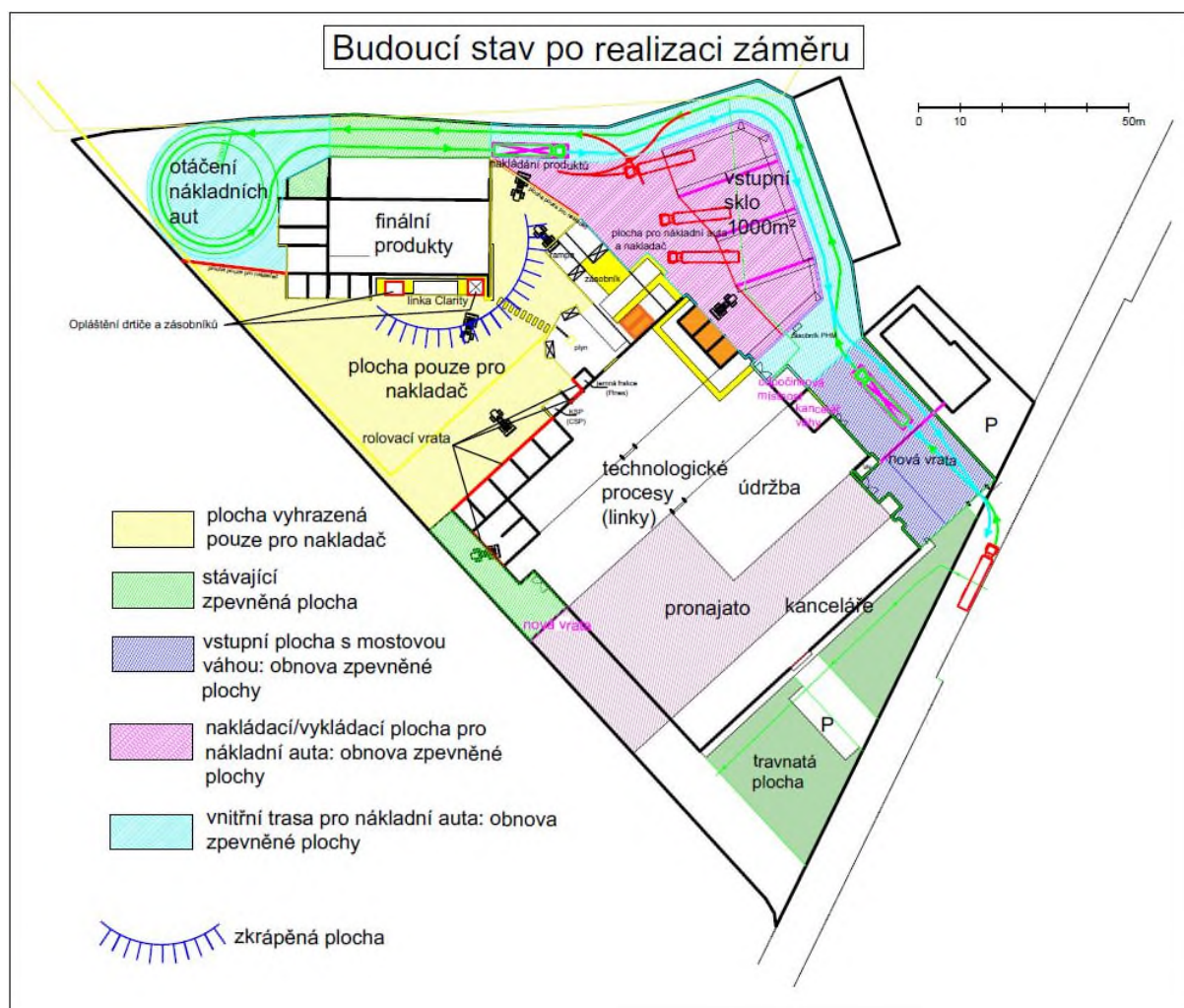
Aby se omezily emise prachu pocházející ze skladovacích zón, budou mezi těmito prostory a otevřeným dvorem instalovány fyzické bariéry. Následující místa budou vybavena roletovými vraty nebo jiným typem uzavěru (např. PVC pásovými závěsy):

1. skladovací boxy na severní straně výrobní oblasti
2. skladovací boxy pro KSP (jemná frakce) na západní straně areálu
3. hlavní vchod do skladovací haly na severozápadní straně
4. přestavěný skladovací box v blízkosti hlavní vstupní brány.

Linka Clarity bude opláštěná, zakrytý prostor bude odsáván do filtračního zařízení a vyčištěný vzduch vypouštěn samostatným výduchem nad střechu sousední haly.



V centrálním dvoře bude k dispozici pevná instalace pro zkrápění, které bude aktivně potlačovat tvorbu prachu.



**Obr. č. 5** Navržená technická a organizační opatření pro omezení prašnosti

### Opatření pro řádnou údržbu

Pro další snížení emisí rozptýleného prachu budou na místě zavedeny postupy řádné údržby. Tato opatření jsou navržena tak, aby minimalizovala tvorbu a šíření prachu během každodenního provozu, a zahrnují:

- Pravidelné čištění dopravních tras a provozních oblastí na mokro.
- Udržování zásob na vhodné výšce a zajištění, aby manipulace s materiálem byla prováděna kontrolovaným způsobem, aby se zabránilo zbytečné tvorbě prachu;
- Kontrolu a údržbu zpevněných ploch, postřikových zařízení, dveří a bariér;
- Omezení rychlosti dopravy v areálu.

### 3.3 Provozní doba, kapacita záměru

Fond provozní doby byl donedávna stanoven na 4000 hod, ale s tolerancí v případě nutnosti nepřetržitý (v současnosti je v povolení již nepřetržitý provoz).

Po realizaci záměru nedojde ke změně provozní doby.

Aktuální kapacita:

- linka ENVY: 50 400 t/rok,
- linka CEEK: 32 400 t/rok,
- linka SPL: 17 400 t/rok.

Kapacita navržená:

- linka ENVY: 105 000 t /rok,
- linka CEEK a SPL: beze změny.

#### 4. Zdroje znečištění ovzduší – současný stav

##### 4.1 Bodové zdroje

Bodovými zdroji znečištění z provozu posuzované technologie jsou výduchy odsávání jednotlivých technologických uzlů linek ENVY a CEEK.

**Tabulka 1** Vzduchotechnické parametry, umístění výduchů

Vý- duch	technologie	objem odsávání	průměr výduchu	rychlost ve výdu- chu	výška vý- duchu	filtr
		m³/h	m	m/s	m	
ENVY						
101	drcení, třídění	7643	0,32	29	12	PROFILTR JET
103	sušení	2720	0,35	4,27	12	puls JET filtr
104	Clarity	187	0,12	4,8	2	1)
CEEK						
101	sušení,	2450	0,35	10	12	PROFILTR JET
102	drcení, třídění	5320	0,3	23	12	PROFILTR JET
103	Powder	-				2)

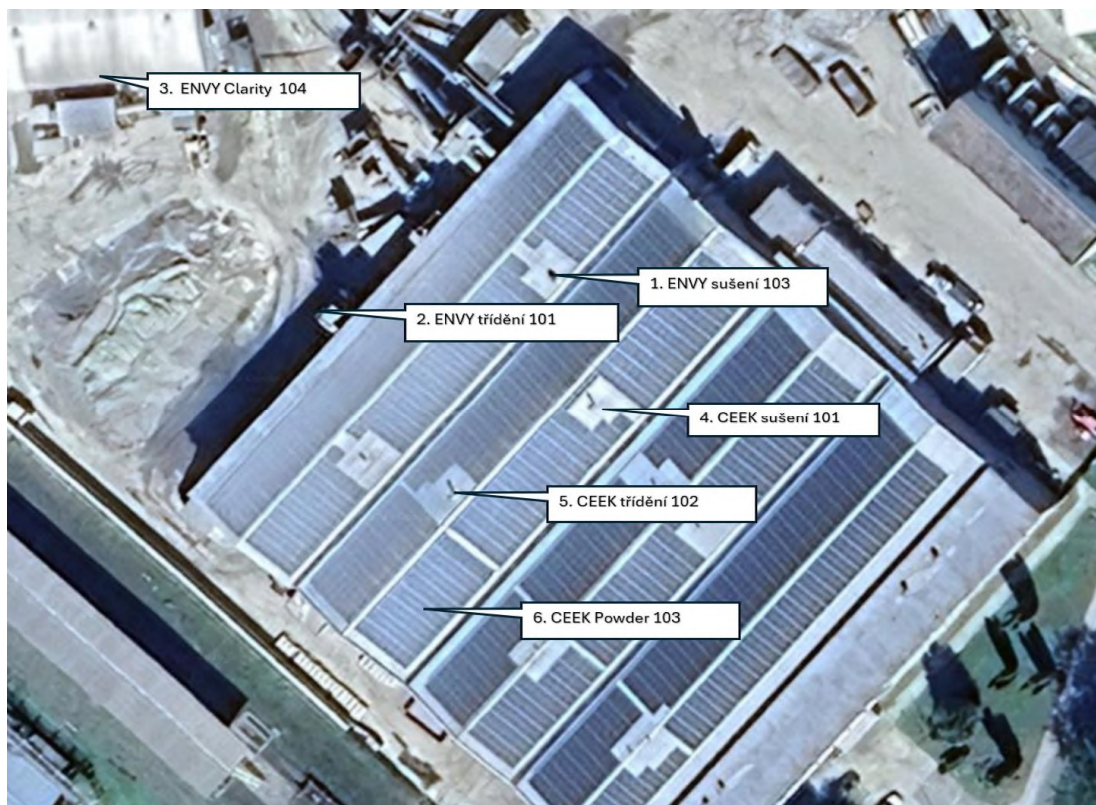
<sup>1)</sup> výstup vzdušniny přes filtr POC 9 do vnitřního prostředí sousedícího skladu hotové výroby

<sup>2)</sup> výstup vzdušniny přes filtrační systém (cyklon + filtrační jednotka Donaldson DFPRO) do pracovního prostředí

**Tabulka 2** Souřadnice zdrojů

Výduch	souřadnice		nadm. výška terénu v místě výduchu
			m n.m. Bpv
ENVY			
101	N 50°42.00127'	E 14°46.71803'	318
103	N 50°42.00382'	E 14°46.74372'	318
104	N 50°42.01723'	E 14°46.69390'	318
CEEK			
101	N 50°41.99592'	E 14°46.74790'	318
102	N 50°41.98858'	E 14°46.73300'	318





Obr. č. 6 Zdroje – čísla výdechů, současný stav

Hodnoty emisních koncentrací a hmotnostního toku emisí znečišťujících látek byly převzaty z protokolů o měření emisí provedeného v průběhu roku 2024.

Tabulka 3 Emisní parametry zdrojů

Vý- dech	č. proto- kolu	ZL	EL	emisní koncen- trace	hm. tok emisí	provozní doba (2025)	roční emise
			mg/m³	mg/m³	g/h	hod/rok	kg/rok
ENVY							
101	34/2024	TZL	100	0,85	6,5	5830	37,9
103	22/2024	TZL	100	37	101	5830	588,8
		NO <sub>x</sub>	300	24	48		279,8
		CO	200	63	133		775,4
104	94/2024	TZL	100	0,26	0,048	5247	0,26
CEEK							
101	23/2024	TZL	100	13	31	4785	148,3
		NO <sub>x</sub>	300	11	26		124,4
		CO	200	59	145		693,8
102	35/2024	TZL	100	5,1	27	4785	129,2

Podíl  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  v T'ZL [11]:

- mechanický vznik (mletí, prosívání a sušení materiálu:

**51 %  $PM_{10}$  v T'ZL, 15 %  $PM_{2,5}$  v T'ZL.**

## 4.2 Linka Clarity

Linka Clarity je v současné době vybavena odsáváním drtící části přes POC 9 a vyčištěný vzduch je odváděn do haly, kde je skladován finální produkt. Tyto emise jsou popsány v kapitole 4.1.

