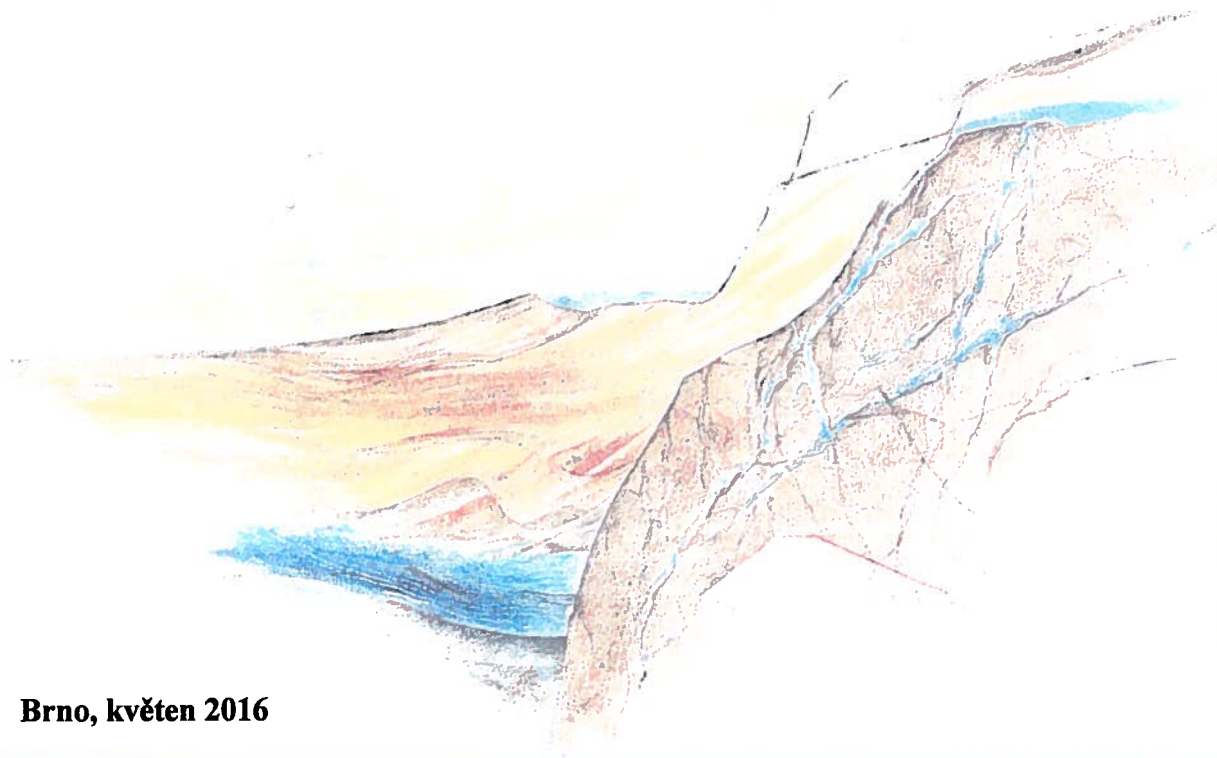


**Světlá nad Sázavou – CRYSTALITE  
BOHEMIA s.r.o.**

**Navýšení kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den  
utavené skloviny**

**Oznámení podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.,  
o posuzování vlivů na životní prostředí,  
v rozsahu podle přílohy č. 3 zákona**

**Brno, květen 2016**



GEOTest, a.s.  
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno  
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942

tel.: 548 125 111  
fax: 545 217 979  
e-mail: [trade@geotest.cz](mailto:trade@geotest.cz)

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **16 7064 Světlá nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA**  
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, 582 91 Světlá nad Sázavou  
Evidenční číslo ČGS: Neevidováno

**Světlá nad Sázavou – CRYSTALITE BOHEMIA,**  
**Navýšení kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny**  
**Oznámení podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí,**  
**v rozsahu podle přílohy č. 3 zákona**

Odpovědný řešitel: **Mgr. Romana Jurnečková**, držitel autorizace MŽP ČR ke zpracování dokumentace  
a posudku podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., č.j. 42163/ENV/12

Spolupracoval: **Ing. Lenka Pánská**, samostatný zpracovatel  
**Ing. Lenka Bajerová**, samostatný zpracovatel



**RNDr. Lubomír Procházka**

člen představenstva

Brno, květen 2016

**GEOTest, a.s.**  
Šmahova 1244/112, 627 00 Brno  
DIČ CZ46344942

Výtisk č.

**SPOLUPRACOVALI:**

<b>Hluková studie:</b>	
Mgr. Jakub Bucek	Akustická studie
<b>Rozptylová studie:</b>	
Mgr. Jakub Bucek	autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

# ROZDĚLOVNÍK

- Výtisk č. 1 – 7: KÚ kraje Vysočina  
 8: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.  
 9: Archiv map a závěrečných zpráv GEOtest, a.s.  
 10: Archiv map a závěrečných zpráv zpracovatelského střediska

## OBSAH

<b>ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b> .....	<b>8</b>
<b>ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU</b> .....	<b>8</b>
B.I Základní údaje .....	8
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.....	8
B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru.....	8
B.I.3 Umístění záměru .....	9
B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry .....	10
B.I.5 Zdůvodnění potřeby a umístění záměru včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr resp. odmítnutí.....	12
B.I.6 Popis technického a technologického řešení záměru .....	12
B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	16
B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	16
B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	16
B. II. Údaje o vstupech .....	17
B.II.1 Půda.....	17
B.II.2 Voda.....	18
B.II.3 Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	19
B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	25
B.III Údaje o výstupech .....	27
B.III.1 Ovzduší .....	27
B.III.2 Odpadní vody .....	40
B.III.3 Odpady .....	41
B.III.4 Ostatní .....	43
B.III.4.1 Hluk .....	43
B.III.4.2 Vibrace a záření .....	48
B.III.4.3 Rizika havárií.....	48
C. 1 Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území .....	50
C. 2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území.....	51
C.2.1 Ovzduší a klima .....	51
C.2.2 Voda .....	52
C.2.3 Půda.....	55
C.2.4 Horninové prostředí a přírodní zdroje.....	55

C.2.5	Fauna a flóra.....	57
C.2.6	Ekosystémy .....	58
C.2.7	Krajina.....	58
C.2.8	Obyvatelstvo .....	59
C.2.9	Hmotný majetek a kulturní památky.....	59
C.2.10.	Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území .....	59
<b>ČÁST D Údaje o vlivech záměru na veřejné zdraví a životní prostředí.....</b>		<b>61</b>
D.1	Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti .....	61
D.1.1	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů .....	61
D.1.2	Vlivy na ovzduší a klima .....	62
D.1.3	Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky....	62
D.1.4	Vlivy na povrchové a podzemní vody .....	63
D.1.5	Vlivy na půdu.....	63
D.1.6	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	63
D.1.7	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy .....	64
D.1.8	Vliv na krajinu .....	64
D.1.9	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	64
D.1.10	Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu.....	64
D.2.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	64
D.3	Údaje o možných významných vlivech přesahující státní hranice .....	65
D.4	Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů ..	65
D.5.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů.....	66
<b>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>		<b>66</b>
<b>F. DOPLŇJÍCÍ ÚDAJE .....</b>		<b>66</b>
<b>G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU</b>		<b>67</b>
<b>ČÁST H PŘÍLOHY .....</b>		<b>68</b>

## Přehled symbolů a zkratk použitých v dokumentaci EIA

BPEJ	• bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČHMÚ	• Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	• Česká inspekce životního prostředí
ČNR	• Česká národní rada
ČSN	• Česká státní norma
ČUZK	• Český úřad zeměměřický a katastrální
EIA	• zkratka anglického výrazu Environmental Impact Assessment, který znamená hodnocení vlivů na životní prostředí
CHOPAV	• chráněná oblast přirozené akumulace vod
KO	• katalog odpadů
k. ú.	• katastrální území
KÚ	• Krajský úřad
KÚ KV	• Krajský úřad Kraje Vysočina
MěÚ	• Městský úřad
MŽP ČR	• Ministerstvo životního prostředí ČR
N	• odpady kategorie nebezpečné
NO	• nebezpečný odpad
NUTS	• normalizovaná klasifikace územních celků
NV	• nařízení vlády
O	• odpady kategorie ostatní
ORP	• obec s rozšířenou působností
OÚ	• obecní úřad
OZKO	• oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
POU	• pověřený obecní úřad
PD	• projektová dokumentace
PHO	• pásmo hygienické ochrany
PM <sub>10</sub>	• frakce prašného aerosolu
PUPFL	• pozemky určené k plnění funkce lesa
UNESCO	• Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu
ÚP	• územní plán
ÚPD	• územně-plánovací dokumentace
ÚSES	• územní systém ekologické stability
ZCHÚ	• zvláště chráněné území
ZPF	• zemědělský půdní fond

## ÚVOD

Oznámení pro zjišťovací řízení o vlivech záměru na životní prostředí bylo vypracováno dle § 6 zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v členění a rozsahu dle přílohy č. 3. Posuzovaným záměrem je navýšení kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny provozovatele CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.

Záměr lze dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) zařadit do následujících bodů:

- kategorie:** II. (záměry vyžadující zjišťovací řízení)
- bod:** 6.3
- název:** Výroba skla, skelných a umělých vláken s kapacitou nad 10 000 m<sup>2</sup>/rok nebo nad 7 000 t/rok.

Oznámení je vyhotoveno firmou GEOtest, a. s., která zařadila tuto zakázku do svého pracovního programu pod číslem 16 7064 a názvem Světlá nad Sázavou – CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA. Jejím řešením byla pověřena Mgr. Romana Jurnečková, držitelka autorizace MŽP ČR ke zpracování dokumentace a posudku podle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., č.j. 31271/5238/OPVŽP/02, prodloužené dne 27.06.2012 pod č.j. 42163/ENV/12.

Záměrem posuzovaným v režimu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) je zvýšení kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny, které bude realizováno rekonstrukcí tavících agregátů (TA3 z 9 t skloviny/den na 45 t skloviny/den, nové označení TA8) a TA5 (z 22 t skloviny/den na 28 t skloviny/den).

Cílem oznámení je poskytnout základní údaje o záměru a dále provést zjištění, popis, posouzení a vyhodnocení předpokládaných přímých a nepřímých vlivů provedení i neprovedení záměru na veřejné zdraví a životní prostředí tak, jak je požadováno zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění).

Dotčeným územím se ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, rozumí území „jehož životní prostředí a obyvatelstvo by mohlo být závažně ovlivněno provedením záměru“. S ohledem na charakter záměru se jedná o areál společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. a jejího nejbližšího okolí. Dotčené území je součástí k. ú. Světlá nad Sázavou.

Záměr je v souladu s územním plánem obce Světlá nad Sázavou (viz příloha č. 7).

Příslušným úřadem je u posuzovaného záměru Krajský úřad Kraje Vysočina.

## ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. **Obchodní firma:** CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.
2. **IČ:** 26 17 47 23
3. **Sídlo:** Zámecká 730, 582 91 Světlá nad Sázavou
4. **Oprávněný zástupce oznamovatele:** Lubor Cerva, jednatel, zastoupení na základě plné moci: Zdeněk Dvořák, technický ředitel

## ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I Základní údaje

#### B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.

**„Navýšení kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny provozovatele CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.“.**

Záměr lze dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění) zařadit do následujících bodů:

**kategorie:** II. (záměry vyžadující zjišťovací řízení)  
**bod:** 6.3  
**název:** Výroba skla, skelných a umělých vláken s kapacitou nad 10 000 m<sup>2</sup>/rok nebo nad 7 000 t/rok.

Dle §4 odst. 1 písm. c) citovaného zákona jsou předmětem posuzování záměry uvedené v příloze č. 1 k zákonu kategorie II. a změny těchto záměrů, pokud změna záměru vlastní kapacitou nebo rozsahem dosáhne příslušné limitní hodnoty, je-li uvedena, nebo které by mohly mít významný negativní vliv na životní prostředí, zejména pokud má být významně zvýšena jeho kapacita a rozsah nebo pokud se významně mění jeho technologie, řízení provozu nebo způsob užívání; tyto záměry a změny záměrů podléhají posuzování, pokud se tak stanoví ve zjišťovacím řízení.

Příslušným úřadem je Krajský úřad Kraje Vysočina.

#### B.I.2 Kapacita (rozsah) záměru

Předmětem záměru je navýšení celkové kapacity zařízení, které bude realizováno při rekonstrukci tavicích agregátů TA3 a TA5:

- **výměna stávajícího tavicího agregátu TA3** – elektricky vytápěná pec s tavicí plochou 4,8 m<sup>2</sup> (1 přírodní kanál skloviny) sloužící na výrobu barnatého křišťálu. Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok – **za nový tavicí agregát TA8** s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup> s projektovanou kapacitou **45 t skloviny/den**, tj. 16 400 t skloviny/rok se 4 přírodními kanály.



- **zvýšení tavicí kapacity TA5** – elektricky vytápěná pec s tavicí plochou 11,0 m<sup>2</sup> (2 přívodní kanály skloviny) sloužící na výrobu barnatého křišťálu. Projektovaná kapacita agregátu je 22 t skloviny/den, tj. 8 050 t skloviny/rok – v rámci generální opravy bude zvýšena tavicí kapacita na projektovanou hodnotu **28 t skloviny/den**, tj. 10 200 t skloviny/rok.

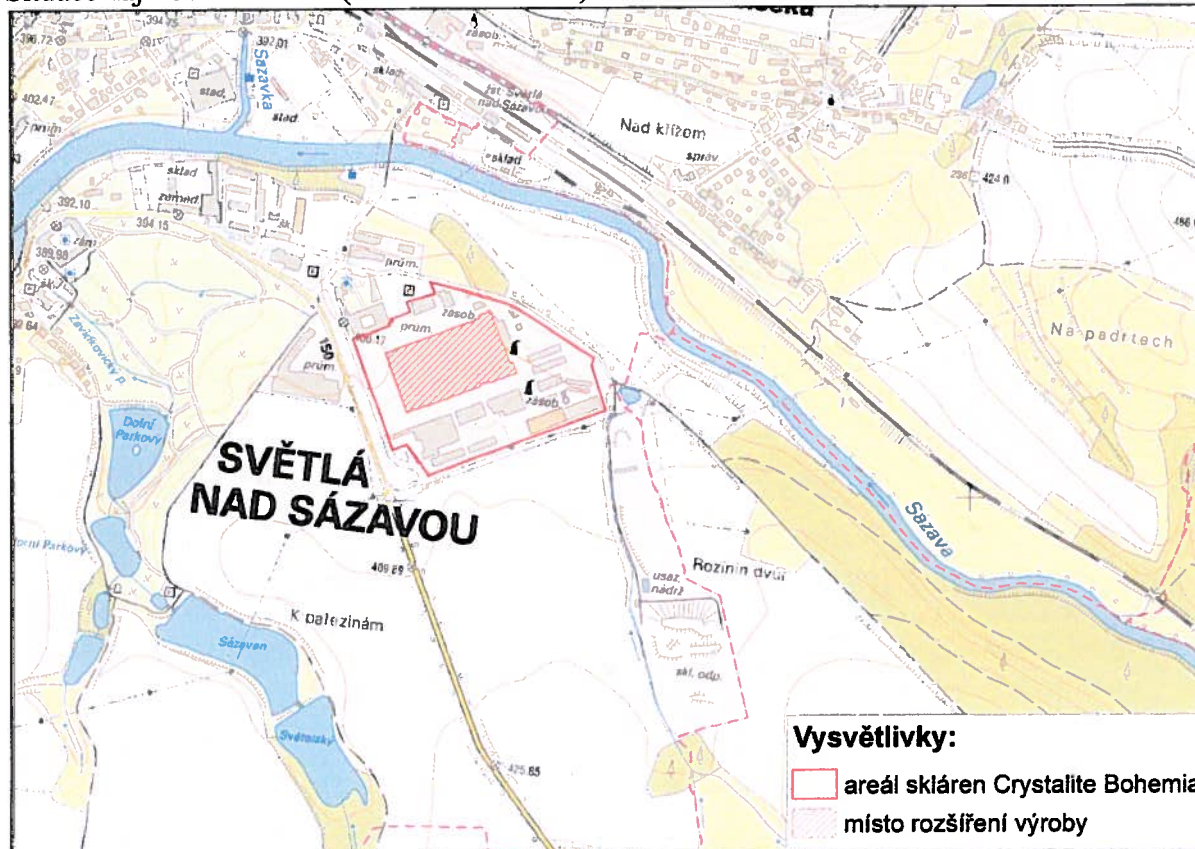
Nový sklářský tavicí agregát TA8 bude umístěn v prostoru stávajícího TA3 ve výrobní hale firmy. Technologie tavení skla bude shodná se stávající, příprava sklářského kmene a navazující výrobní zařízení (výroba užitkového a domáckého bezolovnatého skla) se nebudou kvalitativně měnit, pouze se mírně zvýší jejich kapacita úměrně tavicímu výkonu. Novou složkou sklářského kmene pro všechny pece bude TiO<sub>2</sub> (0,5% hm.). Bude sníženo dávkování složky kmene KNO<sub>3</sub>.