Jinak je celá linka bez dalších opatření umístěna ve venkovním prostředí u jižní stěny této haly. Jedná se tedy o zdroj znečištění ovzduší, kdy jsou do venkovního prostředí uváděny prachové částice z násypu materiálu do násypky linky a 4 přesypů pásových dopravníků linky.

Linka je určena k dodatečnému dotřídění a k separaci nežádoucích příměsí v recyklovaném skle (vysokotavitelné a popř. olovnaté sklo). K tomuto účelu je linka Clarity vybavena speciálním separátorem. Vstupní materiál je ze zásobníku recyklovaného skla přiváděn dopravníkem k separátoru a následně je po přečištění produkt přímo transportován do příslušného boxu ve skladu hotové výroby.

Emise z provozu linky Clarity byly stanoveny z emisních faktorů pro pískovny (třídění recyklovaného skla odpovídá svým charakterem třídění suchého materiálu při těžbě písku, nikoliv recyklaci stavebních hmot).

Technologie třídění je zakrytá a odsávaná přes filtr.

**Tabulka 4** Linka Clarity – emisní faktory z provozu linky

Činnost	počet	E <sub>r</sub> suchý materiál		Účinnost opatření	E <sub>r</sub> souhrnný
		g T'ZL/t materiálu		%	g T'ZL/t
nakládka materiálu	1	4,3	4,3	-	4,3
třídění	1	12,5	12,5	95	0,63
přesyp	4	1,5	6,0	-	6,0
Celkem	-	-	22,8	-	10,93

Podíl  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  v T'ZL [11]:

- mechanický vznik (mletí, prosívání a sušení materiálu:

**51 %  $PM_{10}$  v T'ZL, 15 %  $PM_{2,5}$  v T'ZL.**

**Tabulka 5** Emise z provozu linky Clarity s výjimkou odsávání do skladu výrobků

Max. denní výkon	roční kapacita	hm. tok emisí při max. denním výkonu			roční emise
		T'ZL	$PM_{10}$	$PM_{2,5}$	T'ZL
t/den	t/rok	g/s			kg/rok
108	15200	0,0137	0,0070	0,0021	166,14

### 4.3 Plošné zdroje

#### 4.3.1 Plocha provozovny

Pro stanovení emisí TZL z plochy provozovny a uložených meziproductů byl použit emisní faktor, uvedený v materiálu TESO [12], kapitola 4.28 Deponie syvkých materiálů.

Emisní faktor závisí na rychlosti větru v lokalitě. Průměrná rychlost větru v lokalitě je podle zpracované větrné růžice 2,92 m/s.

Výpočet emisního faktoru pro aktivní skladování v kg/ha/h:

$$EF_{TZL} = 1,8 * u, \text{ kde } u \text{ je průměrná rychlost větru (m/s).}$$

$$EF_{TZL} = 5,256 \text{ kg/ha/h.}$$

Výměra manipulačních ploch (parcely p.č. 1587/69, 2241, 2246 a 1587/74) je 10925 m<sup>2</sup>.

S ohledem na stav plochy po předchozím provozovateli a využívání plochy pro dočasné deponie meziproductů zpracování odpadního skla je uvažována plocha deponií 35 % této celkové výměry manipulačních ploch, to je 3824 m<sup>2</sup>.

**Tabulka 6** Hmotnostní tok emisí TZL z uložených deponií

Deponie	plocha deponie	teoretické emise TZL	podíl prašného materiálu (do 2 mm)	emise TZL		emise PM <sub>10</sub>	emise PM <sub>2,5</sub>
	ha	kg/h	%	kg/h	g/s	g/s	g/s
celkem	0,3824	2,010	50	1,005	0,279	0,142	0,042

Podíl částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> na celkovém množství TZL byl stanoven podle metodického materiálu [11]. Podíl PM<sub>10</sub> v TZL je 51 %, podíl PM<sub>2,5</sub> v TZL je 15 %.

**Tabulka 7** Výpočet celkového množství ročního TZL z plochy deponií

Deponie	emise TZL	doba uložení	emise TZL
	kg/h	hodiny	t/rok
celkem	1,005	8760	8,804

#### 4.3.2 Emise TZL z manipulace s materiálem

Pro stanovení emisí TZL z manipulace se syvkým materiálem byl použit emisní faktor, uvedený v materiálu TESO [12], kapitola 4.28 Deponie syvkých materiálů.

V emisním faktoru je zahrnuta manipulace s materiálem nakladačem, sklápění materiálu a další zacházení s materiálem.

Emisní faktor závisí na rychlosti větru v lokalitě a vlhkosti materiálu.

Průměrná rychlost větru v lokalitě je podle zpracované větrné růžice 2,92 m/s.



$EF_{T\text{ZL}} = k * (0,0016) * (u/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$  (kg/t manipulovaného materiálu), kde

u je průměrná rychlost větru (m/s),

M je vlhkost materiálu (%),

K je koeficient odpovídající hodnocené frakci (1 pro T<sub>ZL</sub>, 0,35 pro PM<sub>10</sub>, 0,053 pro PM<sub>2,5</sub>).

V případě posuzovaného záměru je do výpočtu zahrnuta manipulace při:

návozu odpadu k lince ENVY,

přesunu finálního produktu (FP) do skladu od linek ENVY (1. a 2. průchod linkou), od linek CEEK a SPL.

přesunu meziprojektu od linky ENVY k lince CEEK.

Přesuny mezi linkami ENVY a CEEK a mezi CEEK a SPL probíhá uvnitř haly.

Viz schéma v příloze 2.

**Tabulka 8** Hmotnostní tok emisí T<sub>ZL</sub> z manipulace s materiálem

Činnost	množství materiálu	vlhkost	EF	teoretické emise T <sub>ZL</sub>	podíl prašného materiálu (do 2 mm)	emise T <sub>ZL</sub>
	t/den	%	kg/t	kg/den	%	kg/den
návoz do ENVY	360	5	0,000641	0,231	10	0,0231
FP z ENVY	108	5	0,000641	0,069	30	0,0208
FP ze CEEK	54	1	0,006101	0,329	50	0,1647
z ENVY do Clarity	108	5	0,000641	0,069	30	0,0208
FP z 2. průchodu ENVY	36	1	0,006101	0,220	50	0,1098
FP z SPL	48.6	1	0,006101	0,297	50	0,1483
<b>Celkem</b>	-	-	-	<b>1,2148</b>	-	<b>0,4874</b>

Poznámka:

Jedná se o hodnoty pro stanovení výpočtu maximálních denních koncentrací PM<sub>10</sub>. Pro výpočet průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> byly použity hodnoty toku materiálu jednotlivých linek, které odpovídají maximálním povoleným ročním kapacitám těchto linek.

**Tabulka 9** Hmotnostní tok emisí T<sub>ZL</sub> z manipulace s materiálem

Deponie	emise T <sub>ZL</sub>		emise PM <sub>10</sub>	emise PM <sub>2,5</sub>
	kg/den	g/s	g/s	g/s
celkem	0,4874	0,00564	0,00197	0,00030

Podíl částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> na celkovém množství T<sub>ZL</sub> byl stanoven podle zprávy TESO [12]. Podíl PM<sub>10</sub> v T<sub>ZL</sub> je 35 %, podíl PM<sub>2,5</sub> v T<sub>ZL</sub> je 5,3 %.

**Tabulka 10** Výpočet celkového množství ročního TZL z manipulace s materiálem

Deponie	emise TZL	provoz	emise TZL
	kg/den	den/rok	kg/rok
celkem	0,4874	250	121,86

## 5. Zdroje znečištění ovzduší – navržený stav

### 5.1 Stručný popis navržených změn

Sušárny budou mít i nadále vlastní filtry a výduchy. Dojde k technologické změně ohřevů obou sušáren – stávající přímý procesní ohřev bude zachován, ale bude realizována změna zapojení tohoto ohřevu před filtrem tak, aby nemohlo docházet k poškození filtračních zařízení příliš horkými spalinami.

Clarity linka bude zakapotovaná a bude vybavena novým výkonnějším filtrem.

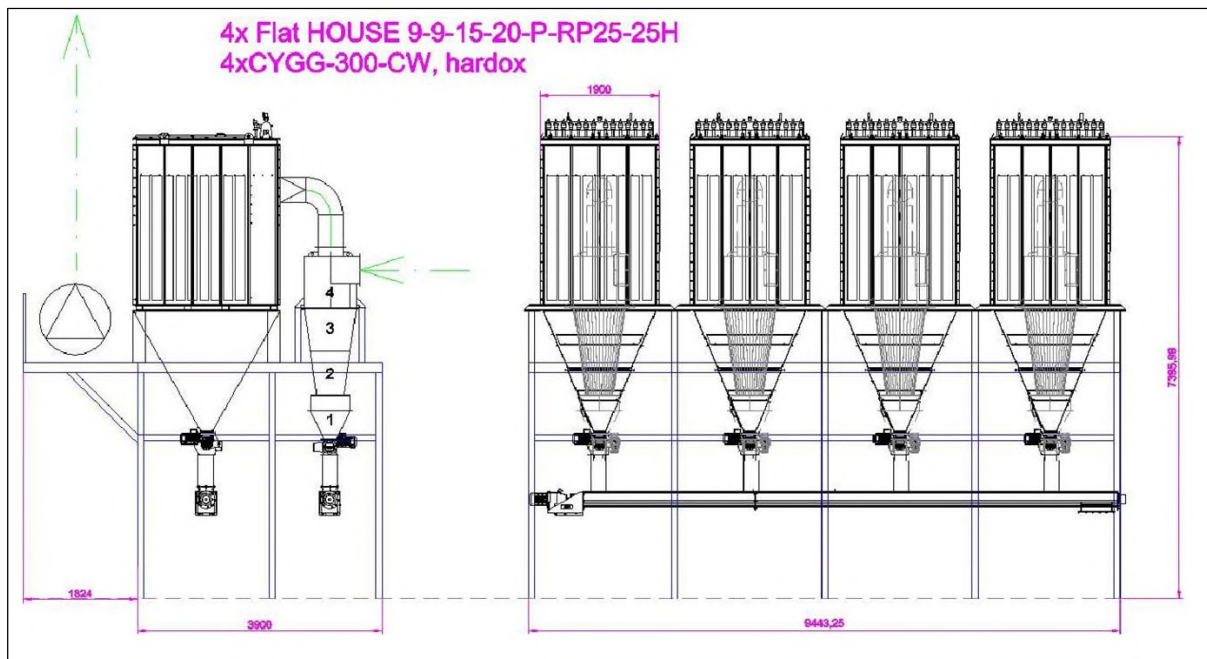
Technologie drcení a třídění CEEK a Powder linka budou zaústěny do nového filtračního zařízení se společným výduchem.