### B.I.3 Umístění záměru

Areál společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. leží na katastrálním území města Světlá nad Sázavou, na jeho jihovýchodním okraji ve vzdálenosti cca 500 m od nejbližší obytné zástavby přes řeku Sázavu (viz obr. č. 1), detail záměru je patrný z obr. č. 2.

Situace zájmového území (měřítko 1: 10 000)

Obrázek č. 1



Zdroj: ČUZK

Po administrativně správní stránce přísluší zájmové území do následujících správních jednotek:

Kraj

Tabulka č. B.I.3-1

kód kraje	název kraje	kód NUTS II	název NUTS II
CZ063	Vysočina	CZ06	Jihovýchod

## Obec s rozšířenou působností

Tabulka č. B.I.3-2

kód ORP	název ORP	název kraje	kód kraje
6111	Světlá nad Sázavou	Vysočina	CZ063

## Obec s pověřeným obecním úřadem

Tabulka č. B.I.3-3

kód POU	název POU	kód ORP	název ORP	název kraje
61112	Světlá nad Sázavou	6111	Světlá nad Sázavou	Vysočina

## Obec

Tabulka č. B.I.3-4

kód obce	název obce	název ORP	název POU	název kraje
569569	Světlá nad Sázavou	Světlá nad Sázavou	Světlá nad Sázavou	Vysočina

## Katastrální území

Tabulka č. B.I.3-5

kód KÚ	název KÚ	kód obce	název obce	název kraje
760510	Světlá nad Sázavou	569569	Světlá nad Sázavou	

## Detail zájmového území (měřítko 1. 5 000)

Obr. č. 2



Zdroj: ČUZK, [http://geoportál.cuzk.cz/WMS\\_SM5\\_PUB/WMSservice.aspx?](http://geoportál.cuzk.cz/WMS_SM5_PUB/WMSservice.aspx?)

## B.I.4 Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry

### Charakter záměru

Výrobní činnost společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. je zaměřena na produkci užitkového a domáckého bezolovnatého skla.

Pro výrobu veškerého sortimentu se používá ekologicky šetrná sklovina crystalite, která neobsahuje sloučeniny olova a nově také obsahuje titan, zaručující větší odolnost finálního výrobku. Tato sklovina má špičkové parametry jako český křišťál a vysokou životnost

V současnosti světelská sklárna provozuje 5 tavicích agregátů s denní kapacitou tavení 98 tun skloviny, což představuje asi 25 milionů kusů strojně foukaných sklenic a odlivek a 5,5 milionu kusů dárkových předmětů ročně.

Vlastní výroba skleněných výrobků zahrnuje míchání kmene, zakládání kmene do tavicích agregátů, tavení skloviny v tavicích agregátech, tvarování polotovarů, chlazení výrobků, třídění, obrušování skla, kontrolu a balení hotových výrobků.

V areálu je provozováno 5 sklářských tavicích agregátů (TA):

- **Tavicí agregát TA3** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavicí plochou 4,8 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavicí výkon (el.) 450 kW, nepřetržitý provoz.
- **Tavicí agregát TA4** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu) s tavicí plochou 17,3 m<sup>2</sup> (3 přívodní kanály skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 35 t skloviny/den, tj. 12 770 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU37. Tavicí výkon (el.) 1250 kW, nepřetržitý provoz.
- **Tavicí agregát TA5** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavicí plochou 11,0 m<sup>2</sup> (2 přívodní kanály skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 22 t skloviny/den, tj. 8 050 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA. Tavicí výkon (el.) 750 kW, nepřetržitý provoz.
- **Tavicí agregát L6** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavicí plochou 8,50 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny s odbočkou). Projektovaná kapacita agregátu je 18 t skloviny/den, tj. 6 570 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25/37. Tavicí výkon (el.) 750 kW, nepřetržitý provoz.
- **Tavicí agregát TA7** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu) s tavicí plochou 7,82 m<sup>2</sup>. Projektovaná kapacita agregátu je 14 t skloviny/den, tj. 5 110 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA. Tavicí výkon (el.) 500 kW, nepřetržitý provoz.

**Předmětem záměru je navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny v souvislosti s rekonstrukcí spočívající v náhradě stávajícího tavicího agregátu TA3 za nový tavicí agregát TA8 o jmenovitém výkonu 45 t skloviny denně, na který budou navazovat 3 tvarovací linky, a navýšení kapacity tavicího agregátu TA5 v rámci generální opravy na jmenovitý výkon 28 t skloviny denně. Denní projektovaná kapacita světelské sklárny bude navýšena ze 124 tun skloviny denně na 140 t skloviny za den.**

#### **Nový tavicí agregát TA8**

- Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup>, 4 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavicí výkon (el.) 1 450 kW, 45 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz.

Starý tavicí agregát TA3 bude demontován a ve shodné poloze bude instalován agregát nový.

### **Možnost kumulace s jinými záměry**

Areál záměru se nachází v relativně osamocené poloze, bez přímého kontaktu na obytnou zástavbu. V bezprostředním okolí se nenachází žádné aktivity, které by mohly vést ke kumulaci případných negativních vlivů. Další nové záměry v dané lokalitě nejsou oznamovateli známy.

Záměr je umístěn do stávající výrobní haly uvnitř areálu průmyslového závodu a jeho provoz bude kumulovat s dalšími činnostmi v areálu, z hlediska emisí do ovzduší zejména s provozem ostatních tavících agregátů, z hlediska hluku pak se všemi technologickými uzly v areálu (zejména příprava kmene, provoz tavících agregátů, provoz linek tvarování polotovarů, balení, expedice aj.).

### **B.I.5 Zdůvodnění potřeby a umístění záměru včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr resp. odmítnutí**

Rekonstrukce stávajících tavících agregátů TA3 a TA5 je vyvolána zejména přirozenou obměnou již dosluhujícího zařízení a rovněž požadovaným navýšením kapacity sklárny. Součástí záměru bude rovněž snížení dávkování  $\text{KNO}_3$  do kmene, které povede ke snížení emisí  $\text{NO}_x$  a novou složkou kmene se stane  $\text{TiO}_2$ , který zaručí větší odolnost finálního výrobku. Při rekonstrukci bude rovněž optimalizován chladicí okruh.

Z hlediska zvažovaných variant se jedná o záměr jednovariantní a to jak z hlediska umístění (vlození do stávající linky v těsné návaznosti na předcházející a následující operace) tak i výkonu. Rovněž bude napojen na stávající inženýrské sítě.

### **B.I.6 Popis technického a technologického řešení záměru**

#### **Charakteristika zařízení**

V areálu sklárny CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. se nachází výrobní monoblok (huť, tvarovací technologie, rafinerie, balení, odbyt, pomocné provozy, záložní zdroje elektrické energie, sklady polotovarů a výrobků), energoblok (úpravna vody, plynový kotol, dieselagregáty), garáže, administrativní budova, shromaždiště nebezpečných odpadů, sběrný dvůr, shromaždiště odpadních olejů, sklady surovin, pomocných materiálů, polotovarů a hotových výrobků a manipulační plochy. V objektu leštírny se nachází podniková čistírna odpadních vod (ČOV) – viz obr. č. 3.

Sklářské suroviny jsou v určitých poměrech míšeny na kmenárně ve sklářský kmen, který je dopravován do tavících pecí. V pecích se kmen taví na sklovinu. Tavící pece jsou v nepřetržitém provozu. Utavená sklovina protéká přes pracovní část a dávkovací žlaby, kde jsou jednotlivé kapky skloviny vedeny na výrobní linky. Každá linka je tvořena sklářskými tvarovacími stroji, kde se lisováním a foukáním vyrábí (tvaruje) hotový výrobek. Ten pak prochází plynovou chladicí pecí, třídící a kontrolní linkou. Výrobky se po kontrole kvality balí a expedují.

#### **Popis technologických operací**

##### **Sušení písku**

Písek je zbavován vlhkosti ve fluidní sušárně otápně hořákem nastaveným na stabilní výkon, palivem je zemní plyn. Odpadní vzdušina se odsává přes filtrační stanici. Jmenovitý tepelný výkon 81 – 220 kW, tkaninový filtr FVU25.

## Příprava sklářského kmene a vsázky

Na kmenárně se podle předepsané receptury navažují suroviny včetně písku a nadrcených střeptů, vzniklá vsázka je důkladně homogenizována míchacím zařízením a nadávkována do ocelových kontejnerů, v nichž se dopravuje do tavicích agregátů. Celý proces přípravy vsázky je řízen z velínu kmenárny. Prostor váhy, drtiče střeptů, míchání a dávkování vsázky je centrálně odsáván na filtrační zařízení FVU100.

## Tavení skla

Při tavení skla se uhličitany a dusičnan draselný rozkládají na oxid uhličitý, resp. oxidy dusíku, a na oxidy sodíku, draslíku, vápníku a barya. Ty vytvářejí společně s oxidem křemičitým, zinečnatým, titaničitým, erbitým a kobaltnatým sklovinu. Oxid antimonytý slouží jako čeridlo: uniká z taveniny, při čemž na sebe navazuje bublinky plynů, které by zhoršovaly kvalitu skloviny. Proces tavení je řízen z velína (kontrola teplot, odběru skloviny a dalších parametrů).

Teplota (°C)	Reakce
< 600	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3 = \text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$
600 – 830	$\text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2 + 2\text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CaSiO}_3 + 2\text{CO}_2$
630 – 930	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$
600 – 1 000	$2\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{Ca}_2\text{SiO}_4 + 2\text{CO}_2$ $\text{Ca}_2\text{SiO}_4 + \text{SiO}_2 = 2\text{CaSiO}_3$
740 – 800	tvorba a tání eutektika – $\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$
813	tání $\text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$
852	tání $\text{Na}_2\text{CO}_3$
nad 900	intenzivní rozklad nezreagovaného $\text{CaCO}_3$
1 089	tání $\text{Na}_2\text{SiO}_3$
nad 1 100	rozpuštění zbylého $\text{SiO}_2$ a $\text{CaSiO}_3$ v tavenině

## Tvarování výrobků

Výrobky jsou tvarovány technikou foukání a lisování do forem, poté jsou leštěním plamenem odstraněny drobné povrchové vady a následně je výrobek vychlazen v chladicí pasové peci.

## Výroba tepla

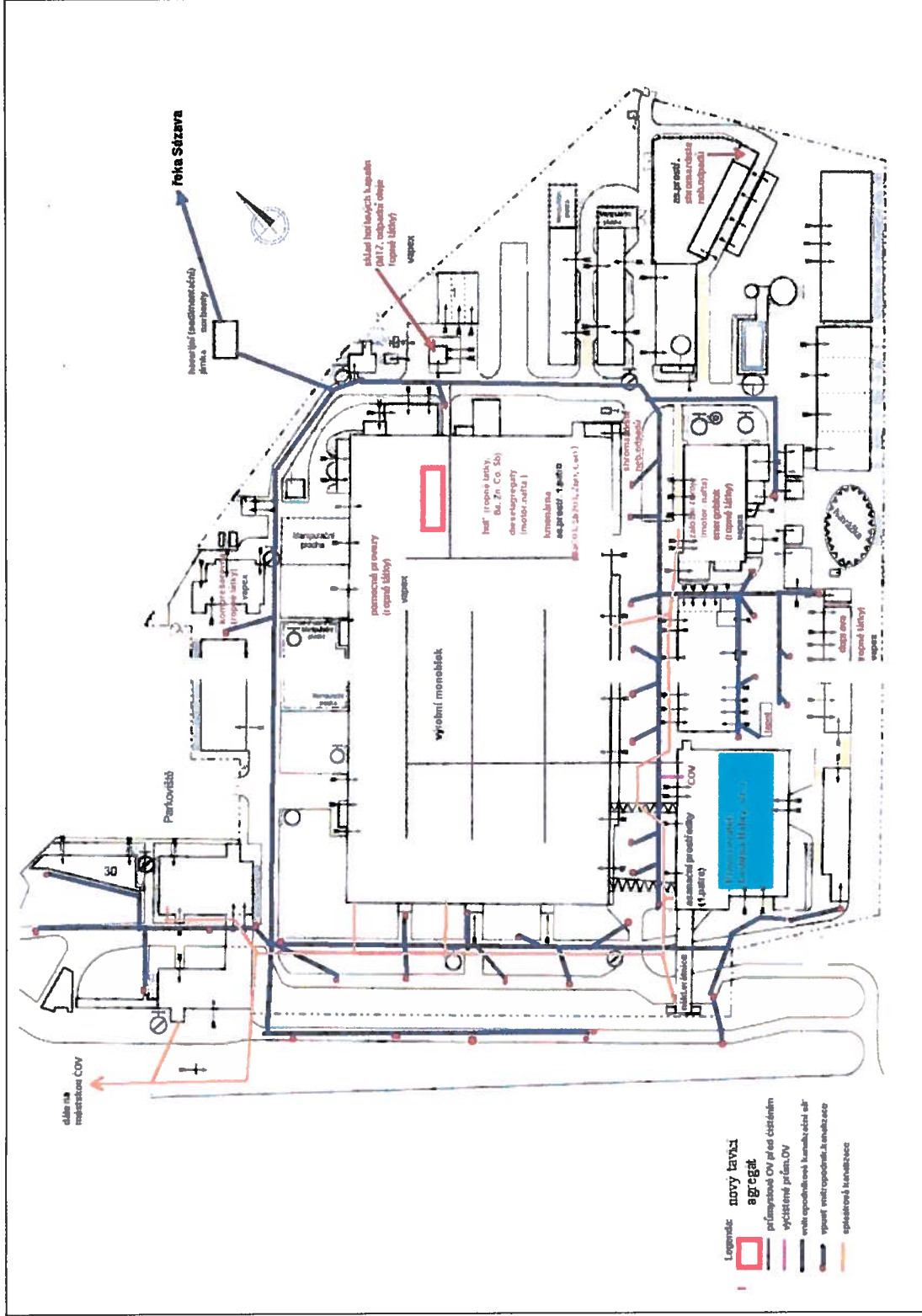
Při oxidaci spalitelných složek zemního plynu se uvolňuje teplo, které se využívá pro technologické ohřevy. Chladicí pece jsou řízeny automaticky podle nastavené chladicí křivky. Hořáky pro povrchovou úpravu výrobků a ohřívání forem nastavují zkušební strojníci ručně.

## Drtič

Zařízení na drcení vratných střeptů na částice o velikosti 25×25×25 mm. Čelistový drtič typ DCD 500×400.