Technologie ENVY:

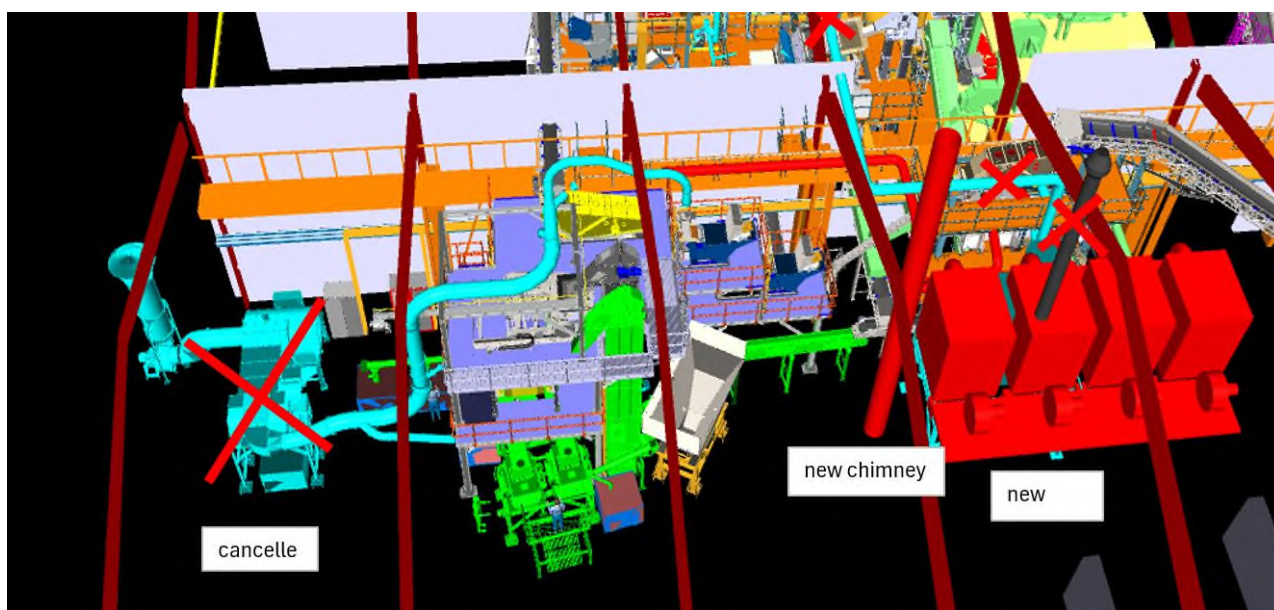
- U sušárny bude provedena výměna filtru, nový filtr s výkonem odsávání 5000 m<sup>3</sup>/h bude zachován stávající výdych,
- drcení a třídění – zůstane stávající filtr a stávající výdych,
- Clarity linka – nový filtr s výkonem odsávání 5000 m<sup>3</sup>/h (zvýšený výkon kvůli zakapotování dopravníků a přesypů a jejich odsávání), nový výdych nad střechu sousedního objektu.

Technologie CEEK:

- U sušárny bude provedena výměna filtru, nový filtr s výkonem odsávání 5000 m<sup>3</sup>/h, bude zachován stávající výdych,
- drcení, třídění a Powder linka budou zaústěny do nového filtračního zařízení, filtrační sestavu složenou ze 4 filtračních jednotek a ventilátorů s výkonem 4 x 5000 m<sup>3</sup>/h (obr. č. 7), jeden společný výdych.



Obr. č. 7 Schéma nového filtru pro linku CEEK a Clarity.



Obr. č. 8 Umístění nového filtru CEEK a nového výduchu

## 5.2 Bodové zdroje

Výrobce nových filtračních zařízení garantuje pro TZL emisní koncentrace  $5 \text{ mg/m}^3$ . Pro rozptylovou studii byla použita hodnota emisní koncentrace  $10 \text{ mg/m}^3$  (výpočet na straně bezpečnosti).

Výsledek měření emisí TZL výduchu 101 linky ENVY byl  $0,85 \text{ mg/m}^3$ . Pro rozptylovou studii byla použita hodnota emisní koncentrace  $5 \text{ mg/m}^3$  (výpočet na straně bezpečnosti).



**Tabulka 11** Emise TZL z výdechů technologie linek ENVY a CEEK

Výdech		emisní koncen- trace	výkon odsá- vání	hm. tok emisí TZL	provozní doba	výška výdu- chu	průměr ústí vý- dychu
		mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	g/h	hod/rok	m	m
<b>ENVY</b>							
101	drcení a třídění	5	11000	55	8400	12	0,32
103	sušení	10	5000	50	8400	12	0,35
104	Clarity	10	5000	50	8400	12	0,35 <sup>1)</sup>
<b>CEEK</b>							
101	sušení	10	5000	50	8400	12	0,35
nový	drcení a třídění + Powder	10	20000	200	8400	12	0,6 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> průměr ústí výdychu byl pro výpočet stanoven podle průměru ústí ostatních výdechů, v jejichž technologii byl použit stejný nový filtr s výkonem odsávání 5000 m<sup>3</sup>/h.

<sup>2)</sup> průměr ústí výdychu byl pro výpočet stanoven tak, aby rychlost vzduchu ve výdychu byla stejná jako ve stávajícím výdychu odsávání linky CEEK.

Pro NO<sub>x</sub> a CO ze sušáren se předpokládají stejné emisní koncentrace jako jsou změřené hodnoty na stávající technologii.

**Tabulka 12** Souřadnice zdrojů po realizaci záměru

Výdech	souřadnice		nadm. výška terénu v místě výdychu
			m n.m. Bpv
ENVY			
101	N 50°42.00127'	E 14°46.71803'	318
103	N 50°42.00382'	E 14°46.74372'	318
104	N 50°42.01723'	E 14°46.69390'	318
CEEK			
101	N 50°41.99592'	E 14°46.74790'	318
nový	N 50°41.98603'	E 14°46.72980'	318



Obr. č. 9 Zdroje – čísla výduchů, navržený stav

Tabulka 13 Emisní parametry zdrojů

Výduch	ZL	emisní koncen- trace	výkon od- sávání	hm. tok emisí	provozní doba (2025)	roční emise
		mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	g/h	hod/rok	kg/rok
101	TZL	10	11000	55	8400	462
103	TZL	10	5000	50	8400	420
	NO <sub>x</sub>	24		120		1008
	CO	63		315		2646
104	TZL	10	5000	50	8400	420
101	TZL	10	5000	50	8400	420
	NO <sub>x</sub>	11		55		462
	CO	59		324,5		2877
102	TZL	10	20000	200	8400	1680

Podíl částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> na celkovém množství TZL byl stanoven podle metodického materiálu [11]. Podíl PM<sub>10</sub> v TZL je 51 %, podíl PM<sub>2,5</sub> v TZL je 15 %.

### 5.3 Plošné zdroje

#### 5.3.1 Plocha provozovny

Pro stanovení emisí TZL z plochy provozovny a uložených meziproduktů byl použit emisní faktor, uvedený v materiálu TESO [12], kapitola 4.28 Deponie sypkých materiálů.

Emisní faktor závisí na rychlosti větru v lokalitě. Průměrná rychlost větru v lokalitě je podle zpracované větrné růžice 2,92 m/s.

Výpočet emisního faktoru pro aktivní skladování v kg/ha/h:

$$EF_{TZL} = 1,8 * u, \text{ kde } u \text{ je průměrná rychlost větru (m/s).}$$

$$EF_{TZL} = 5,256 \text{ kg/ha/h.}$$

Výměra manipulačních ploch je 3146 m<sup>2</sup> (obr. č. 10).

Pro deponii meziproduktu budou v novém uspořádání připraveny boxy z betonových bloků tvaru U (chráněné ze 3 stran). Ve vyznačené ploše může být využito pro deponii maximálně 10 % této plochy, to je 315 m<sup>2</sup>.



Obr. č. 10 Plocha vymezená pro manipulaci s materiálem

**Tabulka 14** Hmotnostní tok emisí TZL z uložených deponií

Deponie	plocha deponie	teoretické emise TZL	podíl prašného materiálu (do 2 mm)	emise TZL		emise PM <sub>10</sub>	emise PM <sub>2,5</sub>
	ha	kg/h	%	kg/h	g/s	g/s	g/s
celkem	0,0315	0,166	50	0,083	0,023	0,0117	0,0034

Podíl částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> na celkovém množství TZL byl stanoven podle metodického materiálu [11]. Podíl PM<sub>10</sub> v TZL je 51 %, podíl PM<sub>2,5</sub> v TZL je 15 %.

**Tabulka 15** Výpočet celkového množství ročního TZL z plochy deponií

Deponie	emise TZL	doba uložení	emise TZL
	kg/h	hodiny	t/rok
celkem	0,083	8760	0,727

### 5.3.2 Emise TZL z manipulace s materiálem

Pro stanovení emisí TZL z manipulace se sypkým materiálem byl použit emisní faktor, uvedený v materiálu TESO [12], kapitola 4.28 Deponie sypkých materiálů.

V emisním faktoru je zahrnuta manipulace s materiálem nakladačem, sklápění materiálu a další zacházení s materiálem.

Emisní faktor závisí na rychlosti větru v lokalitě a vlhkosti materiálu.

Průměrná rychlost větru v lokalitě je podle zpracované větrné růžice 2,92 m/s.

$$EF_{TZL} = k * (0,0016) * (u/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4} \text{ (kg/t manipulovaného materiálu), kde}$$

u je průměrná rychlost větru (m/s),

M je vlhkost materiálu (%),

K je koeficient odpovídající hodnocené frakci (1 pro TZL, 0,35 pro PM<sub>10</sub>, 0,053 pro PM<sub>2,5</sub>).

V případě posuzovaného záměru je do výpočtu zahrnuta manipulace při:

návozu odpadu k lince ENVY,

přesunu finálního produktu (FP) do skladu od linek ENVY (1. a 2. průchod linkou), od linek CEEK a SPL.

přesunu meziproductu od linky ENVY k lince CEEK.

Přesuny mezi linkami ENVY a CEEK a mezi CEEK a SPL probíhá uvnitř haly.

Viz schéma v příloze 3.



**Tabulka 16** Hmotnostní tok emisí TZL z manipulace s materiálem

Činnost	množství materiálu	vlhkost	EF	teoretické emise TZL	podíl prašného materiálu (do 2 mm)	emise TZL
	t/den	%	kg/t	kg/den	%	kg/den
návoz do ENVY	540	5	0,000641	0,346	10	0,0346
FP z ENVY	189	5	0,000641	0,121	30	0,0363
FP ze CEEK	81	1	0,006101	0,494	50	0,2471
z ENVY do Clarity	162	5	0,000641	0,104	30	0,0312
FP z 2. průchodu ENVY	27	1	0,006101	0,165	50	0,0824
FP z SPL	72,9	1	0,006101	0,445	50	0,2224
<b>Celkem</b>	-	-	-	<b>1,679</b>	-	<b>0,6540</b>

Poznámka:

Jedná se o hodnoty pro stanovení výpočtu maximálních denních koncentrací PM<sub>10</sub>. Pro výpočet průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> byly použity hodnoty toku materiálu jednotlivých linek, které odpovídají maximálním povoleným ročním kapacitám těchto linek.

**Tabulka 17** Hmotnostní tok emisí TZL z manipulace s materiálem

Deponie	emise TZL		emise PM <sub>10</sub>	emise PM <sub>2,5</sub>
	kg/den	g/s	g/s	g/s
celkem	0,6540	0,00757	0,00265	0,00040

Podíl částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> na celkovém množství TZL byl stanoven podle zprávy TESO [12]. Podíl PM<sub>10</sub> v TZL je 35 %, podíl PM<sub>2,5</sub> v TZL je 5,3 %.

**Tabulka 18** Výpočet celkového množství ročního TZL z manipulace s materiálem

Deponie	emise TZL	provoz	emise TZL
	kg/den	den/rok	kg/rok
celkem	0,6540	350	228,9

## 5.4 Liniové zdroje

Realizace posuzovaného záměru vyvolá navýšení nákladní přepravy související s návozem a odvozem materiálu. Po navýšení kapacity se provoz nákladní dopravy očekává zhruba dvojnásobný, to představuje 82 NA/den.

Imisní příspěvky generované nákladní dopravou nejsou do hodnocení imisního příspěvku záměru zahrnuty. V případě tuhých látek a oxidu dusičitého budou v lokalitě závodu zcela překryty emisemi z technologie, v případě ostatních látek (benzenu, benzo(a)pyrenu) budou vzhledem k četnosti obsluhy nákladní dopravy a vzdálenosti nejbližší obytné zástavby v podstatě zanedbatelné.

## 5.5 Porovnání emisí T'ZL před a po realizaci záměru

**Tabulka 19** Celkové emise T'ZL před realizací a po realizaci navrženého záměru

Zdroj	současný stav	po realizaci	změna
	kg/rok	kg/rok	kg/rok
bodové zdroje (vč. Clarity)	1 070,6	3 402,0	+2 331,4
plocha areálu (deponie)	8 803,8	727,0	-8 076,8
manipulace s materiálem	121,9	228,9	+107,0
Celkem	9 996,3	4 357,9	-5 638,4

### Hodnocení:

Porovnání současného stavu a stavu po realizaci záměru ukazuje, že i přes navýšení výroby dojde k významnému snížení emisí T'ZL. Očekávané snížení bude větší, než je v tabulce prezentovaných cca 5 600 kg/rok.

Důvodem je, že emise z technologických linek byly počítány pro emisní koncentrace 10 mg/m<sup>3</sup>, i když dodavatel filtrační technologie garantuje hodnotu emisní koncentrace 5 mg/m<sup>3</sup>. Znamená to tedy, že objem emisí T'ZL z technologických zdrojů po realizaci záměru bude cca poloviční, než je hodnota uváděná v tabulce. Celkové snížení tedy nebude 5 638,4 kg/rok, ale cca 7 300 kg/rok.

Dramaticky poklesnou emise T'ZL z plochy deponií a plochy areálu. V současné době je plocha využívána pro uskladnění deponií materiálu, a kromě toho po původním provozovateli areálu zůstala plocha provozovny pokryta různě silnou vrstvou odpadu skleněného materiálu, který může být v mnoha místech šířen větrem jako z deponie sypkých hmot.

V rámci navržených změn budou plochy provozovny vyčištěny, zpevněny a odpadní materiál bude odstraněn. Veškeré deponie výsledného produktu a meziproduktu budou přemístěny do dostatečně vysokých boxů, které budou v některých případech v prostoru haly a uzavřeny vraty. Ploch provozovny bude pravidelně čištěna strojním zametačem na mokro. Navržená opatření ke snížení prašnosti jsou uvedena v kapitole 3.3.).

Nárůst emisí z manipulace s materiálem odpovídá zvýšení kapacity výroby na cca dvojnásobek.

## 6. Charakteristika lokality

### 6.1 Meteorologické údaje

Pro výpočty byla použita podrobná růžice pro lokalitu závodu, zpracovaná ČHMÚ a prezentovaná v tabulce 20. Protokol větrné růžice je v příloze.

Zastoupení stabilní a velmi stabilní atmosféry v lokalitě dosahuje 34,6 %. Malý vertikální rozptyl kontaminantů v těchto třídách vytváří nepříznivé podmínky pro imisní situaci v blízkosti nízkých zdrojů.

Na 3. a 4. třídu stability ovzduší připadá více než čtvrtina roční doby, konkrétně 26,4 % meteorologických situací. Při nich jsou rozptylové podmínky obecně dobré. Z hlediska konkrétní hodnocené situace je výhodná též konvektivní atmosféra, která se vyskytuje ve 39,0 % případů.

Z tabulky větrné růžice vyplývá, že zastoupení jednotlivých směrů větru je značně nerovnoměrné a odpovídá morfologii terénu v oblasti. Nejčastější jsou větry v severo-j jižním směru – vítr jižní (19,7 %), jihovýchodní (12,9 %) a vítr opačného směru – severozápadní (19,9 %). Nejméně četné jsou větry kolmé na hlavní směr proudění – východní (5,3 %). Na bezvětrí připadá pouze 2,7 % roční doby.

Jednotlivé třídy stability lze charakterizovat následovně:

I. stabilitní třída superstabilní - vertikální výměna vrstev ovzduší prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s.

II. stabilitní třída stabilní - vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Maximální rychlost větru 3 m/s. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku.

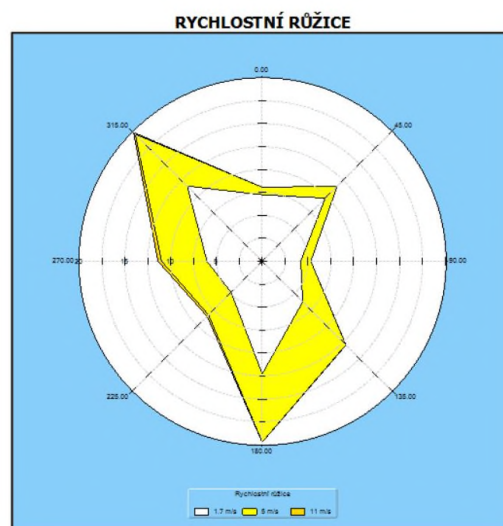
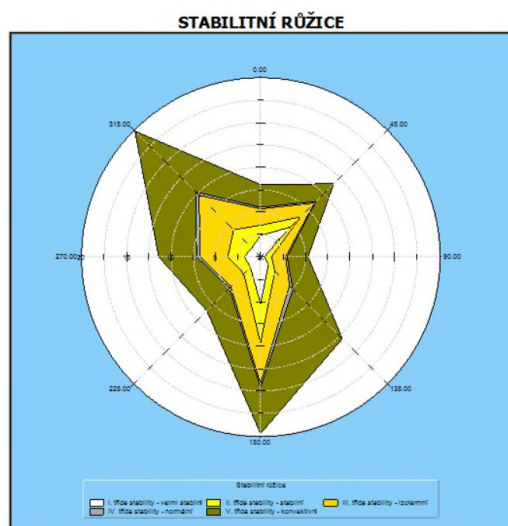
III. stabilitní třída izotermní - projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

IV. stabilitní třída normální - dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den, v době, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

V. stabilitní třída konvektivní - projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Nejvyšší rychlosti větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

Tabulka 20 Větrná růžice pro lokalitu Stráž p. R. 10 m nad povrchem země (četnosti v %)

HODNOTY										
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	2.38	4.68	0.42	1.24	5.21	1.62	1.81	1.39	0.74	19.49
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	1.02	1.24	0.62	0.67	2.02	0.56	0.83	1.50	0.34	8.80
5.00 m/s	0.12	0.38	0.18	0.36	2.37	0.48	1.01	1.37	0.00	6.27
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	1.54	1.54	1.26	1.12	2.51	0.74	1.13	3.16	0.53	13.53
5.00 m/s	0.30	0.68	0.31	1.17	2.02	1.13	1.67	2.08	0.00	9.36
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.18	0.27	0.22	0.00	0.70
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	0.15	0.18	0.14	0.19	0.23	0.10	0.12	0.30	0.08	1.49
5.00 m/s	0.03	0.06	0.04	0.31	0.24	0.08	0.16	0.18	0.00	1.10
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.04	0.14	0.06	0.00	0.28
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	2.15	2.08	1.76	3.03	2.31	1.78	2.14	5.23	1.02	21.50
5.00 m/s	0.37	0.70	0.57	4.80	2.79	1.79	2.10	4.36	0.00	17.48
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celková růžice										
1.70 m/s	7.24	9.72	4.20	6.25	12.28	4.80	6.03	11.58	2.71	64.81
5.00 m/s	0.82	1.82	1.10	6.64	7.42	3.48	4.94	7.99	0.00	34.21
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.22	0.41	0.28	0.00	0.98
součet	8.06	11.54	5.30	12.93	19.73	8.50	11.38	19.85	2.71	100.00



## 6.2 Znečišťující látky a imisní limity

Pro látky emitované do ovzduší jsou stanoveny imisní limity v příloze č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší [8].

**Tabulka 21** Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí pro vybrané látky

Znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit	maximální počet překročení
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 µg/m <sup>3</sup>	35
	1 kalendářní rok	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	20 µg/m <sup>3</sup>	-
Oxid dusičitý NO <sub>2</sub>	1 hodina	200 µg/m <sup>3</sup>	18
	1 kalendářní rok	40 µg/m <sup>3</sup>	-
Oxid uhelnatý CO	8 hodin <sup>1)</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	-

<sup>1)</sup> maximální denní osmihodinový průměr

## 6.3 Hodnocení úrovně znečištění v lokalitě

V souladu s požadavky prováděcího předpisu k zákonu o ochraně ovzduší [9] se pro hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, zveřejňovaných na stránkách ČHMÚ [13].

**Tabulka 22** Průměrné imisní koncentrace za roky 2020-2024

Znečišťující látka	doba průměrování	jednotka	Lokalita závodu	Stráž p.R., západ
PM <sub>10</sub>	rok	µg/m <sup>3</sup>	15,4	16,2
	24h, 36. max.	µg/m <sup>3</sup>	26,0	28,0
PM <sub>2,5</sub>	rok	µg/m <sup>3</sup>	10,6	11,5
NO <sub>2</sub>	rok	µg/m <sup>3</sup>	6,7	11,9

Krátkodobé koncentrace NO<sub>2</sub> a CO nejsou nikde v regionu měřeny, nejbližší ve stanici ČHMÚ v Liberci a tato data nejsou pro sledovanou lokalitu relevantní.

V regionu jsou nejbližší stanice imisního monitoringu, kde je měřeno imisní pozadí TZL, je stanice ČHMÚ v České Lípě.

Česká Lípa (ČHMÚ) rok 2024:

PM <sub>10</sub>	maximální denní	110,2 µg/m <sup>3</sup>
	maximální denní, 36.MV	27,5 µg/m <sup>3</sup>
	roční průměrná	16,1 µg/m <sup>3</sup> .



## 6.4 Popis referenčních bodů

Provozovna leží v průmyslové zóně Stráž pod Ralskem. Nejbližší obytná zástavba v západní části města Stráž pod Ralskem je od areálu společnosti vzdálena cca 800 m.

Na jihozápadě sousedí areál společnosti ENVY s vlečkou a stáčírnou čpavku společnosti DIAMO s.p., kde je i objekt dispečinku zajišťujícího provoz stáčení čpavku.

Jako podklady pro hodnocení imisní situace v okolí posuzovaného záměru byly provedeny výpočty imisních hodnot v uzlech pravidelné čtvercové sítě. Byla použita výpočetní síť o rozměrech 1,4 x 1,0 km se stranou čtverce 20 m. Vypočítané hodnoty byly interpolovány do podrobnější sítě s krokem 10 metrů metodou nejmenší křivosti a z nich pak sestaveny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních koncentrací sledovaných polutantů.

Počátek lokálního souřadného systému (LDR) byl položen do bodu Y=708865, X=1979375 (S-JTSK).

Pro podrobnější zhodnocení imisních příspěvků posuzovaného záměru bylo vybráno několik referenčních bodů, kde byl proveden podrobný výpočet imisních koncentrací v rozdělení podle síly větru a stability atmosféry. Byly zvoleny 3 body v areálu společnosti DIAMO s.p., dva v místech, kde jsou umístěna čidla stáčírny amoniaku a jedno místo u objektu dispečinku.

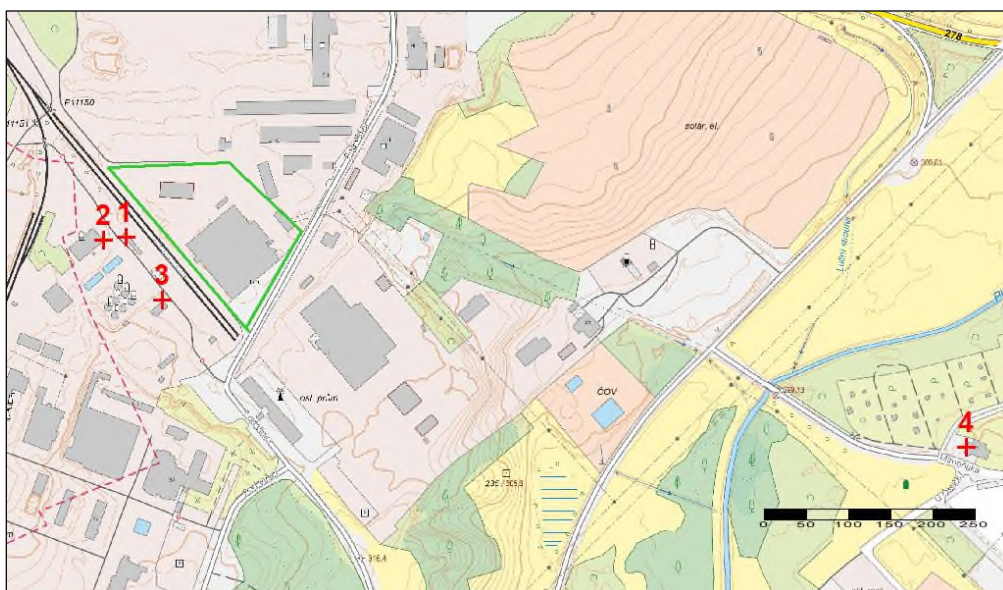
Jedno místo výpočtu bylo také zvoleno v nejbližší obytné zástavbě, u domu na západním okraji města Stráž pod Ralskem.