Plán uceleného provozního území

Obr. č. 3



### Příslušenství hutě

- a) leštění plamenem - zahřívání povrchu výrobků za účelem odstranění nerovností, drobných výrobních vad, ostrých hran apod. Soustava hořáků spalujících zemní plyn s kyslíkem. Nepřetržitý provoz. Celkový tepelný výkon: cca 1 MW
- b) pásové chladicí pece - zařízení pro pozvolné ochlazování skleněných výrobků. Jsou otápěny elektricky nebo zemním plynem, většinu topné energie tvoří teplo vkládaných výrobků. Nepřetržitý provoz. Celkový tepelný výkon šesti plynových chladicích pecí je cca 0,8 MW. Dojde k navýšení o dvě plynem otápěné chladicí pece, celkový tepelný příkon se zvýší na cca 1,2 MW.
- c) ostatní příslušenství - hořáky pro ohřev forem, podložek, výrobků při tvarování apod. Nepřetržitý provoz. Palivo: zemní plyn. Celkový tepelný výkon: cca 1 MW.

### Výstavba

Před realizací záměru bude provedena demontáž stávajícího připojení pece na sítě a potrubní rozvody, bude provedeno vybourání vyzdívek. Není nutné provádět demolice stavebních objektů.

Následně budou provedeny úpravy/doplnění nosných ocelových konstrukcí, realizovány montáže žáruvzdorných vyzdívek, instalace hořáků a dalšího vybavení a napojení pece na inženýrské sítě.

### Ukončení provozu

Jednotlivé části budou realizovány ze standardních materiálů bez obsahu škodlivých látek, konstrukce budou snadno rozebíratelné a materiálově recyklovatelné. Ukončení provozu záměru by mohlo být spojeno s rekonstrukcí doprovodných technologických zařízení či s jejich demontáží. Tyto činnosti budou z hlediska potenciálních negativních vlivů na životní prostředí nevýznamné.

Foto tavicího agregátu

Obr. č. 4



**B.I.7 Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení**

Termín zahájení realizace záměru:

10/2016

**B.I.8 Výčet dotčených územně samosprávných celků**

**Kraj:** Kraj Vysočina  
Žižkova 57  
87 33 Jihlava  
tel.: 564 602 111

**Obec:** Město Světlá nad Sázavou  
náměstí Trčků z Lípy 18  
582 91 Světlá nad Sázavou  
Tel.: 569 456 549

**B.I.9 Výčet navazujících rozhodnutí a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat****Rozhodnutí**

Změna integrovaného povolení

**Příslušný správní úřad**

Krajský úřad kraje Vysočina  
Žižkova 57  
87 33 Jihlava  
tel.: 564 602 111



## B. II. Údaje o vstupech

### B.II.1 Půda

#### Zábor půdy

Záměrem budou dotčeny parcely v k. ú. Světlá nad Sázavou uvedené v následující tabulce č. B.II.1-1. Situace dotčených i sousedních pozemků je patrná z přílohy č. 4.

Dotčené a okolní pozemky

Tabulka č. B.II.1-1

parcelní číslo	druh pozemku	způsob využití	způsob ochrany nemovitosti	seznam BPEJ	výměra [m <sup>2</sup> ]	vlastník pozemku
845	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba pro výrobu a skladování	Není evidován	není	23 344	CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, 58291 Světlá nad Sázavou
<b>Sousední parcely</b>						
1581	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba pro výrobu a skladování	Není evidován	není	137	CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, 58291 Světlá nad Sázavou
1612	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba pro výrobu a skladování	Není evidován	není	198	CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, 58291 Světlá nad Sázavou
613/5	Ostatní plocha	Jiná plocha	Není evidován	není	51 290	CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, 58291 Světlá nad Sázavou

Dotčená parcela je vedena jako „zastavěná plocha a nádvoří“ se způsobem využití „stavba pro výrobu a skladování“. Parcela nemá žádný způsob ochrany nemovitosti.

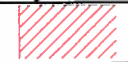















Realizací záměru nebudou dotčeny pozemky chráněné orgánem zemědělského půdního fondu dle Zákona 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu (v platném znění).

Realizací záměru nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa nebo zájmy chráněné orgánem státní správy lesů dle Zákona 289/1995 Sb. o lesích (v platném znění).

Podle Územního plánu obce Světlá nad Sázavou je plocha zájmového území zařazena do kategorie – plochy smíšené výrobní. Výřez platného Územního plánu obce Světlá nad Sázavou s vysvětlivkami je na obr. č. 5.

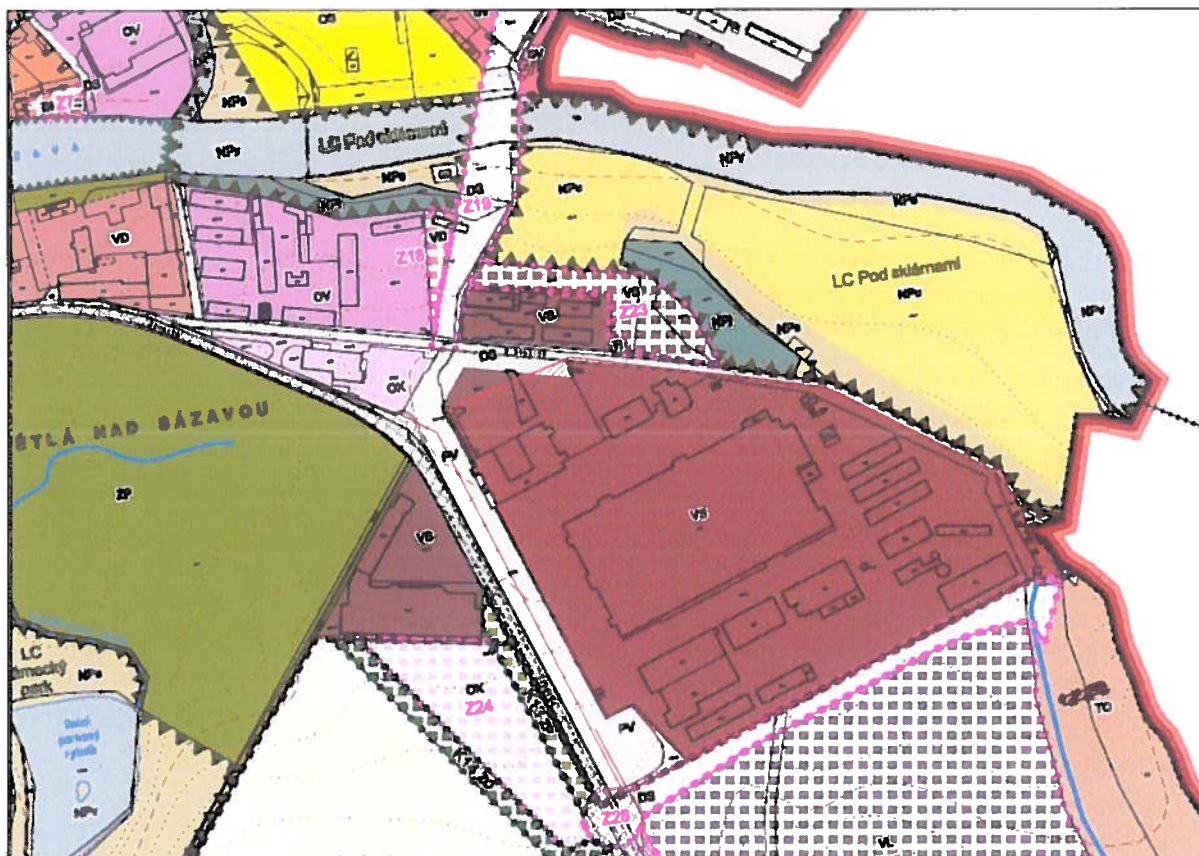
Posuzovaný záměr je v souladu s územním plánem (viz příloha č. 8).

Vysvětlivky:

	sklárna CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.		výroba a skladování -lehký průmysl
	plochy smíšené výrobní		občanské vybavení – veřejné
	zeleň – přírodního charakteru, K13 a K14 – ochranná a izolační zeleň		občanské vybavení – tělovýchova a sportovní zařízení
	veřejné prostranství		občanské vybavení komerční
	technická infrastruktura – stavby a zařízení pro nakládání s odpady		dopravní infrastruktura – železniční
	plochy přírodní - lesní		dopravní infrastruktura – silniční
	plochy přírodní – luční		lokální biocentrum LBC Pod sklárnami
	plochy přírodní – vodní		plochy přírodní smíšené

## Výřez územního plánu města Světlá nad Sázavou, hlavní výkres

Obr. č. 5



Zdroj: Územní plán Světlá nad Sázavou, hlavní výkres, DRUPOS PROJEKT, v.o.s.

**B.II.2 Voda****Pitná voda**

Pitná voda pro sociální účely a pro technologii, je dodávána z vodovodního řádu na základě smlouvy se společností Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.

Předpokládá se navýšení počtu zaměstnanců z cca 600 na cca 700. Spotřeba pitné vody bude tedy navýšena z 59 300 m<sup>3</sup>/rok na cca 69 200 m<sup>3</sup>/rok.

**Podzemní voda**

Zdrojem podzemní vody, která je využívána pro technologické účely, je kopaná a vrtaná studna. Voda ze studny se používá pouze k chlazení kompresorů.

**Povolené množství odběru podzemní vody**

Tabulka č. B.II.2-1

Zdroj odběru	Množství
Odběr podzemní vody z kopané studny na pozemku p. č. 613/5, k. ú. Světlá nad Sázavou, v hydrologickém rajonu 652	maximálně - 3,0 l/s měsíčně - max. 1 000 m <sup>3</sup> /měs. ročně - 8 000 m <sup>3</sup> /rok
Odběr podzemní vody z vrtané studny na pozemku p.č. 613/5, k. ú. Světlá nad Sázavou, v hydrologickém rajonu 652	maximálně - 1,2 l/s měsíčně - max. 1 000 m <sup>3</sup> /měs. ročně - max. 8 000 m <sup>3</sup> /rok

Spotřeba podzemní vody nebude záměrem ovlivněna, protože podzemní voda je čerpána podle kapacity zdroje (hladinový spínač), nikoli v závislosti na výrobě.

## Povrchová voda

Zdrojem povrchové vody, která je využívána pro technologické účely, je vodní tok Sázava.

Povolené množství odběru povrchové vody

Tabulka č. B.II.2-2

Zdroj odběru	Množství
Odběr povrchové vody z vodního toku Sázava v hydrologickém pořadí povodí 1-09-01-101, v hydrologickém rajonu 652, v říčním km 145,01.	průměrně - 11 l/s maximálně - 20 l/s měsíčně - max. 25 000 m <sup>3</sup> /měs. ročně - 250 000 m <sup>3</sup> /rok

Spotřeba povrchové vody bude navýšena ze současných 83 100 m<sup>3</sup>/rok na 96 000 m<sup>3</sup>/rok.

Zvýšeným odběrem povrchové vody bude pokryta zvýšená spotřeba užitkové vody po využití max. kapacity ostatních zdrojů (recyklovaná, podzemní).

## Recyklovaná voda

Maximální kapacita podnikové ČOV sloužící k recyklaci odpadní vody je 12 m<sup>3</sup>/h, cca 70% roční časová využitelnost (regenerace, odstávky na údržbu, poruchy). Současné množství recyklovaných vod je 65 000 m<sup>3</sup>/rok, záměrem bude navýšeno na 73 000 m<sup>3</sup>/rok.

Technologická voda se používá v následujících technologiích:

- chlazení technologie v okolí tavicích agregátů,
- chlazení tvarovací linky,
- oplach forem na tvarovací lince – smáčedla,
- mytí výrobků,
- chlazení a oplach zmetků.

Nepředpokládá se, že bude potřebné měnit podmínky nakládání s vodami, jak jsou uvedeny v integrovaném povolení.

## B.II.3 Ostatní surovinové a energetické zdroje

### Elektrická energie

Tavicí agregáty TA3, TA4, TA5, L6 a TA7 a tři pásové chladicí pece jsou otápěny elektrickou energií. Nový tavicí agregát TA8 bude mít tavicí výkon (el.) 1 450 kW a TA5 po navýšení kapacity bude mít tavicí výkon 950 kW.

Spotřeba elektrické energie je závislá na objemu výroby, poměru využití tepelné energie z plynu a elektropříhřevů při tavně skloviny a úspornosti zařízení a technologií.

### Zemní plyn:

Palivem pro sušení písku, chlazení výrobků v šesti (po navýšení kapacity výroby v osmi) plynových pásových chladicích pecích a pro další technologie na huti (leštění a ostatní příslušenství) je zemní plyn. Jako pomocná paliva na huti se používají kyslík, propan, propen, ethylen a acetylen.

Elektrická energie a zemní plyn jsou odebírány z veřejné distribuční sítě, kyslík a propan jsou dodávány cisternou, ostatní paliva jsou nakupována od smluvních partnerů.

### Vstupní suroviny

#### Výstavba

Základním potřebným materiálem při výstavbě záměru bude dodávka žáromateriálů v množství cca 100 t. Dalšími potřebnými materiály budou ocelové konstrukce, potrubní

rozvody, vodiče a běžný stavební materiál pro realizaci základů filtru a případně patek ocelových konstrukcí.

### **Provoz**

#### **Vstupy do technologie**

Surovinami pro výrobu barnatého křišťálu jsou: vratné střepty, sklářský písek (oxid křemičitý  $\text{SiO}_2$ ), soda (uhličitan sodný  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), vápenec (uhličitan vápenatý  $\text{CaCO}_3$ ), uhličitan barnatý ( $\text{BaCO}_3$ ), potaš (uhličitan draselný  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), dusičnan draselný ( $\text{KNO}_3$ ), oxidy zinečnatý ( $\text{ZnO}$ ), erbitý ( $\text{Er}_2\text{O}_3$ ), antimonitý ( $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ), titaničitý ( $\text{TiO}_2$ ) a kobaltnatý ( $\text{CoO}$ ). Veškeré suroviny jsou nakupovány od smluvních partnerů v originálních obalech s atestem kvality a obsahu deklarovaných látek. Vlastnosti látek a jejich množství je uvedeno v následující tabulce č. B.II.3-1.