Výsledky výpočtu pro tyto body jsou v tabulkách v textu. Přehled ref. bodů je v následujícím seznamu a na mapě na obr. č. 11.

U domů byly počítány koncentrace v nejnepríznivějším místě na fasádě přilehlé ke zdrojům znečištění, v místě čidel ve výšce 2 m nad terénem.

Referenční body:

- 1, 2 – místa čidel stáčírny amoniaku
- 3 – objekt dispečinku
- 4 – RD Stráž p. R., Mimoňská č.p. 34



**Obr. č. 11** ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž p. R. – referenční body

## 7. Výsledky rozptylové studie

### 7.1 Provedené výpočty

Největším problémem posuzovaného provozu z hlediska ochrany ovzduší je prašnost provozu, která je do značné míry pozůstatkem předcházejícího provozovatele zařízení.

Pro porovnání současného vlivu technologie zpracování odpadního skla na kvalitu ovzduší v lokalitě s očekávanou situací po realizaci navržených úprav bylo v následující kapitole provedeno porovnání imisních příspěvků této technologie v několika vybraných referenčních bodech. Kromě nejbližšího obytného objektu v západní části města Stráž p. R. to je několik bodů v sousedním areálu stáčírny amoniaku firmy DIAMO s. p., především v místech, kde je umístěna citlivá měřicí technika, která může být zvýšenou prašností negativně ovlivňována.

Pro všechny znečišťující látky, emitované z technologie zpracování odpadního skla, to je kromě tuhých znečišťujících látek také oxid dusičitý a oxid uhelnatý ze sušáren recyklačních linek, byl zhodnocen očekávaný stav po realizaci záměru. Ve vybraných referenčních bodech byl proveden podrobný výpočet imisních koncentrací v rozdělení podle síly větru a stability atmosféry a pro všechny uvedené látky byly sestaveny izoliniové mapy maximálních krátkodobých a průměrných ročních přízemních koncentrací. Přízemní koncentrace byly počítány v dýchací výšce 1,8 m nad terénem.

Do hodnocení nejsou zahrnuty imisní příspěvky generované nákladní dopravy. V případě tuhých látek a oxidu dusičitého budou zcela překryty emisemi z technologie, v případě ostatních látek (benzenu, benzo(a)pyrenu) budou vzhledem k četnosti obsluhy nákladní dopravy a vzdálenosti nejbližší obytné zástavby v podstatě zanedbatelné.

Izoliniové mapy jsou prezentovány na obr. č. 12 až 17 dále v textu, stejně jako výsledky výpočtu v referenčních bodech v tabulkách T1 až T4.

### 7.2 Porovnání současného a budoucího stavu ve vybraných bodech

Pro porovnání obou situací byly provedeny výpočty ve 4 bodech. První 3 jsou v areálu stáčírny amoniaku (body 1 a 2 v místě čidel, bod 3 u budovy dispečinku), poslední bod v obytné zástavbě Stráže p. R.

**Tabulka 23** Imisní koncentrace PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v současné situaci a po realizaci záměru

Ref. bod	současný stav			stav po realizaci záměru		
	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>
	24 h	rok	rok	24 h	rok	rok
	μg/m <sup>3</sup>			μg/m <sup>3</sup>		
1	95,1	7,20	2,05	11,6	0,82	0,22
2	83,1	5,03	1,44	9,6	0,58	0,16
3	65,8	4,37	1,26	9,0	0,76	0,21
4	10,1	0,14	0,04	2,0	0,04	0,012

## Hodnocení:

Maximální denní koncentrace  $PM_{10}$  v citlivých místech v areálu stáčírny amoniaku mohou v současné době dosahovat hodnot ve vyšších desítkách  $\mu g/m^3$ , tedy výrazně nad limitem  $50 \mu g/m^3$ . Průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  jsou v jednotkách  $\mu g/m^3$ , tedy pod limitní hodnotou, ale přesto i v porovnání se stávajícím imisním pozadím v lokalitě poměrně vysoké (na úrovni desítek procent hodnot imisního pozadí).

Imisní situace v nejbližší obytné zástavbě je vzhledem ke vzdálenosti od areálu provozovatele ovlivněna výrazně méně, i když v případě denních koncentrací  $PM_{10}$  se může příspěvek posuzované technologie pohybovat kolem 20 % imisního limitu.

Navržená opatření, jak technická, tak i organizační (viz kapitola 3.3.4), povedou k výraznému snížení imisní zátěže v okolí areálu provozovatele.

Maximální denní koncentrace  $PM_{10}$  v areálu stáčírny amoniaku se budou pohybovat kolem  $10 \mu g/m^3$  (mezi 9 a  $12 \mu g/m^3$ ), což již jsou hodnoty na úrovni 20 % imisního limitu a běžně se vyskytující v průmyslem nezatížených oblastech. Příspěvky ročních koncentrací obou frakcí tuhých látek budou v tomto areálu pouze v prvních jednotkách procent příslušných imisních limitů.

## 7.3 Situace po realizaci záměru

### 7.3.1 Tuhé znečišťující látky $PM_{10}$

Zdrojem emisí tuhých látek po provedení navržených úprav a opatření v provozu společnosti ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž p. R. je především vlastní technologie zpracování odpadního skla.

**Maximální denní koncentrace  $PM_{10}$**  mohou v sousedním areálu stáčení amoniaku společnosti DIAMO s.p. překročit hodnotu  $10 \mu g/m^3$ , v nejbližší obytné zástavbě v okrajové části města Stráž p. R. se však bude pohybovat maximálně kolem  $2 \mu g/m^3$ . Vzhledem ke stávající situaci v lokalitě, kde se 36. nejvyšší denní koncentrace v průběhu roku pohybuje do  $30 \mu g/m^3$ , nezpůsobí příspěvek záměru s velkou rezervou ohrožení krátkodobého limitu  $50 \mu g/m^3$ .

**Průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$**  ze zdrojů záměru se v nejbližší obytné zástavbě budou pohybovat do  $0,1 \mu g/m^3$ , to je ve zlomku procenta imisního limitu  $40 \mu g/m^3$ . Ani v blízkém areálu s.p. DIAMO nepřekročí přírůstek ročních koncentrací hodnotu  $1 \mu g/m^3$ , to jsou 2,5 % ročního limitu.

Imisní pozadí v lokalitě se pohybuje v případě ročních koncentrací kolem 15 až  $16 \mu g/m^3$ , to je na úrovni cca 40 % limitu a ani s imisním příspěvkem záměru nepřekročí celkové imisní zatížení 50 % limitní hodnoty.

**Tabulka T1** Koncentrace PM<sub>10</sub>, ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž pod Ralskem, zpracování odpadního skla

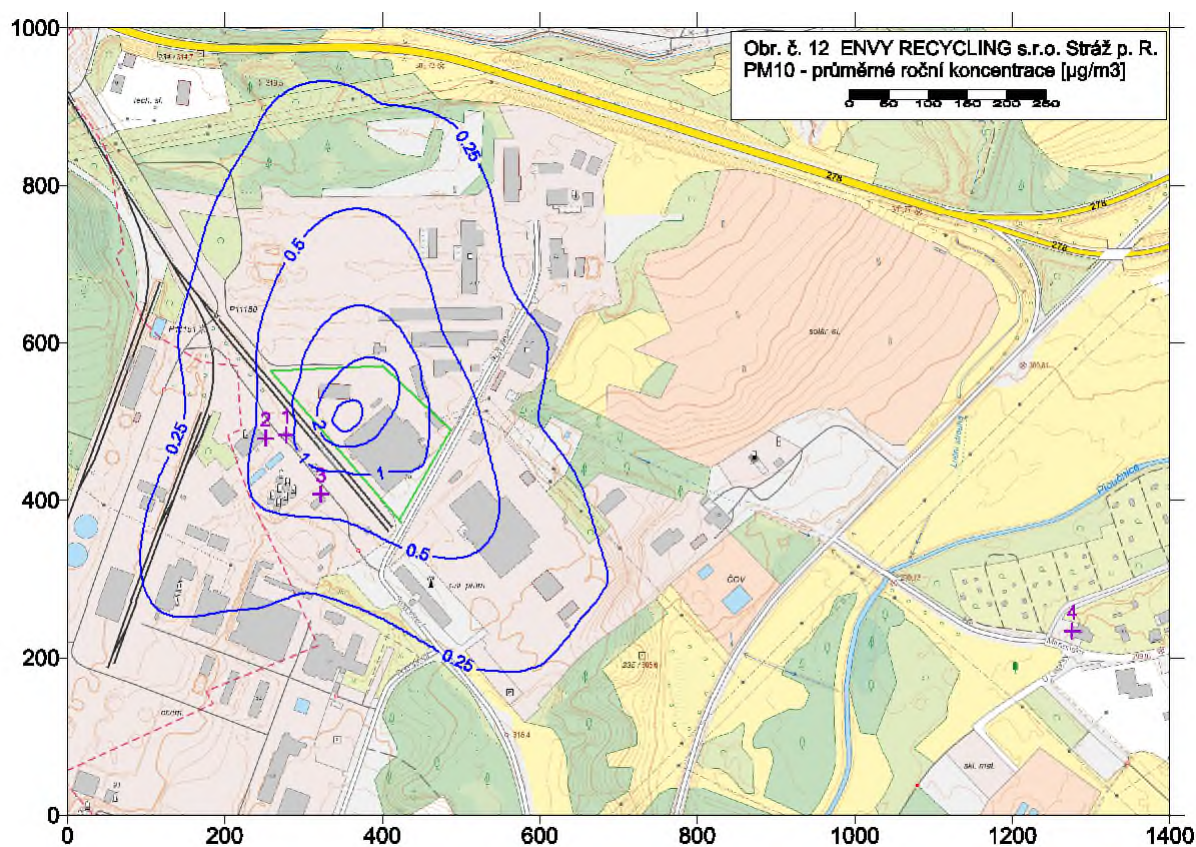
CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	11.57	1	1.5	551	67	0
2	9.64	1	1.5	379	0	0
3	8.98	1	1.5	476	0	0
4	1.98	2	1.5	0	0	0

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.821	11.57	9.16	4.77	7.74	5.30	3.18	7.19	5.34	3.02	8.72	4.36
2	0.585	9.64	7.91	4.94	7.18	5.20	2.98	7.53	4.98	2.69	7.29	3.39
3	0.756	8.62	6.95	5.94	6.32	6.05	3.76	6.89	5.90	3.41	8.98	4.72
4	0.042	1.71	1.98	0.91	1.75	0.73	0.35	1.27	0.50	0.23	0.44	0.16

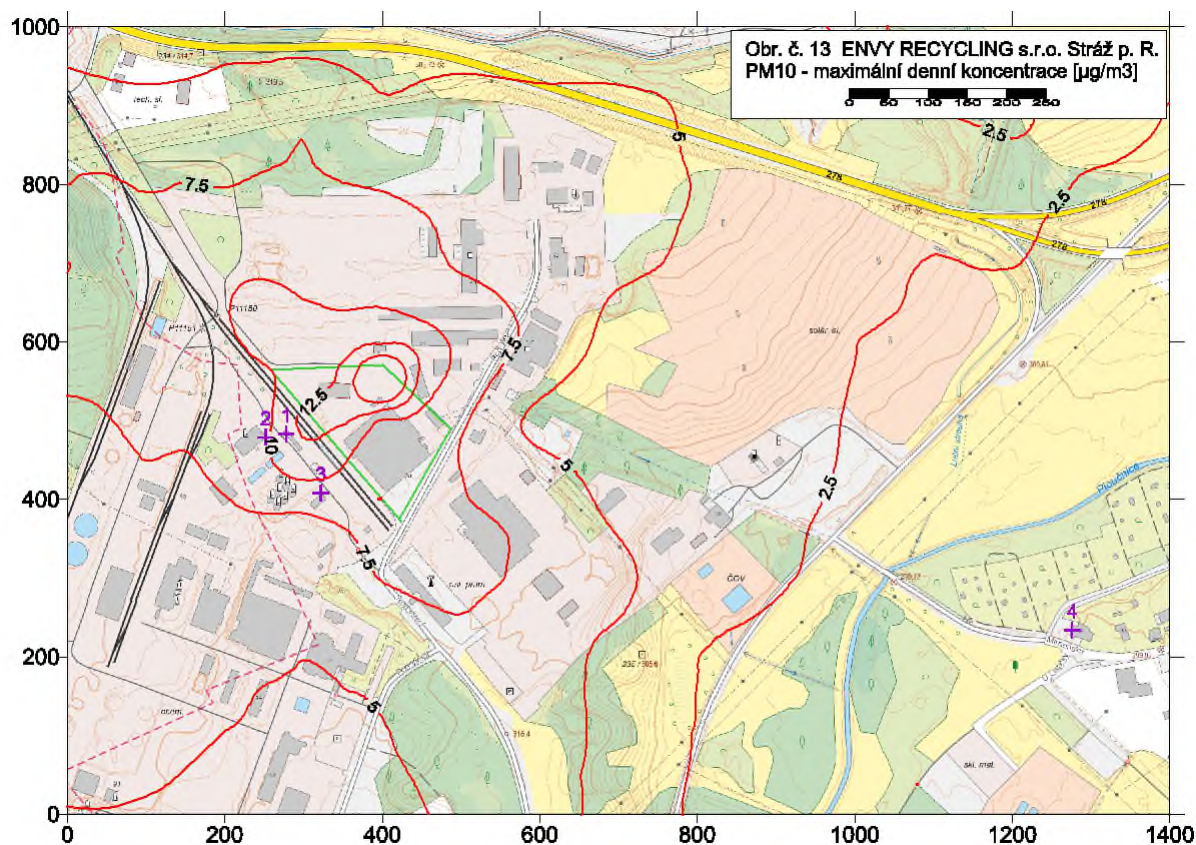
CMAX maximální 24hodinové koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

TR\_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace

RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]

PRE\_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) [hod/rok]CROC průměrná roční koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]CMx\_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]





### 7.3.2 Tuhé znečišťující látky PM<sub>2.5</sub>

Stejně jako v případě frakce PM<sub>10</sub> bude hlavním zdrojem emisí PM<sub>2.5</sub> vlastní technologie zpracování odpadního skla. Průměrné roční koncentrace PM<sub>2.5</sub> se budou v sousedním areálu stáčírny amoniaku pohybovat kolem 0,2 µg/m<sup>3</sup>, to je kolem 1 % imisního limitu, v zástavbě města Stráž p. R. budou o řád nižší, kolem 0,1 % limitní hodnoty 20 µg/m<sup>3</sup>.

Imisní situaci v lokalitě ovlivní příspěvek záměru málo, stávající pozadí zde je na úrovni lehce nad 50 % imisního limitu a příspěvek záměru je v případě PM<sub>2.5</sub> nevýznamný.

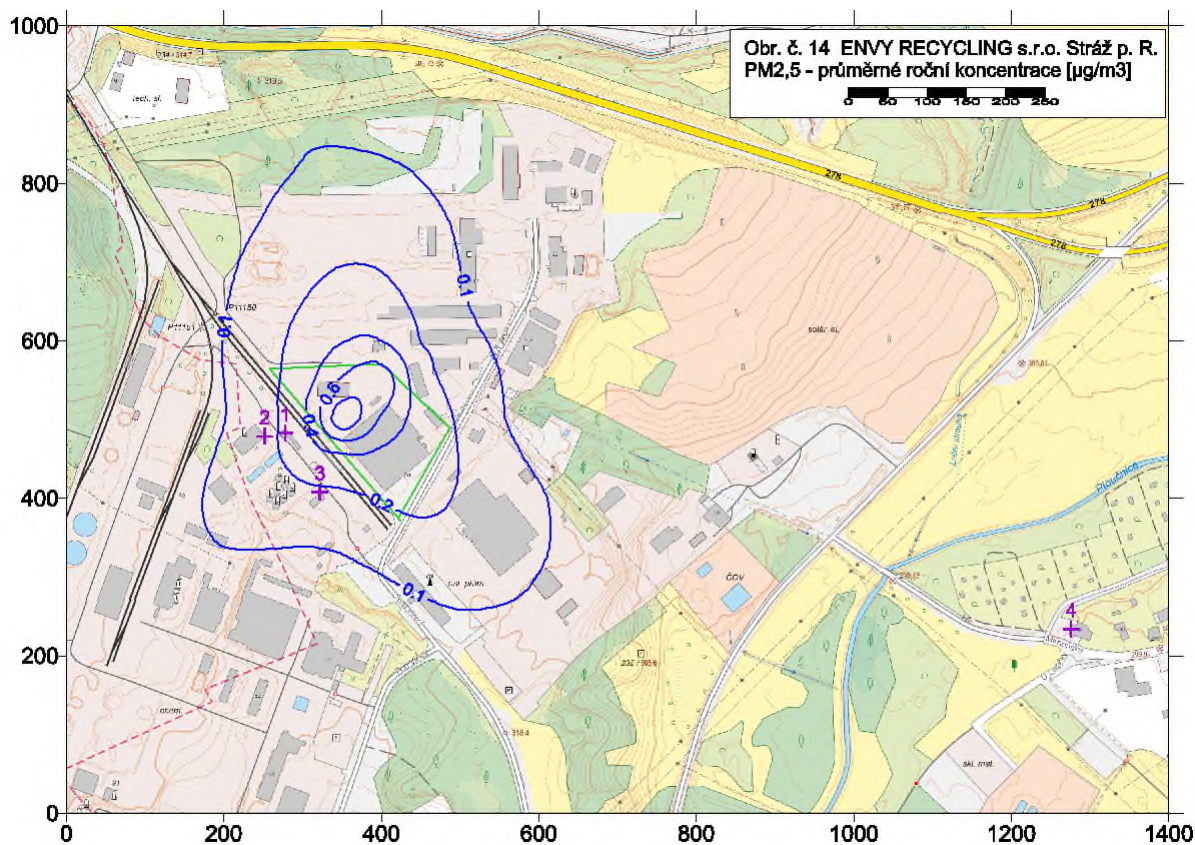
**Tabulka T2** Koncentrace PM<sub>2.5</sub>, ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž pod Ralskem, zpracování odpadního skla

CIS REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	2.96	1	1.5	0	0	0
2	2.48	1	1.5	0	0	0
3	2.64	5	1.5	0	0	0
4	0.57	2	1.5	0	0	0

CIS_REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.222	2.96	2.35	1.40	2.05	1.56	0.94	1.98	1.57	0.89	2.51	1.27
2	0.160	2.48	2.09	1.45	1.94	1.53	0.88	2.16	1.46	0.79	2.10	0.99
3	0.208	2.24	1.88	1.77	1.73	1.80	1.12	2.01	1.75	1.02	2.64	1.39
4	0.012	0.48	0.57	0.26	0.50	0.21	0.10	0.37	0.14	0.07	0.13	0.05

CMAX maximální 24hodinové koncentrace [µg/m<sup>3</sup>]  
 TR\_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace  
 RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]  
 PRE\_x doba překročení zadaných koncentrací (5, 10, 20 µg/m<sup>3</sup>) [hod/rok]  
 CROC průměrná roční koncentrace [µg/m<sup>3</sup>]  
 CMx\_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [µg/m<sup>3</sup>]





### 7.3.3 Oxid dusičitý NO<sub>2</sub>

Zdrojem emisí oxidů dusíku je spalování zemního plynu v hořácích bubnových sušáren linek ENVY a CEEK. **Maximální hodinové koncentrace**  $\text{NO}_2$  kolem  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  v blízkém okolí záměru a do  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  v nejbližší obytné zástavbě jsou hodnoty nevýznamné, maximálně kolem 05 % krátkodobého imisního limitu  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>** se i v blízkém okolí provozovny budou pohybovat maximálně v setinách µg/m<sup>3</sup> a jak vzhledem k imisnímu pozadí, tak i vzhledem k imisnímu limitu 40 µg/m<sup>3</sup> budou nevýznamné.