## Vlastnosti látek a jejich množství

Tabulka č. B.II.3-1

Identifikace	Celkové množství (kg/den)		Popis, chemické složení a vlastnosti ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod	Použití a popis nakládání ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod
	Současná spotřeba	Navýšení o:		
Písek SiO <sub>2</sub>	24 000	11 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis:</b> Pevná látka, bílá, bez zápachu, pH 5-8. Nepatrná rozpustnost ve vodě, rozpustnost v kyselině fluorovodíkové.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> SiO<sub>2</sub></li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek není klasifikován.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Nejsou známy žádné konkrétní negativní účinky. Není relevantní.</li> <li>• <b>Popis:</b> látka pevného skupenství, bílá, bez zápachu, vodný roztok 11,6 pH, nehořlavá, rozpustná ve vodě (3,5 dílu vody). Při skladování a manipulaci podle pokynů, nedochází k nebezpečným reakcím. Produkt je hydrokopičkový.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- H319: Způsobuje vážné podráždění očí.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Produkt není klasifikován jako nebezpečný pro životní prostředí. Místní nežádoucí ekotoxické účinky se mohou projevit při nasypání většího množství produktu do vody a to změnou hodnoty pH. Ostatní údaje nejsou k dispozici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Použití:</b> Sklářský průmyslu.</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti</li> </ul>
Soda Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	5 500	2 550	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis:</b> bílý krystalický prášek, bez zápachu, pH 11-12. Nehořlavý, látka je při dodržení skladovacích podmínek stálá.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- H 315: Dráždí kůži.</li> <li>- H 319: Způsobuje vážné podráždění očí.</li> <li>- H 335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Látka se rozpouští ve vodě a snadno se absorbuje v půdě. Ostatní údaje nejsou k dispozici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Použití:</b> Sklářský průmyslu.</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti</li> </ul>
Potaš K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2500	1 150		

Identifikace	Celkové množství (kg/den)		Popis, chemické složení a vlastnosti ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod	Použití a popis nakládání ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod
	Současná spotřeba	Navýšení o:		
Baryum BaCO <sub>3</sub>	1 800	850	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Popis:</b> bílý prášek, bez zápachu, při kontaktu s kyselinou vede k uvolňování CO<sub>2</sub>, stabilní při dodržování doporučených skladovacích podmínek, při tepelném rozkladu vzniká oxid barmatý.</li> <li><b>Chemické složení:</b> BaCO<sub>3</sub></li> <li><b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek není klasifikován jako nebezpečný;</li> <li><b>Ekologické informace:</b> Abiotická degradace a biodegradace nejsou relevantní pro základní anorganické látky jako uhlíkat barmatý. Vzhledem k relativně nízké KD hodnotě barya jsou iony barya uvolňované z BaCO<sub>3</sub> vyluhovatelné v běžné půdě a mobilní v sedimentu. Následující log KD hodnoty byly určeny pro různá prostředí (viz BL). Toxicita pro ptáky: Na základě veřejně dostupné literatury zvýšené hladiny barya ve vejcích mohou deformovat dolní končetiny a způsobovat špatné umístění embrya. Žádná spolehlivá data nejsou stran suchozemských rostlin a půdních mikroorganismů o baryu k dispozici. Odvození PNEC bylo provedeno na základě rovnovážné rozdělovací teorie, bylo přihlídnuto k údajům o půdní toxicitě a k typickým a základním úrovním Ba v sedimentu.</li> <li><b>Popis:</b> bílý prášek, špinavě bílý, běžový, kusová zrnka, bez zápachu. Látko nehořlavá, stabilní při dodržování doporučených skladovacích podmínek. Exotermní reakce s kyselinami, výrobek reaguje exotermicky s kyselinami za vzniku solí vápničku. Rozkládá se při reakci se silnými kyselinami</li> <li><b>Chemické složení:</b> CaCO<sub>3</sub></li> <li><b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný: H319: Způsobuje vážné podráždění očí.</li> <li><b>Ekologické informace:</b> Metody stanovení biologické odbouratelnosti nelze aplikovat na anorganické látky. Uhlíkat vápenatý, který je mírně rozpustný, je ve většině typů půdy málo šířitelný.</li> <li><b>Popis:</b> krystalický bílý prášek o velikosti částic 0,2 μm až 44 μm v závislosti na typu oxidu antimonitého, bez zápachu, nehořlavá látka. Stabilní při dodržování standardních podmínek skladování. <b>Chemické složení:</b> Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Použití:</b> Průmyslové použití uhlíkatu barmatého při výrobě skla, keramiky a elektrokeramických materiálů nebo glazur, frit a sklovin.</li> <li><b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li><b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti</li> </ul>
Vápenec CaCO <sub>3</sub>	4 000	1 800	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Popis:</b> Předměty z kamene, sádry, cementu, skla a keramiky.</li> <li><b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li><b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Použití:</b> Průmyslové použití oxidu antimonitého ve výrobě skla, sklovin, funkční keramiky a polovodičů.</li> </ul>

Identifikace	Celkové množství (kg/den)		Popis, chemické složení a vlastnosti ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod	Použití a popis nakládání ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod
	Současná spotřeba	Navýšení o:		
Ledek KNO <sub>3</sub>	300	140	<p><b>Popis, chemické složení a vlastnosti ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný.</li> <li>- H351: Podezření na vyvolání rakoviny.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Kovový antimon a antimon obsahující sloučeniny se rozpustí a vytvoří antimonové iony. Antimon nesplňuje kritéria pro bioakumulaci.</li> <li>• <b>Popis:</b> látka pevného skupenství, bílá, charakteristický. Stabilní, Při zahřívání nad bod rozkladu mohou vznikat toxické výpary. Reaguje s hořlavými látkami. Reaguje s organickými látkami.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> KNO<sub>3</sub></li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný.</li> <li>- H272 Může zesílit požár; oxidant.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Mírné rizikový pro vodu. Neumožňuje nerozředěné látky vniknout ve velkých množstvích do zemních vod, vodních útvarů nebo kanalizace. Ostatní informace nejsou l dispozici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> <li>• <b>Použití:</b> sklářský průmysl.</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> </ul>
Zn.běloba – ZnO	450	205	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis:</b> látka pevného skupenství, bílá, bez zápachu. Produkt je stabilní. Za normálních podmínek skladování a používání nedochází k nebezpečným reakcím. Reaktivní, nebo nekompatibilní s následujícími materiály: kyseliny a alkálie. Nerozpustný při pokojové teplotě. Produkt je stabilní.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> ZnO</li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný.</li> <li>- H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.</li> <li>- H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Materiál znečišťující vodu. Může být škodlivý pro životní prostředí, pokud se uvolní ve velkém množství. Vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Použití:</b> sklářský průmysl.</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými dispozicemi bezpečnostního listu NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> </ul>
Oxid Titaničitý –	170	75	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis:</b> látka pevného skupenství, bílá, prášek, bez zápachu. Nerozpustný při pokojové teplotě. Produkt je stabilní, za normálních podmínek a skladování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Použití:</b> sklářský průmysl.</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se</li> </ul>

Identifikace	Celkové množství (kg/den)		Popis, chemické složení a vlastnosti ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod	Použití a popis nakládání ve vazbě na znečištění půdy a podzemních vod
	Současná spotřeba	Navýšení o:		
TiO <sub>2</sub>			nedochází k nebezpečným vlastnostem. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chemické složení:</b> TiO<sub>2</sub></li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek není klasifikován. Produkt byl klasifikován jako karcinogenní, dle IARC kategorie 2B.</li> <li>- H351: Podezření na vyvolání rakoviny.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Informace není k dispozici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• závaznými bezpečnostními listy NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> </ul>
Oxid erbitý – Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis:</b> látka pevného skupenství, práškovitá, růžová, bez zápachu. Nehořlavý, nerozpustný, nevýbušný, za normálních podmínek stabilní.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek není klasifikován.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Žádné známé účinky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Použití:</b> Surovina pro chemické zpracování.</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými bezpečnostními listy NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> </ul>
<b>Střepy</b>	53 000	24 500	Není relevantní.	• <b>Není relevantní.</b>
<b>Sklovina</b>	85 000	38 000	Není relevantní.	• <b>Není relevantní.</b>
<b>Oxid kobaltnatý – CoO</b>	14	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Popis:</b> pevná látka, prášek, černé barvy, bez zápachu, nehořlavý. Velmi slabě rozpustný v studené vodě. Za normálních skladovacích podmínek a použití by se neměly vytvářet nebezpečné produkty rozkladu.</li> <li>• <b>Chemické složení:</b> CoO</li> <li>• <b>Identifikace nebezpečnosti:</b> Klasifikace látky podle nařízení ES 1272/2008: Přípravek je klasifikován jako nebezpečný.</li> <li>- H412: Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.</li> <li>- H319: Způsobuje vážné podráždění očí.</li> <li>• <b>Ekologické informace:</b> Informace není k dispozici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Použití:</b> Pigmenty. Výroba keramiky a skla. Výroba frit (vysokoteplotní povlak).</li> <li>• <b>Popis nakládání:</b> V souladu se závaznými bezpečnostními listy NCHL.</li> <li>• <b>Opatření proti havarijním únikům:</b> Specifikováno v Havarijním plánu společnosti.</li> </ul>



## B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Předmětná lokalita se nachází na okraji obce a je snadno dostupná po komunikaci č. II/150. Současná dopravní zátěž zmíněné komunikace je uvedena v následující tabulce č. B.II.4-1 a vychází z výsledků sčítání dopravy na dálniční a silniční síti provedené ŘSD ČR v roce 2010. Do sčítání automobilové dopravy po veřejných komunikacích jsou již zahrnuty automobily z jednotlivých provozoven (areálů) v zájmovém území.

Celoroční průměry intenzit za 24 hod. – 2010

Tabulka č. B.II.4-1

Kom.	sčítací úsek	nákladní	osobní	motocykly	celkem
II/150	5-1930	549	3 604	31	4 184
II/150	5-1942	797	5 688	84	6 569
II/150	5-1940	357	2 684	49	3 090

Výsledné hodnoty pro stávající stav v počtech vozidel za 1 hodinu jsou uvedeny v následující tabulce č. B.II.4-2 pro denní a noční dobu:

Četnosti průjezdů vozidel na předmětných komunikacích – stávající stav Tabulka č. B.II.4-2

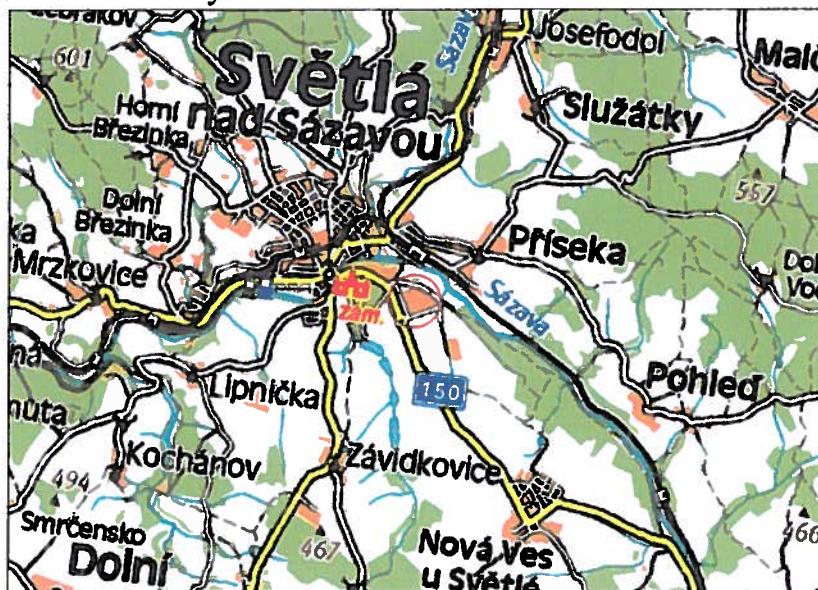
Označení komunikace dle HS	24 hodin			Denní doba/hod			Noční doba/hod		
	vozidel celkem	nákladní	osobní	vozidel celkem	nákladní	osobní	vozidel celkem	nákladní	osobní
1	4 184	549	3 635	242,88	31,19	211,69	37,25	6,25	31,00
2	4 184	549	3 635	242,88	31,19	211,69	37,25	6,25	31,00
3	6 569	797	5 772	381,81	45,25	336,56	57,38	9,00	48,38
5	3 090	357	2 733	179,75	20,31	159,44	26,75	4,00	22,75

Intenzity automobilové dopravy na předmětných komunikacích jsou přepočteny přepočtovými koeficienty na rok 2017 následovně:

Areál skláren je dopravně napojen místní komunikací vedoucí na severozápadní straně areálu na komunikaci II. třídy - č. 150. Doprava záměru bude trasována po komunikaci č. II/150 od Havlíčkova Brodu (označena č. 1) a po ulici Zámecká (označena č. 2) a ulici Jelenova (označena č. 3) od Ledče nad Sázavou (označena č. 5). Pro informaci uvádíme schéma dopravní infrastruktury v okolí společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.

Schéma dopravní infrastruktury

Obr. č. 6



Zdroj: CENIA - automapa, CENIA/cenia\_rt\_automapy, list 23-21 Havlíčkův Brod

**Z hlediska dopravy platí následující:**

Součástí průmyslového areálu je i přilehlé parkoviště pro zaměstnance a zákazníky (cca 131 parkovacích stání) a vnitroareálové komunikace využívané pro zásobování a expedici materiálu a výrobků. Následující tabulka uvádí stávající intenzitu dopravy a intenzitu dopravy po realizaci záměru.

Intenzita dopravy

Tabulka č. B.II.4-3

	<b>nyň</b>	<b>po navýšení</b>	<b>jednotka</b>
suroviny	2	2,6	nákladní automobil/den
výrobky	8	10,5	nákladní automobil/den
odpady	2,1	2,4	nákladní automobil/týden
<b>celkem (průměr)</b>	<b>10,42</b>	<b>13,6</b>	<b>nákladní automobil/den</b>

Denní průměr představuje cca 10,42 TNV za den.

S navýšením výroby souvisí i nárůst automobilové dopravy. A to celkem o tři nákladní automobily za den a 25 osobních automobilů za den.

Záměr jako takový nepředstavuje žádné významné nové nároky ani vlivy na dopravní nebo jinou infrastrukturu.

## B.III Údaje o výstupech

### B.III.1 Ovzduší

#### Období přípravy a výstavby

V etapě přípravy a výstavby bude docházet z hlediska emisí k nevýznamným zásahům do terénu, demontáži zařízení a stavebním pracím, při nichž bude docházet k emisi prašných částic. Doba zvýšených emisí bude omezená, emitované množství bude nevelké a bude závislé na způsobu prováděné demontáže a aktuálních klimatických podmínkách. V době demontáže a výstavby nebudou emitovány škodliviny z provozu celé linky vázané na provoz tavícího agregátu TA3. Většina prací bude probíhat uvnitř budovy výrobního monobloku.

Emise z dopravy budou v době výstavby nízké, nákladní doprava vyvolaná realizací bude probíhat po omezenou dobu výstavby, bude pohybovat v řádu nejvýše jednotek nákladních vozidel za den.

#### Doba provozu

Podrobně se problematikou ovzduší zabývá rozptylová studie (viz příloha č. 6 oznámení). Níže uvádíme základní údaje záměru.

Záměrem je rekonstrukce stávajícího tavícího agregátu TA3 (nyní 9 t skloviny/24 hod) výměnou za nový TA8 s kapacitou 45 t/24 h s tavícím výkonem 1 450 kW a navýšení kapacity TA5 (nyní 22 t skloviny/24 hod) na 28 t skloviny/den.

Technologie výroby skla (tavící agregáty, kmenárna, pískovna) je vyjmenovaným zdrojem znečištění ovzduší podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., odst. 5.3. Výroba skla, vláken, sklářských výrobků, smaltovacích a glazurovacích frit a skla pro bižuterní zpracování, pro který platí emisní limity stanovené vyhláškou č. 415/2012 Sb., resp. integrovaným povolením.

Pro navrhované řešení navýšení výroby bylo vycházeno z autorizovaného měření emisí na stávajících zdrojích znečištění ovzduší.

#### Bodové zdroje znečištění ovzduší

- **Tavící agregát TA3 resp. TA8**

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), tavící plocha 4,8 m<sup>2</sup>, jeden přívodní kanál skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25.

Tavící výkon (el.) 450 kW, 9 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz. Po rekonstrukci tavící agregát TA8 Tavící výkon (el.) 1 450 kW, 45 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz.

#### Popis technologií ke snižování emisí a jejich funkce

##### FVU 25 - Filtrace spalin

Prachové emise od agregátu TA3 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVU25 s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 25 m<sup>2</sup>, bude navýšena na 37 m<sup>2</sup>.

Průtok spalin: 3 000 Nm<sup>3</sup>/hod, bude navýšen na 4 800 Nm<sup>3</sup>/hod

## Tavicí agregát TA3 (stávající stav)

Tabulka č. B.III.1-1

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,27	0,0003	2,2 E-5	0,00021
Emise [kg/rok]	8,56	0,008	0,0007	0,007

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

## Tavicí agregát TA8 (navrhovaný stav – výměna)

Tabulka č. B.III.1-2

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,15	0,0011	9,3 E-5	0,0009
Emise [kg/rok]	36,4	0,034	0,003	0,028

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

## Tavicí agregát TA4

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), tavicí plocha 17,3 m<sup>2</sup>, 3 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU37.