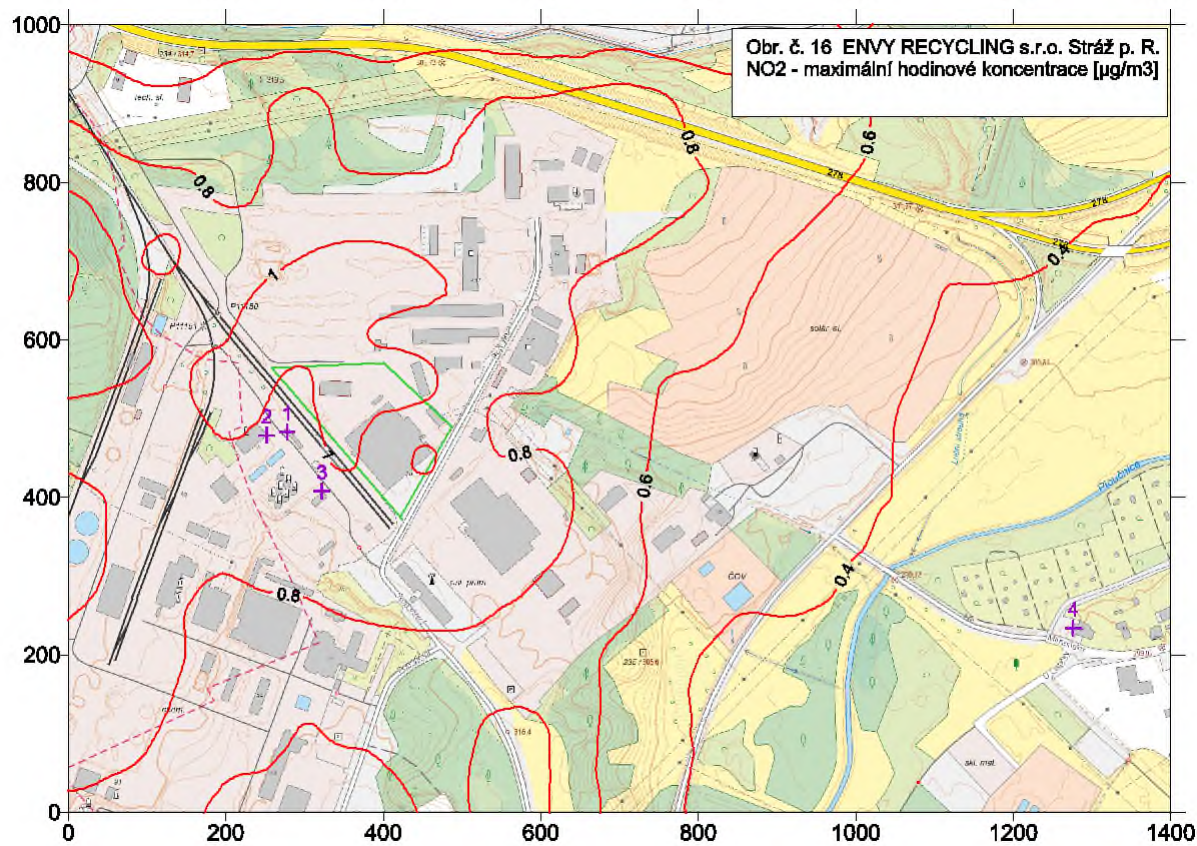
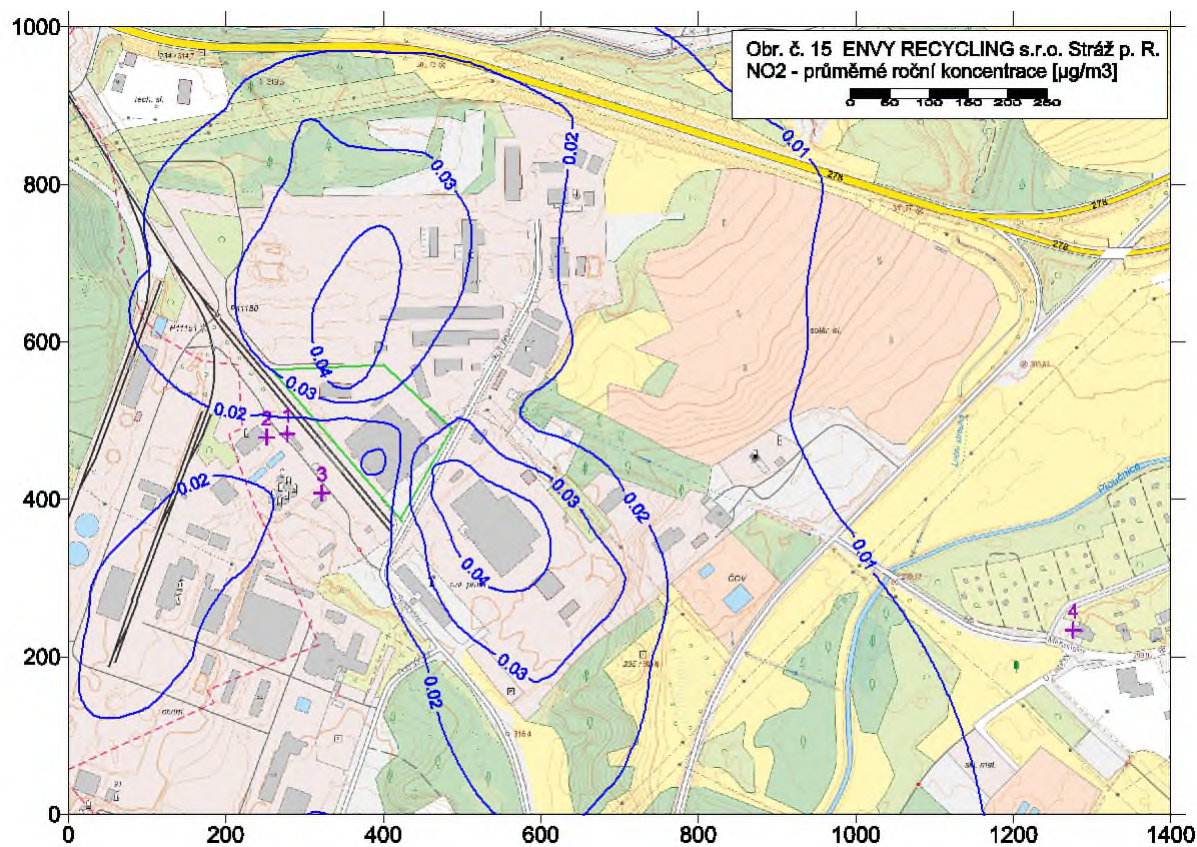
**Tabulka T3** Koncentrace NO<sub>2</sub>, ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž pod Ralskem, zpracování odpadního skla

CIS_REF	CMAX	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	1.00	5	2.50	0.0	0.0	0.0
2	0.98	5	2.10	0.0	0.0	0.0
3	1.06	5	2.60	0.0	0.0	0.0
4	0.38	4	1.50	0.0	0.0	0.0

CIS REF	CROC	CM1 017	CM2 017	CM2 050	CM3 017	CM3 050	CM3 110	CM4 017	CM4 050	CM4 110	CM5 017	CM5 050
1	0.016	0.09	0.15	0.89	0.16	0.90	0.70	0.23	0.90	0.63	0.84	0.77
2	0.017	0.17	0.27	0.97	0.29	0.93	0.65	0.42	0.88	0.56	0.95	0.64
3	0.021	0.15	0.19	1.00	0.16	0.94	0.72	0.22	0.92	0.65	0.87	0.83
4	0.007	0.17	0.30	0.17	0.33	0.15	0.07	0.34	0.11	0.05	0.22	0.05

CMAX	maximální krátkodobá hodinová koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
TR_STA	třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace
RYCHL	rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]
PRE_x	dobu překročení zadaných koncentrací (20, 40, 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) [hod/rok]
CROC	přůměrná roční koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Cmx_yyy	max. koncentrace při třídě stability x a rychl.větru yyy (1, 7, 5, 11 m/s) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]







### 7.3.4 Oxid uhelnatý CO

Oxid uhelnatý není ve vztahu ke svému imisnímu limitu  $10 \text{ mg/m}^3$  problematickou znečišťující látkou. Imisní příspěvek spalování zemního plynu v hořících bubnových sušáren bude maximálně v desítkách  $\mu\text{g/m}^3$ , maximální osmihodinové koncentrace CO do  $50 \mu\text{g/m}^3$  představují pouhých 0,5 % imisního limitu.

**Tabulka T4** Koncentrace CO, ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž pod Ralskem, zpracování odpadního skla

CIS REF	CMAx	TR_STA	RYCHL	PRE_1	PRE_2	PRE_3
1	43.2	2	3.20	342.27	179.74	0.00
2	41.8	2	2.80	316.49	152.23	0.00
3	44.9	2	3.20	571.04	354.68	2.11
4	8.3	1	1.50	0.00	0.00	0.00

CIS REF	CROC	CM1_017	CM2_017	CM2_050	CM3_017	CM3_050	CM3_110	CM4_017	CM4_050	CM4_110	CM5_017	CM5_050
1	0.93	27.1	29.2	38.9	25.3	32.5	19.3	25.0	26.6	15.1	25.7	14.8
2	0.87	32.4	33.4	35.2	28.6	28.3	16.0	27.0	22.2	12.0	21.9	11.2
3	1.58	29.4	29.2	40.7	24.3	34.4	20.7	23.8	28.6	16.6	28.8	17.2
4	0.17	8.1	7.6	3.8	5.8	2.6	1.3	4.0	1.6	0.8	1.3	0.5

CMAx maximální krátkodobá 8hodinová koncentrace [ $\mu\text{g/m}^3$ ]

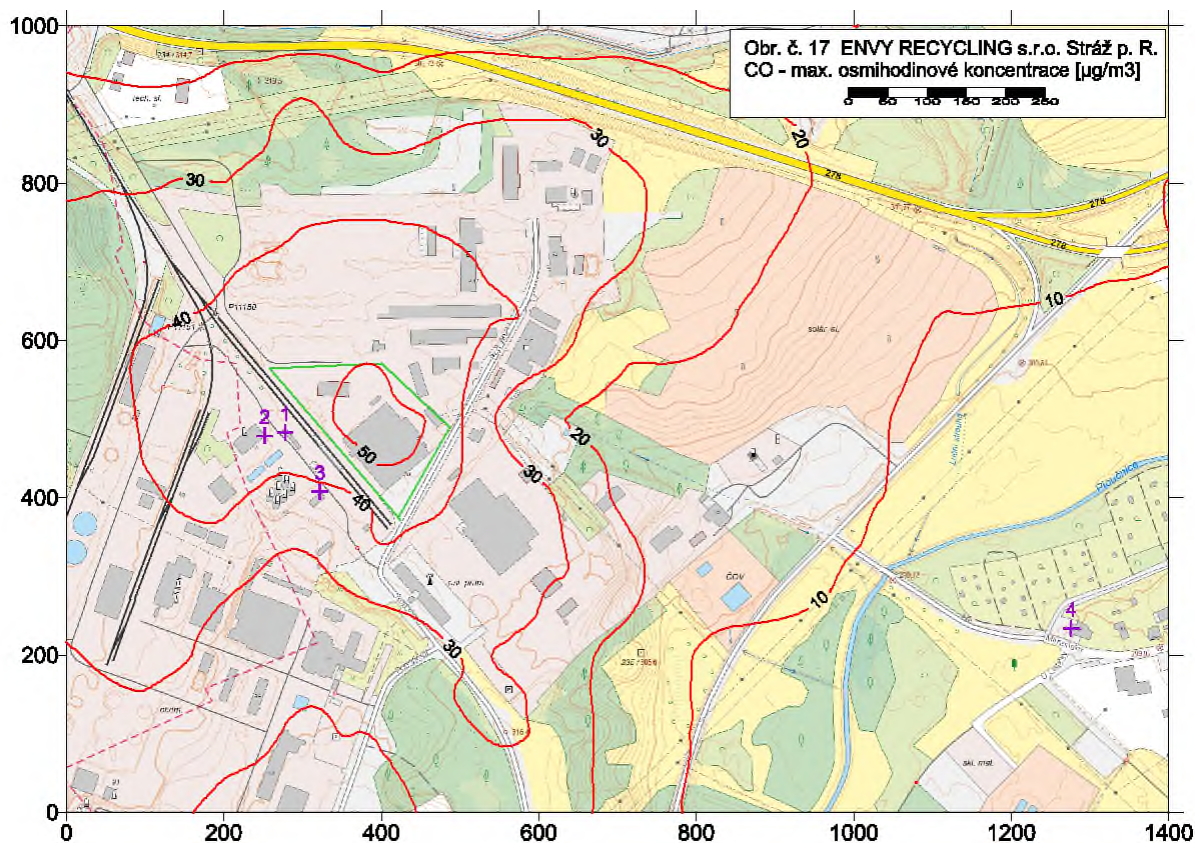
TR\_STA třída stability, při které se vyskytuje max. koncentrace

RYCHL rychlost větru, při kterém se vyskytuje max. koncentrace [m/s]

PRE\_x doba překročení заданých концентраций (100, 500, 1000  $\mu\text{g/m}^3$ ) [hod/rok]

CROC průměrná roční koncentrace [ $\mu\text{g/m}^3$ ]

CMx\_yyy max. koncentrace při třídě stability x a rychl. větru yyy (1.7, 5, 11 m/s) [ $\mu\text{g/m}^3$ ]



## 8. Kompenzační opatření

Pro vyjmenované stacionární zdroje v posuzované provozovně s kódem

3.1. – spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené o jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW včetně (bubnové sušárny linek ENVY a CEEK),

11.1 – stacionární zdroje, jejichž roční emise tuhých znečišťujících látek přesahuje 2,5 t (výduchy drcení a třídění linek ENVY a CEEK, linky Clarity, SPL, Powder),

12.1. – manipulace se sypkými materiály včetně jejich skladování na otevřených plochách s celkovou projektovanou plochou deponií 3000 m<sup>2</sup> a více,

nejsou vyžadována kompenzační opatření podle § 11 odst. 4 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

## 9. Závěrečné hodnocení

Společnost ENVY RECYCLING s.r.o. provozuje v areálu Průmyslové zóny I ve Stráži pod Ralskem recyklační linku na obalové sklo. Kromě této linky jsou v areálu v současné době provozovány dvě další technologické linky, dotřídňovací linka firmy CEEK a.s. a linka firmy SPL SERVIS s.r.o. Záměrem společnosti ENVY RECYCLING s.r.o. je navýšit kapacitu linky ENVY ze současných 50 400 t/rok na 105 000 t/rok, kapacita linek ostatních provozovatelů se zvyšovat nebude.

V souvislosti se záměrem zvýšení kapacity linky připravuje provozovatel opatření pro omezení prašnosti, jejímž zdrojem technologie zpracování skla je. Připravuje se instalace nových filtračních jednotek, nový způsob odvodu znečištěného vzduchu od některých technologických celků, úprava povrchů areálu, způsob uložení deponií skleněného odpadu, a hlavně výsledného produktu a meziproductů, a opatření na zvýšení čistoty plochy areálu.

Navržená opatření, jak technická, tak i organizační, povedou i přes plánované zvýšení kapacity výroby k výraznému zlepšení situace v blízkém okolí provozovny.

Především dojde k výraznému snížení emisí tuhých znečišťujících látek z plochy areálu, která je v současné době využívána ve velké míře k volnému uskladnění meziproductů a produktů zpracování skleněného odpadu, a je z minulosti významně znečištěna skelným prachem v důsledku využívání areálu bývalým provozovatelem.

Celkově dojde, podle výsledků výpočtu v předkládané rozptylové studii, ke snížení celkových emisí tuhých znečišťujících látek cca o 5,7 t/rok, při dodržení garantované účinnosti nových filtračních zařízení (koncentrace 5 mg T'ZL/m<sup>3</sup> na výstupu z filtru) bude celkové snížení emisí T'ZL dokonce 7,3 t/rok.

### Situace v areálu DIAMO s.p.

V důsledku navržených změn dojde především k výraznému zlepšení situace v sousedním areálu stáčírny amoniaku společnosti DIAMO s. p., kde podle sdělení provozovatele stáčírna způsobuje skelný prach z provozu recyklace skla problémy. Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> v citlivých místech v areálu stáčírny mohou v současné době dosahovat hodnot ve vyšších desítkách µg/m<sup>3</sup>.

Po realizaci navržených opatření dojde v okolí záměru k výraznému snížení imisní zátěže. Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> v areálu stáčírny amoniaku se budou pohybovat kolem 10 µg/m<sup>3</sup> (mezi 9 a 12 µg/m<sup>3</sup>), což již jsou hodnoty na úrovni 20 % imisního limitu, příspěvky ročních koncentrací obou frakcí tuhých látek budou v tomto areálu pouze v prvních jednotkách procent příslušných imisních limitů.

### Situace v obytné zástavbě města Stráž p. R.

Imisní situace v nejbližší obytné zástavbě je vzhledem ke vzdálenosti od areálu provozovatele ovlivněna i v současné době výrazně méně, i když v případě denních koncentrací  $PM_{10}$  se může příspěvek posuzované technologie v zástavbě Stráže p. R. pohybovat kolem 20 % imisního limitu.

Po realizaci záměru dojde i v zástavbě města k výraznému snížení příspěvku posuzovaného provozu k imisní situaci – denní koncentrace  $PM_{10}$  zde nepřekročí hodnotu  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$  ze zdrojů záměru se zde budou pohybovat do  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , koncentrace  $PM_{2,5}$  do  $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V žádném případě zde vinou záměru nedojde k ohrožení krátkodobých ani ročních imisních limitů. To se týká i imisního příspěvku oxidu dusičitého  $NO_2$  a oxidu uhelnatého CO ze spalování zemního plynu v hořácích sušáren zpracovatelských linek.

## 10. Seznam použitých podkladů

### 10.1 Podklady předané objednatelem

- [1] Konečná K.: Technologie zpracování odpadního skla, třídící linka. ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž pod Ralskem. Oznámení pro zjišťovací řízení dle zákona č. 100/2001 Sb. Pracovní verze. Envikon, s.r.o., Zákupy. 03/2026.
- [2] Protokoly o autorizovaném měření emisí zdrojů společností ENVY RECYCLING, s.r.o., CEEK, a.s. provedených v roce 2024.
- [3] Podklady společnosti Sibelco týkající se technických parametrů filtrů a opatření na minimalizaci prašnosti. 03/2026.
- [4] Ohlášení souhrnné provozní evidence za rok 2024 provozovatelů ENVY RECYCLING s.r.o., CEEK a.s. a SPL Servis s.r.o..
- [5] Stanovení a výměra manipulačních ploch ENVY RECYCLING s.r.o. Stráž p. R.

### 10.2 Podklady zhotovitele

- [6] Výpočtový program SYMOS 97, verze 2013.
- [7] Osobní návštěva provozovny dne 19. 12. 2025 a 9. 1. 2026.

### 10.3 Legislativní podklady a literatura

- [8] Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
- [9] Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečištění a jejím zjištění a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [10] Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ke zpracování rozptylových studií. Příloha č. 1: Metodická příručka k modelu SYMOS97 – aktualizace 2013.
- [11] Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  v emisích tuhých znečišťujících látek. Metodický pokyn pro zpracování rozptylových studií, Příloha č. 2. MŽP Praha 2013.
- [12] Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů. Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu – Zpracování návrhu emisních faktorů pro MŽP. Interní číslo E/1970/14/00. Technické služby ochrany ovzduší Praha a.s., Praha 2015.



#### 10.4 Internetové zdroje

- [13] [https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/24petileti/png/index\\_CZ.html](https://www.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/24petileti/png/index_CZ.html)  
Pětileté průměrné koncentrace 2020-2024

## PŘÍLOHA 1 – větrná růžice

### STABILITNĚ A RYCHLOSTNĚ ČLENĚNÁ VĚTRNÁ RŮŽICE

**Lokalita:** Stráž pod Ralskem, okres Česká Lípa, N 50° 41,98025', E 14° 46,73840'

**Platnost:** v 10 m nad zemí, četnosti v %

**Stabilitní členění:** Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97), teplotní gradient z hladin 10 a 150 m nad zemí

**Rychlostní členění:** metodika SYMOS'97

**Období výpočtu:** 1. 1. 2016 — 31. 12. 2025

**Vytvořeno:** 16. 1. 2026, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

**Zpracovatel:** Oddělení modelování a expertiz, Úsek kvality ovzduší

**Objednavatel:** Mgr. Radomír Smetana, EkoMod

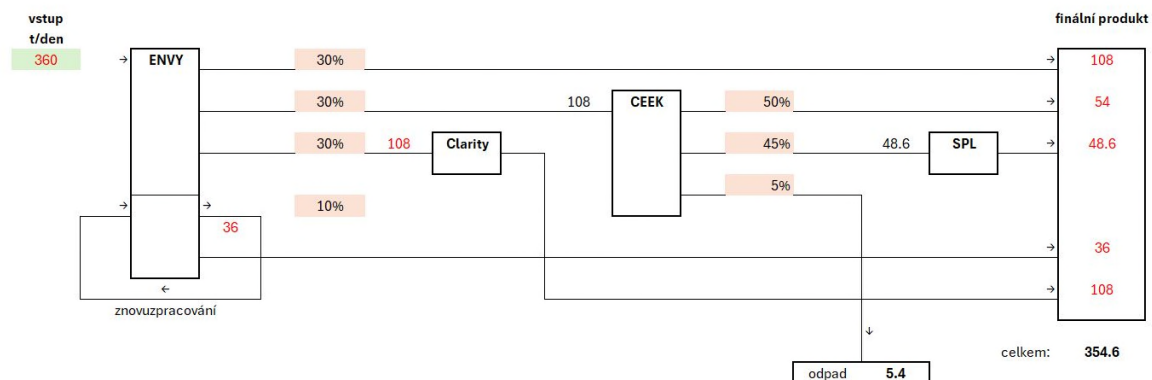
I. třída stability - velmi stabilní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,38	4,68	0,42	1,24	5,21	1,62	1,81	1,39	0,74	19,49
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,38	4,68	0,42	1,24	5,21	1,62	1,81	1,39	0,74	19,49
II. třída stability - stabilní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,02	1,24	0,62	0,67	2,02	0,56	0,83	1,50	0,34	8,80
5	0,12	0,38	0,18	0,36	2,37	0,48	1,01	1,37	0,00	6,27
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,14	1,62	0,80	1,03	4,39	1,04	1,84	2,87	0,34	15,07
III. třída stability - izotermní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,54	1,54	1,26	1,12	2,51	0,74	1,13	3,16	0,53	13,53
5	0,30	0,68	0,31	1,17	2,02	1,13	1,67	2,08	0,00	9,36
11	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,18	0,27	0,22	0,00	0,70
součet	1,84	2,22	1,57	2,30	4,55	2,05	3,07	5,46	0,53	23,59
IV. třída stability - normální										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,15	0,18	0,14	0,19	0,23	0,10	0,12	0,30	0,08	1,49
5	0,03	0,06	0,04	0,31	0,24	0,08	0,16	0,18	0,00	1,10
11	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,04	0,14	0,06	0,00	0,28
součet	0,18	0,24	0,18	0,53	0,48	0,22	0,42	0,54	0,08	2,87
V. třída stability - konvektivní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2,15	2,08	1,76	3,03	2,31	1,78	2,14	5,23	1,02	21,50
5	0,37	0,70	0,57	4,80	2,79	1,79	2,10	4,36	0,00	17,48
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	2,52	2,78	2,33	7,83	5,10	3,57	4,24	9,59	1,02	38,98
Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	7,24	9,72	4,20	6,25	12,28	4,80	6,03	11,58	2,71	64,81
5	0,82	1,82	1,10	6,64	7,42	3,48	4,94	7,99	0,00	34,21
11	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,22	0,41	0,28	0,00	0,98
součet	8,06	11,54	5,30	12,93	19,73	8,50	11,38	19,85	2,71	100,00

Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E. and Yamartino R.J. (2000) A user's guide for the CALMET meteorological model (Version 5.0)

<http://www.src.com/calpuff/calpuff1.htm>

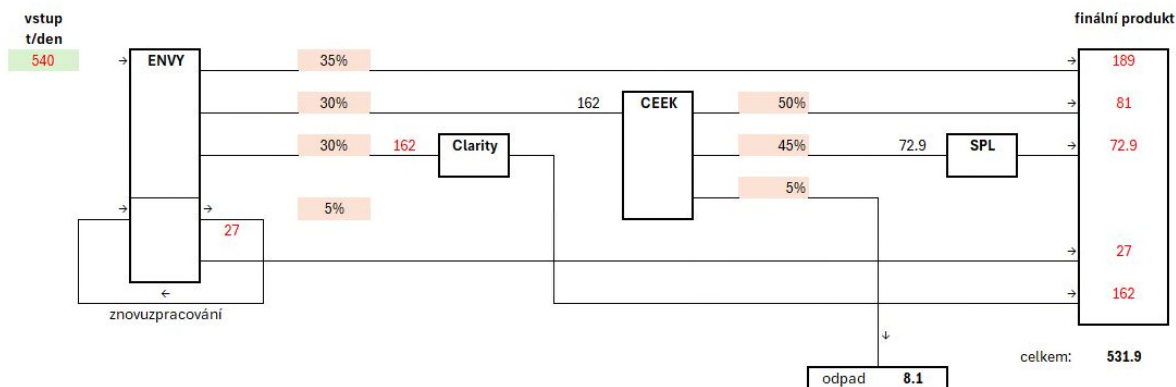
## PŘÍLOHA 2

Schéma pohybu materiálu - současný stav



## PŘÍLOHA 3

Schéma pohybu materiálu - stav po realizaci záměru



### Poznámka:

Hodnoty toku materiálu v obou schématech představují hodnoty pro stanovení výpočtu maximálních denních koncentrací  $PM_{10}$ . Pro výpočet průměrných ročních koncentrací  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  jsou použity hodnoty toku materiálu jednotlivých linek, které odpovídají maximálním povoleným ročním kapacitám těchto linek.