Tavicí výkon (el.) 1250 kW, 35 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

## Popis technologií ke snižování emisí

## FVU 37 - Filtrace spalin od TA4

Prachové emise od agregátu TA4 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVU37 s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Průtok spalin: 5 000 Nm<sup>3</sup>/hod

## Tavicí agregát TA4

Tabulka č. B.III.1-3

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,92	0,0008	7,4 E-5	0,0007
Emise [kg/rok]	29,0	0,027	0,0023	0,022

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

## Tavicí agregát TA5

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), tavicí plocha 11,0 m<sup>2</sup>, 2 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA.

Tavicí výkon (el.) 830 kW, 22 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

## Popis technologií ke snižování emisí

## FVJ 37 - Filtrace spalin od TA5

Prachové emise od agregátu TA5 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVJ37 MRA s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Průtok spalin: 4 000 Nm<sup>3</sup>/hod

## Tavící agregát TA5 (před GO)

Tabulka č. B.III.1-4

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,02	0,0005	4,6 E-5	0,0005
Emise [kg/rok]	32,1	0,015	0,0015	0,015

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

## Tavící agregát TA5 (po GO)

Tabulka č. B.III.1-5

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,10	0,0005	4,9 E-5	0,0005
Emise [kg/rok]	34,8	0,017	0,0016	0,016

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

## Tavící agregát L6

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), tavící plocha 8,50 m<sup>2</sup>, jeden přívodní kanál skloviny s odbočkou, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25/37.

Tavící výkon (el.) 750 kW, 18 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

## Popis technologií ke snižování emisí

## FVU 25/37 - Filtrace spalin od L6

Prachové emise od agregátu L6 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVU25/37 s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Průtok spalin: 4 000 Nm<sup>3</sup>/hod

## Tavící agregát L6

Tabulka č. B.III.1-6

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,32	0,0004	4,3 E-5	0,0004
Emise [kg/rok]	32,2	0,014	0,0014	0,011

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

## Tavící agregát TA7

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), tavící plocha 7,82 m<sup>2</sup>, 1 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA.

Tavící výkon (el.) 500 kW, 14 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

## Popis technologií ke snižování emisí

## FVJ 37 - Filtrace spalin od TA7

Prachové emise od agregátu TA7 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVJ37 MRA s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Průtok spalin: 4 000 Nm<sup>3</sup>/hod.

## Tavící agregát TA7

Tabulka č. B.III.1-7

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,54	0,001	3,77E-5	0,0004
Emise [kg/rok]	16,95	0,031	0,0012	0,014

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

**Kmenárna**

Zařízení na výrobu sklářského kmene a vsázky (vsázka je tvořena sklářským kmenem a nadrcenými střepi). Na kmenárně probíhá navažování surovin pomocí automatické tenzometrické váhy řízené počítačem, míchání vsázky a její dávkování do ocelových kontejnerů. Prostor kmenárny včetně drtiče střepů je centrálně odsáván na filtrační zařízení FVU100.

Kapacita stávající: cca 100 t vsázky denně, využití kapacity cca 85%, jednosměrný nepřetržitý provoz

Kapacita po navýšení: 140 t vsázky denně, nepřetržitý provoz

**Drtič**

Zařízení na drcení vratných střepů na částice o velikosti 25×25×25 mm. Čelistový drtič typ DCD 500×400. Průměrné množství nadrcených střepů: cca 55 t/den, jednosměrný nepřetržitý provoz (po navýšení cca 78 t/den, nepřetržitý provoz).

**Popis technologií ke snižování emisí****FVU 100 – Filtrace odtahu z kmenárny**

Prachové emise z centrálního odsávání kmenárny jsou unášeny do filtrační stanice FVU100 s regenerací zpětným proplachem vzduchem o filtrační ploše 2×100 m<sup>2</sup>.

Průtok vzdušiny: 18 000 Nm<sup>3</sup>/h.

**Kmenárna**

Tabulka č. B.III.1-8

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,019	0,0005	4,4 E-5	0,0005
Emise [kg/rok]	60	0,016	0,0014	0,016

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

**Pískovna**

Fluidní sušicí zařízení na sklářský písek, plynový hořák RIELLO 40 GS 20, jmenovitý tepelný výkon 81 – 220 kW, tkaninový filtr FVU25.

Průměrné množství usušeného sklářského písku: cca 25 t/den, jednosměrný nepřetržitý provoz. Po navýšení cca 35 t/den, nepřetržitý provoz.

**Popis technologií ke snižování emisí****FVU 25 – Filtrace odtahu ze sušičky písku**

Filtrační stanice odlučuje prach z odpadního plynu, který vzniká při sušení sklářského písku. Filtrační stanice má 25 m<sup>2</sup> celkové filtrační plochy. Odloučený písek je vracen zpět do zásobního sila.

Průtok vzdušiny: 3 200 Nm<sup>3</sup>/hod

Pískovna

Tabulka č. B.III.1-9

	<b>TZL*</b>
<b>Emise [mg/s]</b>	0,63
<b>Emise [kg/rok]</b>	20

\*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prашnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

Souhrn emisí těžkých kovů celkem (před a po realizaci záměru)

Tabulka č. B.III.1-10

Znečišťující látka	Emise (kg/rok) stávající stav	Emise (kg/rok) navrhovaný stav po rekonstrukci
<b>TL</b>	161.0	210.0
<b>Sb (Antimon)</b>	0.757	0.971
<b>As (arsen)</b>	0.106	0.139
<b>Sn (cín)</b>	0.100	0.133
<b>Cr (chrom)</b>	0.085	0.114
<b>Cd (kadmium)</b>	0.011	0.015
<b>Co (kobalt)</b>	0.035	0.050
<b>Mn (mangan)</b>	0.216	0.269
<b>Cu (měď)</b>	0.093	0.124
<b>Ni (nikl)</b>	0.084	0.108
<b>Pb (olovo)</b>	0.987	1.335
<b>Se (selen)</b>	0.206	0.279
<b>V (vanad)</b>	0.078	0.105

### Metodika výpočtu

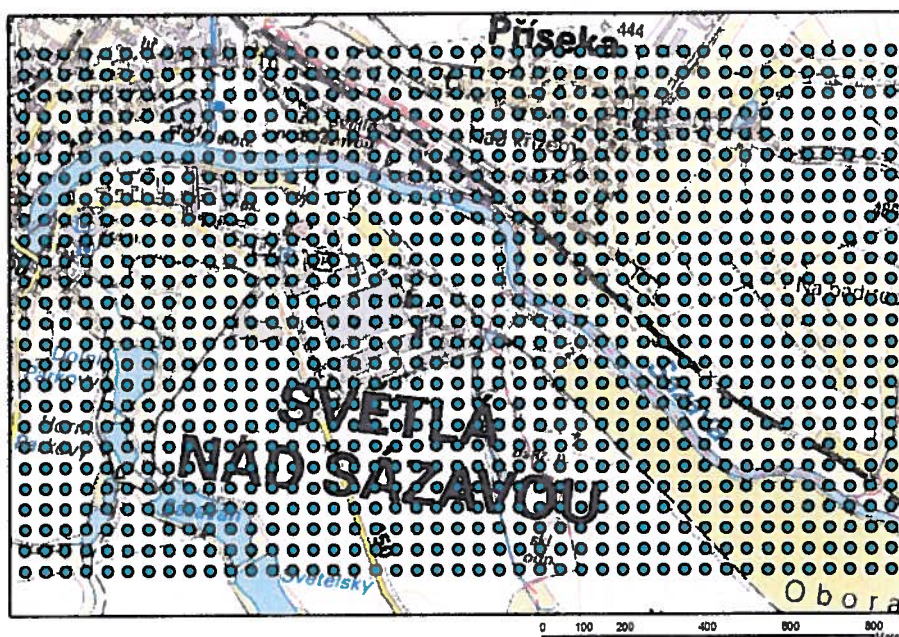
Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS'97 – verze 2006), která byla vydána MŽP ČR v r. 1998. Metoda, typ modelu, referenční body, definice pojmů a imisní charakteristika území jsou uvedeny v rozptylové studii (příloha č. 6).

Pro výpočet imisní charakteristiky bylo vytvořeno zájmové území se sítí uzlových bodů v počtu 1 040 s krokem 50 m.

## Síť referenčních bodů

Obr. č. 8

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

**Imisní limity**

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních imisních hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Pražové a imisní limity jsou dány přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. Imisní situace je podrobně hodnocena pomocí maximálních imisních hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací.

**Přípustné úrovně znečištění (imisní limity a cílové imisní limity)**

Imisní limity a cílové imisní limity jsou dány přílohou č. 1 zákona 201/2012 Sb., zákonem o ovzduší. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Tabulka č. B.III.1-11

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr <sup>(1)</sup>	10 $\text{mg.m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-



**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, tj. 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.

**Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace**

Tabulka č. B.III.1-12

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října – 31. března)	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Oxidy dusíku	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$

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

Tabulka č. B.III.1-13

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 $\text{ng.m}^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $\text{ng.m}^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $\text{ng.m}^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng.m}^{-3}$

**Imisní limity vyhlášené pro troposférický ozon**

Tabulka č. B.III.1-14

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí <sup>(1)</sup>	max. denní osmihodinový průměr <sup>(2)</sup>	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$	25
Ochrana vegetace <sup>(3)</sup>	AOT40 <sup>(4)</sup>	18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$	0

**Poznámky**

- (1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;
- (2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, tj. 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;
- (3) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let.
- (4) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (=40 ppb) a hodnotou 80  $\mu\text{g.m}^{-3}$  v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý dne mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května – 31. července).

**Imisní limity vyhlášené pro troposférický ozon**

Tabulka č. B.III.1-15

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit
Ochrana zdraví lidí	max. denní osmihodinový průměr	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Ochrana vegetace	AOT40	6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$

**Charakteristiky kvality ovzduší**

LH – limitní hodnota představuje úroveň znečištění stanovenou na vědeckém základě s cílem odvrátit, předejít nebo redukovat poškozující efekt na lidské zdraví nebo životní prostředí jako celek, který musí být dosažen v daném období a nesmí být překračován jinak, než je stanoveno. Je to pevná hodnota přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je mez tolerance (MT), vyjádřená jako podíl imisního limitu v procentech, o který může být tento limit v období stanoveném zákonem o ovzduší (po jeho vydání) a jeho prováděcími předpisy, překročen.

MT – mez tolerance představuje procento imisního limitu, o které může být překročen za podmínek stanovených směrnici 96/62/EC a směrnicemi souvisejícími.

Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav Praha. Klasifikace se provádí dle 5 tříd, které představuje následující tabulka:

třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $IH_x$	čisté-téměř čisté ovzduší
II.	imisní hodnota některé z látek je větší než 0,5 $IH_x$ , ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $IH_x$	znečištěné ovzduší
IV.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty některých dalších látek $>IH_x$ , ale $<IH_x$	silně znečištěné ovzduší
V.	imisní limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší

### Příspěvkové zdroje

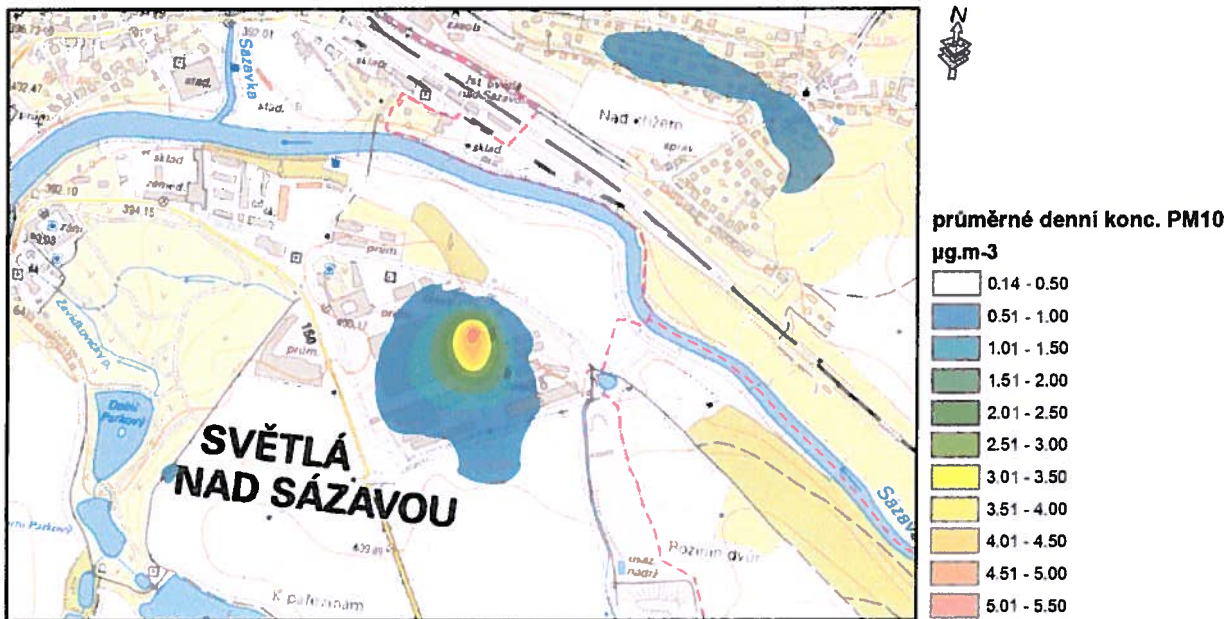
#### Příspěvky zdroje znečištění ovzduší – výpočtová varianta 1

- částice frakce  $PM_{10}$

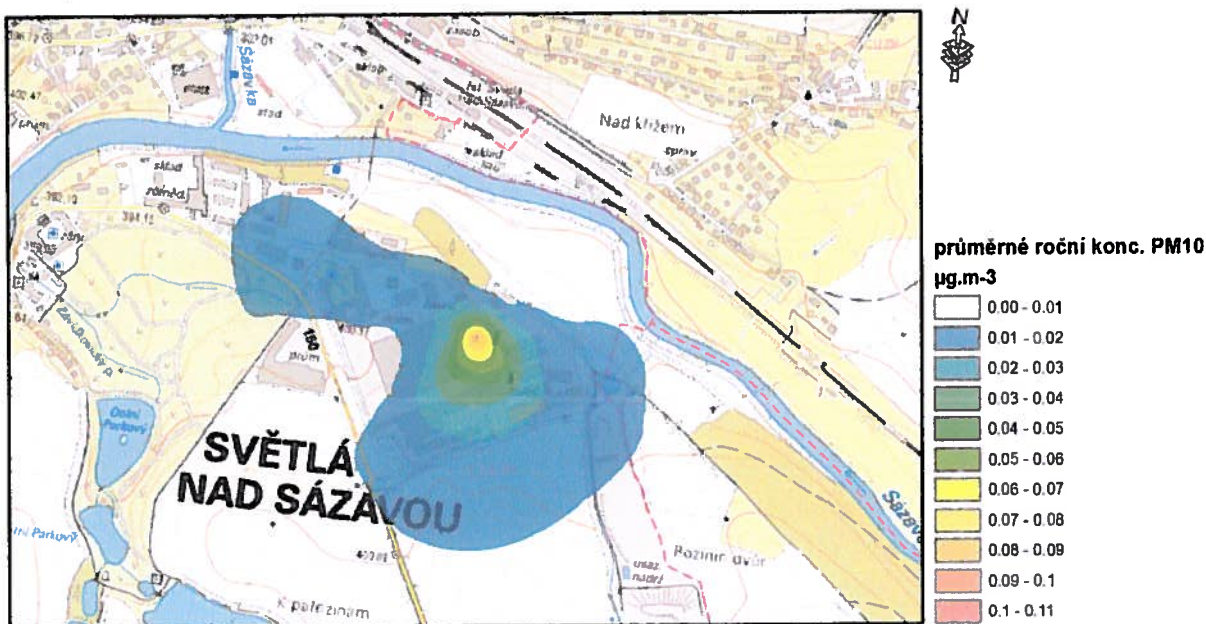
Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím  $PM_{10}$  byl vypočten na úrovni do  $0,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní limit je  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace  $PM_{10}$  jsou na úrovni do  $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . IL je  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  s přípustnou četností překročení 35 dnů.

koncentrace	imisní limit $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	příspěvky $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$
prům. roční $PM_{10}$	40	0,11
nejvyšší denní $PM_{10}$	50	5,5

#### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

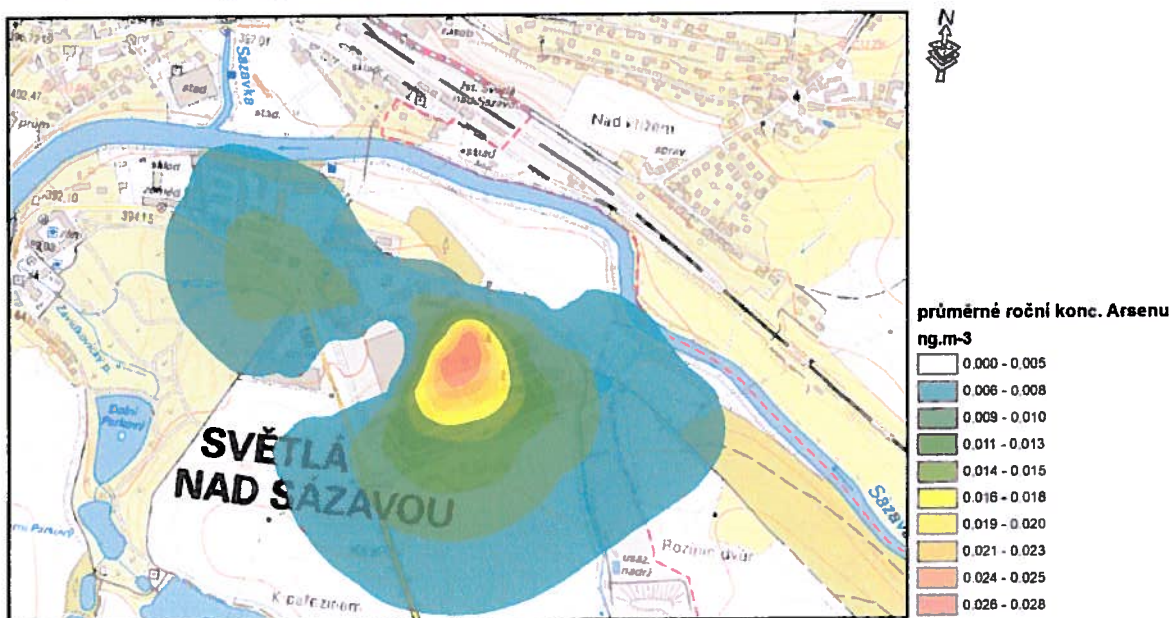


- **Arsen (As)**

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,028 ng/m<sup>3</sup>.

koncentrace	imisi limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	6	0,028

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

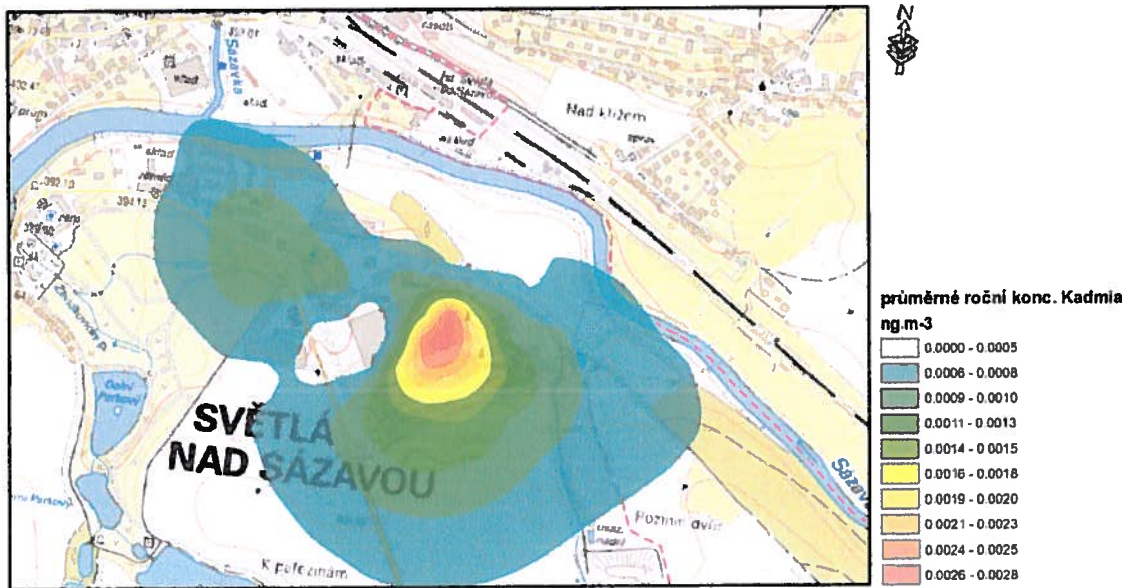


- **Kadmium (Cd)**

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,028 ng/m<sup>3</sup>.

koncentrace	imisi limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	5	0,0028

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

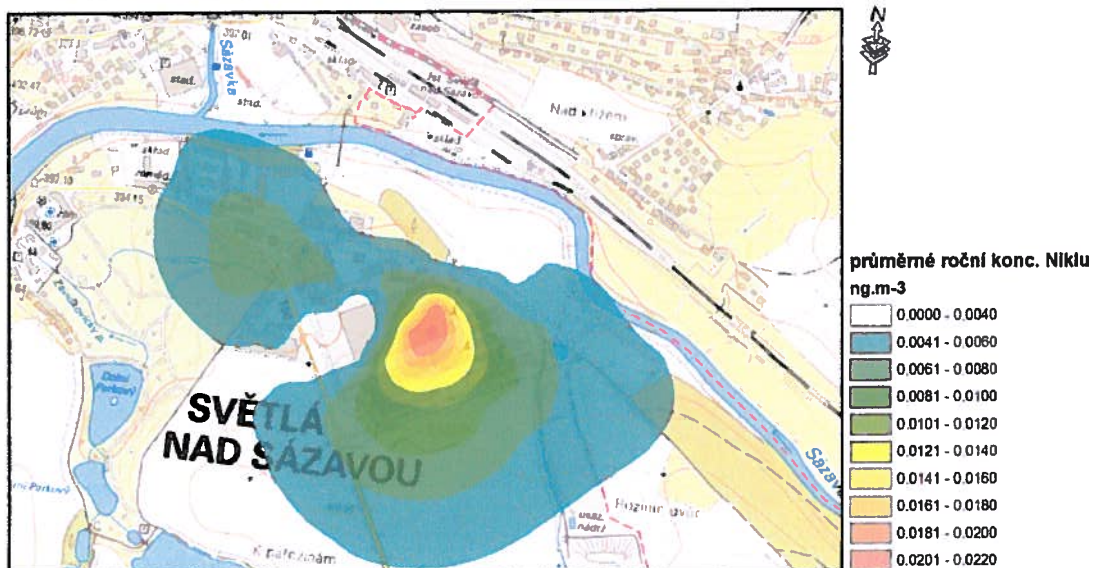


- Nikl (Ni)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,022 ng/m<sup>3</sup>.

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	20	0,022

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



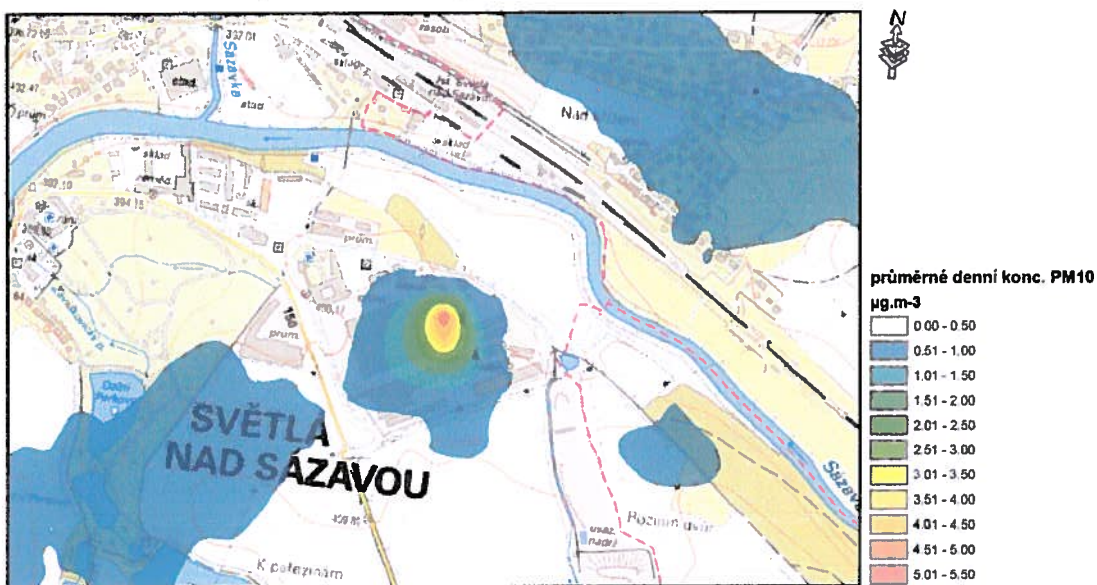
## Příspěvky zdroje znečištění ovzduší – výpočtová varianta 2

### • částice frakce PM<sub>10</sub>

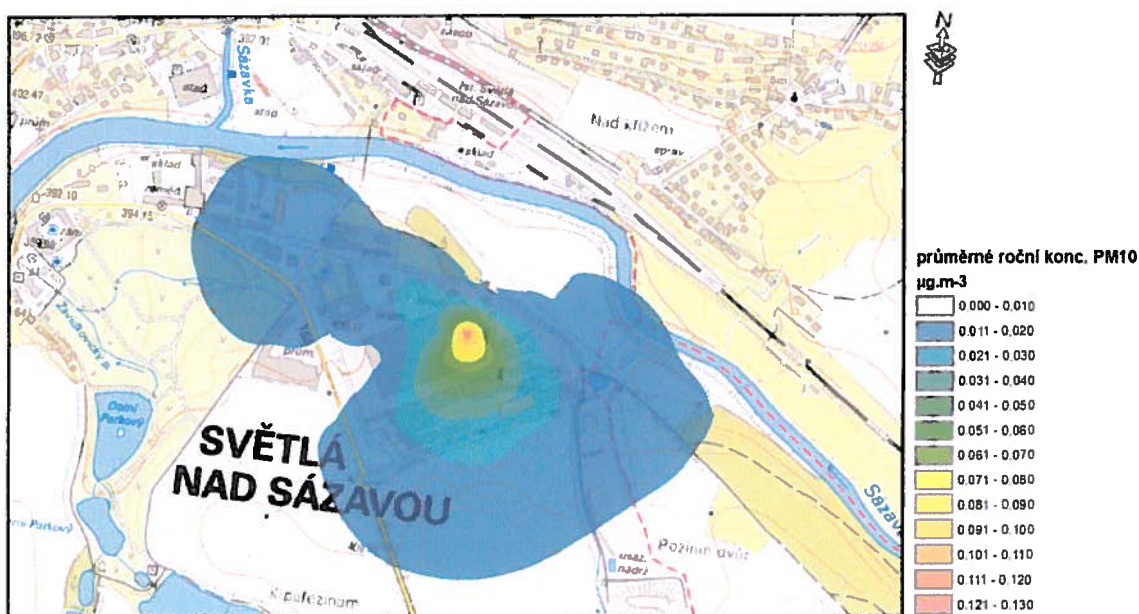
Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím PM<sub>10</sub> byl vypočten na úrovni do 0,13 µg/m<sup>3</sup>. Imisní limit je 40 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> jsou na úrovni do 5,5 µg/m<sup>3</sup>. IL je 50 µg/m<sup>3</sup> s přípustnou četností překročení 35 dnů.

koncentrace	imisní limit [µg/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [µg/m <sup>3</sup> ]
prům. roční PM <sub>10</sub>	40	0,13
nejvyšší denní PM <sub>10</sub>	50	5,5

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

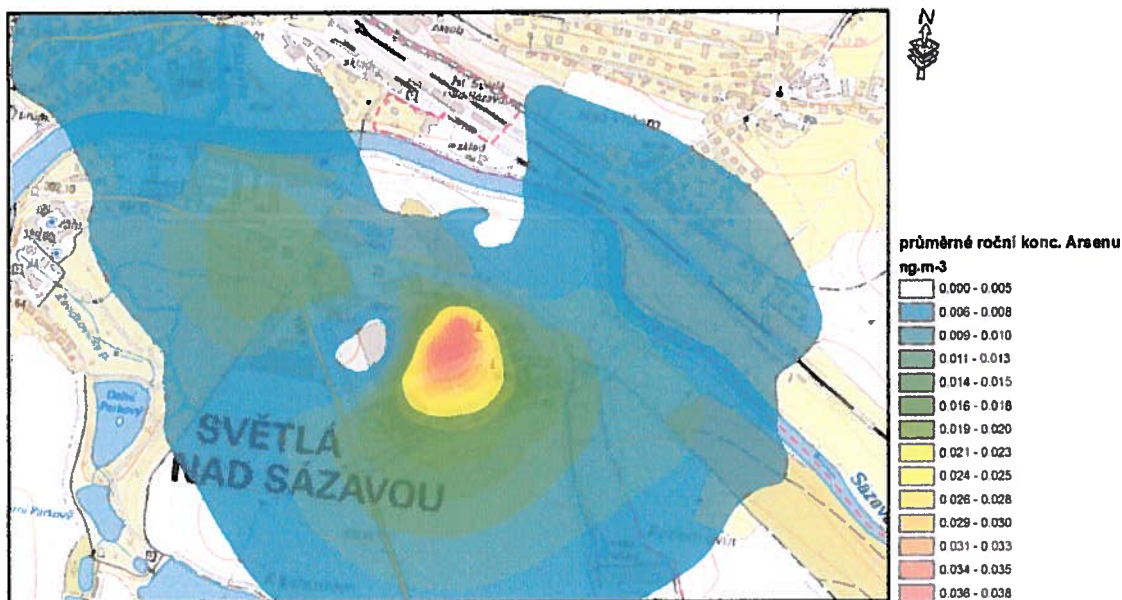


- **Arsen (As)**

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do  $0,038 \text{ ng/m}^3$ .

koncentrace	imisi limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	6	0,038

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

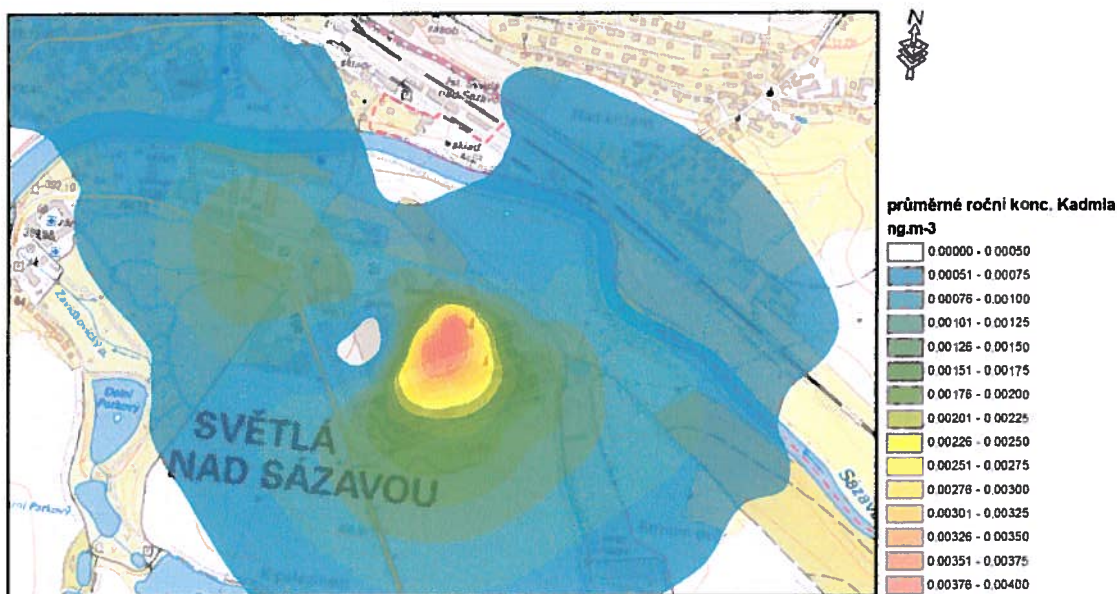


- **Kadmium (Cd)**

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do  $0,004 \text{ ng/m}^3$ .

koncentrace	imisi limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	5	0,004

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

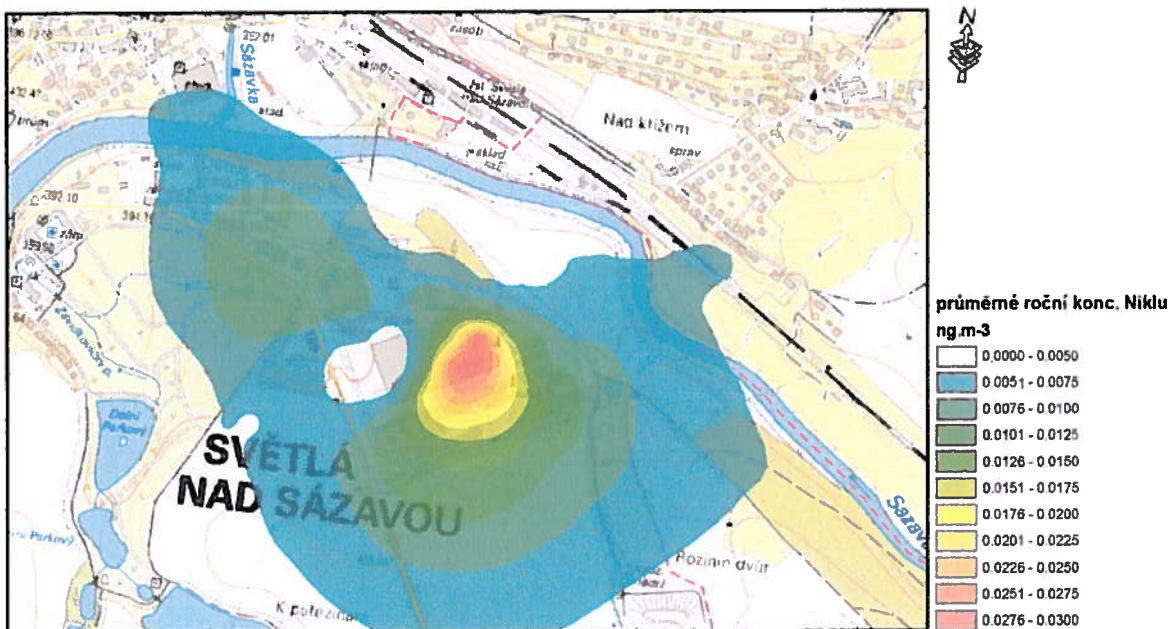


- **Nikl (Ni)**

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do  $0,03 \text{ ng/m}^3$ .

koncentrace	imisiční limit [ $\text{ng/m}^3$ ]	příspěvky [ $\text{ng/m}^3$ ]
prům. roční	20	0,03

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



Průměrné roční koncentrace škodliviny  $\text{PM}_{10}$  jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na  $21,7 \mu\text{g/m}^3$ . Tedy na úrovni 54 % imisičního limitu.

Průměrné roční koncentrace škodliviny As jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na  $1,52 \text{ ng/m}^3$ . Tedy na úrovni 25,3 % imisičního limitu.

Průměrné roční koncentrace škodliviny Ni jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na  $1,8 \text{ ng/m}^3$ . Tedy na úrovni 9 % imisičního limitu.

Průměrné roční koncentrace škodliviny Cd jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na  $0,45 \text{ ng/m}^3$ . Tedy na úrovni 9 % imisičního limitu.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti  $1 \text{ km}^2$  lze hodnotit imisiční zatížení lokality jako mírně znečištěné. Imisiční limity pro uvedené škodliviny jsou v této lokalitě splňovány.

Na základě výsledků rozptylové studie lze vyhodnotit příspěvky z provozu uvažovaného záměru následujícím způsobem.

- Nejvyšší vypočtený průměrný denní příspěvek škodliviny  $\text{PM}_{10}$  byl v rámci uvažovaného provozu vypočten na úrovni do  $5,5 \mu\text{g/m}^3$ . Imisiční limit pro tuto charakteristiku je  $50 \mu\text{g/m}^3$  s maximální četností překročení 35 dnů. Vypočtený

příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM<sub>10</sub> je na úrovni do 0,13 µg/m<sup>3</sup> (0,4 % platného imisního limitu 40 µg/m<sup>3</sup>).

- Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím As byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do 0,04 ng/m<sup>3</sup>, tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu 6 ng/m<sup>3</sup>.
- Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím Cd byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do 0,004 ng/m<sup>3</sup>, tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu 5 ng/m<sup>3</sup>.
- Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím Ni byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do 0,03 ng/m<sup>3</sup>, tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu 20 ng/m<sup>3</sup>.

Emisní limity a podmínky měření emisí jsou pro předmětné zdroje stanoveny povolením k provozu vydaným příslušným orgánem státní správy v souladu s platnou legislativou.

### B.III.2 Odpadní vody

Z areálu podniku odtékají odpadní vody splaškové a technologické, voda srážková, případně hasební voda:

**Splašková odpadní voda** je z areálu odváděna samostatnou kanalizací, která je napojena na městskou kanalizaci spadající do správy VaK Havlíčkův Brod, a.s., zakončenou ČOV v Mrzkovicích (provozuje VaK Havlíčkův Brod, a.s.).

V současné době je odváděno 22 000 m<sup>3</sup>/rok, realizací záměru se předpokládá navýšení množství odpadních vod na 26 000 m<sup>3</sup>/rok (navýšení počtu zaměstnanců).

**Srážková voda** je odváděna přes záchytnou sedimentační jímku (viz fotodokumentace – příloha č. 10), která se nachází mimo vlastní areál podniku na přidružených pozemcích, do recipientu (řeka Sázava). Na tuto kanalizaci je napojeno rovněž parkoviště pro auta zaměstnanců (severní část areálu) a komunikace vedoucí vně oplocení podél západní hranice výrobního areálu. Před vstupem do vodního toku Sázava je sledován ukazatel znečištění (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>). Množství srážkových vod nebude záměrem ovlivněno.

**Technologická odpadní voda** je svedena vlastní kanalizací do podnikové čistírny technologických odpadních vod, kde probíhá fyzikálně chemické čištění. Vyčištěná technologická odpadní voda odtéká přes záchytnou sedimentační jímku do řeky Sázavy. Tato jímka je vybavena hrazením, které se v případě havarijního úniku závadných látek s dešťovou, odpadní nebo hasební vodou použije k zabránění odtoku zachycených závadných látek z jímky do vodního toku.

V současné době je vypouštěno do řeky 125 800 m<sup>3</sup>/rok, realizací záměru se předpokládá navýšení množství odpadních vod na 179 800 m<sup>3</sup>/rok.

Při vypouštění předčištěných technologických odpadních vod z ČOV do vodního toku Sázava, musí být dodrženy limity uvedené v tabulce č. B.III.2-1. Předpokládané hodnoty sledovaných ukazatelů po realizaci záměru uvádí tabulka č. B.III.2-2.

Limity pro vypouštění technologické odpadní vody.

Tabulka č. B.III.2-1

Množství	Emisní limity			
	Ukazatel	„P“ (mg/l)	„m“ (mg)	t/rok
průměrně - 6,4 l/s	CHSK <sub>Cr</sub>	100	130	12
maximálně - 100 l/s		NL	30	60
denně - max. 2 000 m <sup>3</sup> /den			6	



Množství	Emisní limity			
měsíčně - max. 30 000 m <sup>3</sup> /měs. ročně - 300 000 m <sup>3</sup> /rok	sířany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	1 000	1 500	200
	fluoridy (F)	6	15	2
	olovo (Pb)	0,3	1,5	0,1
	arsen (As)	0,3	1,0	0,06
	baryum (Ba)	0,5	3,0	0,1
	zinek (Zn)	0,5	2,0	0,2
	(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0,8	2,0	0,16
	pH /6,5-9/	6,5 -9	6 -10	-

Naměřené a předpokládané hodnoty ukazatelů znečištění technologické odpadní vody

Tabulka č. B.III.2-2

Ukazatel	prům. 2013-2015	předpoklad	limit (IP)	přepokl. % limitu
	t/rok			
CHSK-Cr	10,2	10,2	12	84,8%
RL po sušení	96	108		
NL	2,3	2,6	6	43,0%
Fluoridy F-	0,23	0,26	2	13,2%
SO <sub>4</sub> (-2)	36,3	41	200	20,5%
Celkové Pb	0,0026	0,0029	0,1	2,9%
Celkové Ba	0,026	0,030	0,1	29,7%
Celkový As	0,0018	0,0020	0,06	3,4%
Celkový Zn	0,014	0,016	0,2	7,9%
C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	0,022	0,025	0,16	15,5%

V době instalace TA8 nebudou vznikat splaškové vody, protože záměr bude umístěn do stávající haly.

**Hasební voda** bude v případě požáru ve výrobních objektech společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. svedena sběrnými kanály do záchytné jímky, kde bude zadržena a následně v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, předána oprávněné osobě k využití nebo odstranění. Vzhledem ke skladovanému množství, umístění a používání hořlavých látek ve výrobních objektech se nepředpokládá významný únik hasebních vod do vod povrchových nebo podzemních či do kanalizace.

Nepředpokládá se, že bude potřebné měnit podmínky nakládání s vodami, jak jsou uvedeny v integrovaném povolení.

### B.III.3 Odpady

S veškerým vzniklým odpadem bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění. Odpad bude tříděn, shromažďován a recyklován dle jednotlivých druhů a kategorií stanovených vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, ve znění pozdějších předpisů.

#### Výstavba

Během demontáže stávajícího tavicího agregátu a doprovodných zařízení a při výstavbě budou vznikat odpady z demontovaných zařízení, (zejména vyzdívky a zbytky skloviny – cca 95 t), demontované ocelové konstrukce a potrubní rozvody, nevyužitelná zařízení. Dále budou vznikat běžné odpady z výstavby a montáže nových zařízení (viz tabulka C.III.3-1). Množství odpadů vzniklých při výstavbě nelze předem přesně určit, do značné míry závisí na používání máloodpadových stavebních postupů, kvalitě prováděných stavebních prací a jejich koordinaci.

Zabezpečení likvidace odpadů z výstavby bude záležitostí dodavatele/-ů stavby. Povinností bude zajistit jejich třídění ihned při vzniku, přechodně je shromažďovat v odpovídajících a řádně označených nádobách a manipulovat s tímto odpadem dle platných předpisů. Odpady budou předávány k likvidaci odborným firmám majícím příslušná oprávnění. Kontaminované odpady nebudou v prostoru stavby skladovány po dobu delší, než nezbytně nutnou.

Seznam předpokládaných odpadů produkovaných v období výstavby Tabulka č. B. III. 3-1

Kód druhu odpadu	Druh odpadu	Kategorie odpadu
10 11 12	Odpadní sklo neuvedené pod číslem 10 11 11	O
10 11 15	Pevné odpady z čištění spalin obsahující nebezpečné látky	N
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13	O
16 11 06	Vyzdívky a žáruvzdorné materiály z nemetalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 05	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plast	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod č. 170410	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné odpady	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

### Provoz

V souvislosti s provozem budou vznikat odpady jednak vázané přímo na výrobu a dále odpady vznikající při údržbě a úklidu. Rekonstrukce tavicího agregátu při svém provozu nepřináší zásadní změnu v oblasti odpadového hospodářství. Druhy a množství odpadů vázaných na provoz nového agregátu bude obdobný. V následující tabulce č. B.III.3-2 jsou uvedeny druhy odpadů, které mohou při provozu nového tavicího agregátu a doprovodných technologií vznikat.

Odpadové hospodářství bude provozováno v souladu s platným integrovaným povolením.

Seznam vznikajících odpadů

Tabulka č. B. III. 3-2

Kód druhu odpadu	Druh odpadu	Kategorie odpadu
10 11 09	Odpadní sklářský kmen před tepelným zpracováním obsahující nebezpečné látky	N
10 11 12	Odpadní sklo neuvedené pod číslem 10 11 11	O/N
10 11 13	Kaly z leštění a broušení skla obsahující nebezpečné látky	N
10 11 15	Pevné odpady z čištění spalin obsahující nebezpečné látky	N
13 05 02	Kaly z odlučovačů oleje	N
13 05 03	Kaly z lapáku nečistot	N
13 05 06	Olej z odlučovačů oleje	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O/N
15 01 04	Kovové obaly	O/N
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a ocel	O

Kód druhu odpadu	Druh odpadu	Kategorie odpadu
10 11 09	Odpadní sklářský kmen před tepelným zpracováním obsahující nebezpečné látky	N
10 11 12	Odpadní sklo neuvedené pod číslem 10 11 11	O/N
10 11 13	Kaly z leštění a broušení skla obsahující nebezpečné látky	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod č. 170410	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
19 08 13	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod obsahující nebezpečné látky	N
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

## B III.4 Ostatní

### B.III.4.1 Hluk

Podrobně se problematikou hluku zabývá hluková studie (viz příloha č. 5 oznámení). Níže uvádíme základní údaje záměru.

Hluková studie výpočtovým způsobem ověřuje předpokládanou příspěvkovou hlukovou zátěž v okolním chráněném venkovním prostoru staveb z provozu záměru „CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla“ ve Světlé nad Sázavou. Součástí studie je i posouzení vlivu navýšení dopravy po přístupových komunikacích související s budoucím provozem výše uvedeného záměru na hlukovou zátěž chráněného venkovního prostoru staveb.

Stávající hluková situace je hodnocena na základě výsledků přímého měření, výhledová situace je hodnocena z výpočtů, které byly získány na základě podkladů předložených zadavatelem hlukové studie.

Zájmové území je v současné době ovlivněno hlukem z dopravy po veřejné pozemní komunikaci II/150, dopravou po nedaleké železniční dráze a hlukem ze stávajícího průmyslového areálu skláren a areálu pily.

#### Mobilní zdroje hluku

Součástí průmyslového areálu je i přilehlé parkoviště pro zaměstnance a zákazníky (cca 131 parkovacích stání) a vnitroareálové komunikace využívané pro zásobování a expedici materiálu a výrobků.

#### Stacionární zdroje hluku

Nejhlučnější technologická zařízení skláren jsou instalována a provozována ve stavebně uzavřených halách. Ochrana vnějšího prostředí před hlukem z provozu skláren ve stávajících budovách areálu je zajištěna stavebně technickými opatřeními (např. opláštění obvodových stěn hal). Přes obvodový a střešní plášť haly, nedochází k významnému průniku provozního hluku do okolního chráněného venkovního prostoru a z toho důvodu není plocha obvodového pláště monobloku (hlavní budova s výrobními linkami – dále jen monoblok) zahrnuta do dalších výpočtů. Ve výpočtovém modelu je v souvislosti s obvodovým pláštěm uvažováno pouze s plošnými zdroji tvořícími pouze části obvodového pláště s nižšími hodnotami vážených průměrů indexu vzduchové neprůzvučnosti (např. okna, vrata).

Níže jsou uvedeny dominantní stacionární zdroje skláren, s nimiž je ve výpočtovém modelu uvažováno:

- kompresorovna a její chladicí věže – čtyři plošné zdroje umístěné při severní hranici pozemku areálu, akustický výkon každé z nich  $L_{Aw} = 82$  dB,
- jednotky VZT – tři bodové zdroje umístěné na fasádě severovýchodního rohu monobloku ve výšce cca 2 m nad terénem, akustický výkon každé z nich  $L_{Aw} = 81$  dB
- vrata a chladicí věž – plošné zdroje umístěné na severní straně monobloku, akustický výkon vrat  $L_{Aw} = 80$  dB, akustický výkon chladicí věže  $L_{Aw} = 82$  dB,
- odsávání – plošný zdroj umístěný na severovýchodní straně monobloku (v mezeře mezi objekty), akustický výkon  $L_{Aw} = 95$  dB,
- chladicí věže a odtah z haly – dva plošné a dva bodové zdroje při severovýchodní straně monobloku umístěné na střeše, akustický výkon každé chladicí věže  $L_{Aw} = 82$  dB a akustický výkon každého odtahu  $L_{Aw} = 80$  dB,
- prosklená stěna – plošný zdroj umístěný na severovýchodní stěně monobloku,  $L_{Aw} = 86$  dB,
- odtah kmenárny – plošný zdroj při severovýchodní straně monobloku umístěný na střeše  $L_{Aw} = 78$  dB,
- filtrační jednotka FVU100 kmenárny – plošný zdroj umístěný při severovýchodní stěně monobloku,  $L_{Aw} = 90$  dB,
- komín – bodový zdroj umístěný při severovýchodní stěně stávající kotelny (energoblok), koruna komína ve výšce 92 m  $L_{Aw} = 90$  dB,
- odtah - bodový zdroj umístěný při jihovýchodní stěně monobloku,  $L_{Aw} = 97$  dB.

Pro možnost vyhodnocení předpokládaných příspěvkových hlukových vlivů z provozování předmětného záměru na hlukovou zátěž nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb ve sledovaném území, jsou výpočty zpracovány ve formě hlukových map a dále jsou vyjádřeny konkrétními hodnotami ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru 12 výpočtových bodů. 11 výpočtových bodů je umístěno u staveb s chráněným venkovním prostorem (evidovány jsou jako rodinné a bytové domy) a tyto výpočtové body jsou zadány ve vzdálenosti 2,0 m od fasády a ve výšce +4,0 m nad úrovní terénu. Výpočtový bod č. 12 je umístěn na hranici pozemku areálu společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. ve výšce +3,0 m nad úrovní terénu.

Rozmístění výpočtových bodů je znázorněno v následující mapě a popis výpočtových bodů je uveden v tabulce pod mapou

Obr. č. 8

### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



číslo ref. výp. bodu	popis referenčního výpočtového bodu
1	Příseka č.p. 80 ( parc. č. st. 90 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
2	Příseka č.p. 64 ( parc. č. st. 74 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
3	Příseka č.p. 73 ( parc. č. st. 81 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
4	Příseka č.p. 50 ( parc. č. st. 128 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
5	Světlá nad Sázavou č.p. 1077 ( parc. č. st. 818 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
6	Světlá nad Sázavou č.p. 508 ( parc. č. st. 637 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – bytový dům
7	Světlá nad Sázavou č.p. 497 ( parc. č. st. 526/1 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
8	Světlá nad Sázavou č.p. 145 ( parc. č. st. 26/3 a 26/1 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
9	Světlá nad Sázavou č.p. 1128 ( parc. č. st. 1992 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
10	Příseka č.p. 82 ( parc. č. st. 108 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
11	Příseka č.p. 16 ( parc. č. st. 49 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
12	Hranice pozemku areálu společnosti Crystalite Bohemia s.r.o.

### Období přípravy a výstavby

K objektivnímu výpočtovému vyhodnocení hlukových vlivů z období vlastní výstavby záměru (stavební činnosti a stavební doprava) není v této fázi dostatek konkrétních údajů. Vzhledem k poloze záměru ve stávajícím výrobním areálu a dělicím vzdálenostem od nejbližších chráněných venkovních prostorů staveb a k převážně montážnímu charakteru realizace výstavby je reálný předpoklad, že z krátkého a dočasného období výstavby nedojde k žádnému významnějšímu hlukovému ovlivnění nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb. Pro toto období není nutné uvažovat s realizací žádných protihlukových opatření.

## Doba provozu

### Stacionární zdroje hluku záměru

Z hlediska stacionárních zdrojů hluku nedojde k výstavbě nových zdrojů hluku mimo výrobní halu. K určitému navýšení hlukové zátěže by mohlo dojít u stěn výrobní haly, kde jsou tavicí agregáty umístěny. Konkrétně se jedná o zdroj **prosklená stěna - plošný zdroj umístěný na severovýchodní stěně monobloku**, kde za stávajících podmínek  $L_{Aw} = 86$  dB. V hlukové studii budeme uvažovat u tohoto zdroje nárůst oproti stávajícímu stavu. A to na úroveň  $L_{Aw}$  88 dB.

Ostatní zdroje zůstanou provozovány jako za stávajícího stavu.

### Mobilní zdroje hluku záměru

Z hlediska dopravy platí následující:

Součástí průmyslového areálu je i přilehlé parkoviště pro zaměstnance a zákazníky (cca 131 parkovacích stání) a vnitroareálové komunikace využívané pro zásobování a expedici materiálu a výrobků. Následující tabulka uvádí stávající intenzitu dopravy a intenzitu dopravy po realizaci záměru.

Intenzita dopravy

Tabulka č. B.III.4-1

	nyní	po navýšení	jednotka
suroviny	2	2,6	nákladní automobil/den
výrobky	8	10,5	nákladní automobil/den
odpady	2,1	2,4	nákladní automobil/týden
<b>celkem (průměr)</b>	<b>10,42</b>	<b>13,6</b>	<b>nákladní automobil/den</b>

Denní průměr představuje cca 10,42 TNV za den.

S navýšením výroby souvisí i nárůst automobilové dopravy. A to celkem o tři nákladní automobily za den a 25 osobních automobilů za den.

Areál skláren je dopravně napojen místní komunikací vedoucí podél severozápadní hranice areálu na silnici II. třídy č. 150.

**Rozložení dopravy záměru:** Ve sledovaném území bude pro nákladní dopravu záměru tvořit přepravní trasu silnice II. třídy (č. 150).

### Hygienické limity hluku

Hygienické limity hluku stanovuje příslušný prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb., kterým je nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, následovně:

#### § 12 - Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.

- § 12 odst. (1) - Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$  stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ).

- § 12 odst. (3) - Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A  $L_{Aeq,T}$  se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce -5 dB.

1. Provoz předmětného záměru bude z hlediska citovaných ustanovení platného prováděcího předpisu pro venkovní prostor sledovaného území tvořit zdroj hluku určený jako hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku. Pro chráněný venkovní prostor staveb ve sledovaném území pak lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku A + korekce<sup>1)</sup> dle části A přílohy č. 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>1)</sup> + 0 dB); Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, přičte se další korekce -5 dB.

Denní doba (6.00 až 22.00 h)  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB

Noční doba (22.00 až 6.00 h)  $L_{Aeq,1h} = 40$  dB pro chráněný venkovní prostor staveb

$L_{Aeq,1h} = 50$  dB pro chráněný venkovní prostor

2. Pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy a pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy v území, lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku A + korekce<sup>3)</sup> dle části A přílohy č. 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>3)</sup> + 10 dB):

Denní doba (6.00 až 22.00 h)  $L_{Aeq,16h} = 60$  dB

Noční doba (22.00 až 6.00 h)  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB pro chráněný venkovní prostor staveb

$L_{Aeq,8h} = 60$  dB pro chráněný venkovní prostor

3. Pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách ve sledovaném území bez využití další korekce, lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku A + korekce<sup>2)</sup> dle části A přílohy č. 3) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>2)</sup> + 5 dB)

Denní doba (6.00 až 22.00 h)  $L_{Aeq,16h} = 55$  dB

Noční doba (22.00 až 6.00 h)  $L_{Aeq,8h} = 45$  dB pro chráněný venkovní prostor staveb

$L_{Aeq,8h} = 55$  dB pro chráněný venkovní prostor

## Výsledky výpočtů

Výpočtovým způsobem je ověřována předpokládaná příspěvková hluková zátěž v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb ve sledovaném území pro následující stavy, které jsou označeny jako varianty:

**Varianta A** – denní a noční doba, hluková zátěž způsobovaná provozem stávající silniční a železniční dopravy, stávajícím provozem areálu skláren a hlukem ze stávajících provozoven (areálů) v zájmovém území.

*Pozn.: Zdroje hluku (stacionární i mobilní) z areálu skláren jsou pro denní i noční dobu shodné, liší se pouze intenzita vnitroareálové dopravy, která je v noční době minimální.*

**Varianta B** – denní a noční doba, provozní hluk záměru (nárůst stacionárního zdroje hluku, nárůst vyvolané dopravy).

**Varianta C** – denní a noční doba, předpokládaná výsledná hluková zátěž sledovaného území (součtové působení provozního hluku předmětného záměru, včetně hluku způsobovaného provozem silniční a železniční dopravy stávajícím provozem areálu skláren a hlukem ze stávajících provozoven v zájmovém území).

Výpočty jsou doloženy hlukovými mapami a výsledky hodnot zjištěných v zadaných výpočtových bodech jsou uvedeny v tabulkách – viz příloha č. 5 Hluková studie.

**Podle vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru výpočtových bodů, které jsou zadány v nejbližším chráněném venkovní prostoru staveb (mimo výpočtový bod č. 12, zadáný na hranici areálu skláren), lze v případě realizace navržených organizačních (provozních) opatření očekávat reálný předpoklad dodržení hyg. limitů stanovených v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro denní i noční dobu.**

#### **B.III.4.2 Vibrace a záření**

Provoz záměru není zdrojem radioaktivního ani elektromagnetického záření. V rámci provozu zařízení nebudou vznikat žádné nebezpečné vibrace.

#### **B.III.4.3 Rizika havárií**

Posuzovaný záměr nespadá do skupiny A ani B dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií, v platném znění. V úvahu přicházejí pouze rizika běžných technických poruch zařízení. Pro celý areál skláren je zpracován a uplatňován Havarijní plán.

Provoz záměru nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů s nepříznivými environmentálními důsledky. Rizika lze označit jako běžná.

#### **Nakládání s nebezpečnými látkami**

Uživatel závadných látek CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. nakládá ve vymezeném uceleném provozním území s následujícími skupinami závadných látek, které jsou podle přílohy č. 1 k zákonu č.254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) – v platném znění nebezpečnými závadnými látkami:

- suroviny a pomocné látky pro výrobu skla: BaCO<sub>3</sub>, ZnO, CoO, Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- látky používané při provozu a údržbě strojů a zařízení (ropné látky)

Při provozu podniku vznikají, zachycují se, přepravují a manipulují nebezpečné odpady obsahující závadné látky (ropné látky, mechanické nečistoty - sedimentovatelné tuhé látky, které mohou mít nepříznivý účinek na dobrý stav povrchových vod). Nenakládá se se zvláště nebezpečnými ani s prioritními látkami.

#### **Havarijní situace**

je náhlé a nepředvídatelné zhoršení normální situace. Za mimořádné ohrožení jakosti vod podzemních i povrchových, je považováno neovladatelné a náhlé vniknutí závadných látek.

Havarijní situace může vzniknout v těchto případech:



- a) Vznik požáru.
- b) Únik ropných látek z manipulačních prostředků, ze strojů a zařízení,
  - poškození horní vrstvy izolace v podlaze haly
  - rozlití skladovaných látek při manipulaci.
- c) Selhání lidského faktoru.

#### **Selhání lidského faktoru**

Riziko ohrožení kvality životního prostředí vlivem selhání lidského faktoru je minimální. Nekvalifikovaným zásahem obsluhy či nesprávnou manipulací s chemickými látkami či nebezpečnými odpady může dojít k riziku poškození zdraví obsluhujícího personálu.

#### **Vznik požáru**

Riziko požáru může vzniknout např. vlivem poruchy elektrického systému (zejména v rozvaděčích, přepínačích, transformátorech, apod.), vlivem úniku zemního plynu (vlivem např. netěsnosti spoje plynového potrubí, při porušení potrubí, únik plynu nedovřením uzávěru potrubí, apod.), vlivem poruchy či nestandardním provozem zařízení, používáním látek a přípravků v provozu, skladováním látek, apod.).

Požár představuje ohrožení vzhledem k nahromadění hořlavých látek, přípravků a materiálů. Při požáru by unikaly do ovzduší toxické zplodiny hoření, mohlo by dojít u některých škodlivin k překročení jejich nejvyšších přípustných krátkodobých koncentrací v ovzduší. Dále by mohla být kontaminována půda a povrchová a podzemní voda použitím hasebních prostředků a vylavením skladovaných látek a odpadů při hašení.

Dále se může jednat o mimořádné události, např. přepadení, teroristický útok, pád letadla či meteoritu, válečný stav, které nelze nikdy zcela vyloučit.

Vliv působení potenciálních mimořádných událostí lze označit jako krátkodobý. Pravděpodobnost vzniku těchto nestandardních stavů lze účinně minimalizovat vhodnými opatřeními (technickými, organizačními).

Objekt bude vybaven hasicími přístroji. Ve firmě je prováděna pravidelná kontrola a údržba instalací a technologických zařízení v rozsahu dle požadavků dodavatele a platné legislativy.

#### **Povodně**

Záměr není situován v záplavovém území a není zde riziko vylavení velkou vodou.

## ČÁST C

# ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C. 1 Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Oznamovaný záměr bude realizován ve stávajícím rozsáhlém průmyslovém areálu skláren společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. na jihovýchodním okraji města Světlá nad Sázavou. Areál leží v blízkosti řeky Sázavy. Nejbližší obytná zástavba se rozkládá severovýchodním směrem od zájmového prostoru v obci Příseka (vzdálenost cca 400 m).

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny. To prakticky znamená následující:

- V dotčeném území se nenachází prvky územního systému ekologické stability, a to ani na lokální, ani na regionální úrovni.
- V dotčeném území se nenachází žádné zvláště chráněné území. Dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky.
- Dotčené území není součástí přírodního parku.
- Dotčené území není součástí soustavy Natura 2000 - Evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného registrovaného významného krajinného prvku.

Vlastním územím neprotéká žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm ani žádná vodní plocha, pramen či mokřad.

V dotčeném území se nenachází žádné ochranné pásmo vodního zdroje ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, které by stanovovalo zvláštní režim na využití území vylučující aktivity oznamovaného charakteru. Dotčené území se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Území je charakterizováno jako ostatní plocha.

V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na proveditelnost navrhovaného záměru.

Stávající zátěž relevantních prvků životního prostředí je následující:

Zájmové oblasti Světlá nad Sázavou nepatří mezi území se zhoršenou kvalitou ovzduší dle OZKO za rok 2014.

Záměr je v souladu s územním plánem města Světlá nad Sázavou (viz příloha č. 8).

Stejně tak se nejedná o území historického, kulturního či archeologického významu ani o území příliš hustě zalidněné nebo území nadměrně zatěžované.

Vzhledem k umístění záměru uvnitř stávající výrobní haly, nelze předpokládat, že záměr bude mít významné negativní vlivy na krajinný ráz.

## C. 2 Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území

### C.2.1 Ovzduší a klima

Klimaticky lokalita spadá do oblasti MT7 (mírně teplá).

Klimatické charakteristiky zájmové lokality

Tabulka č. C.2.1-1

Klimatická charakteristika oblasti MT7	
Počet letních dnů	30-40
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10° C	140-160
Počet mrazových dnů	110-130
Počet ledových dnů	40-50
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	16-17
Průměrná teplota v dubnu	6-7
Průměrná teplota v říjnu	7-8
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1mm	100-120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400-450
Srážkový úhrn v zimním období	250-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60-80
Počet dnů zamračených	120-150
Počet dnů jasných	40-50

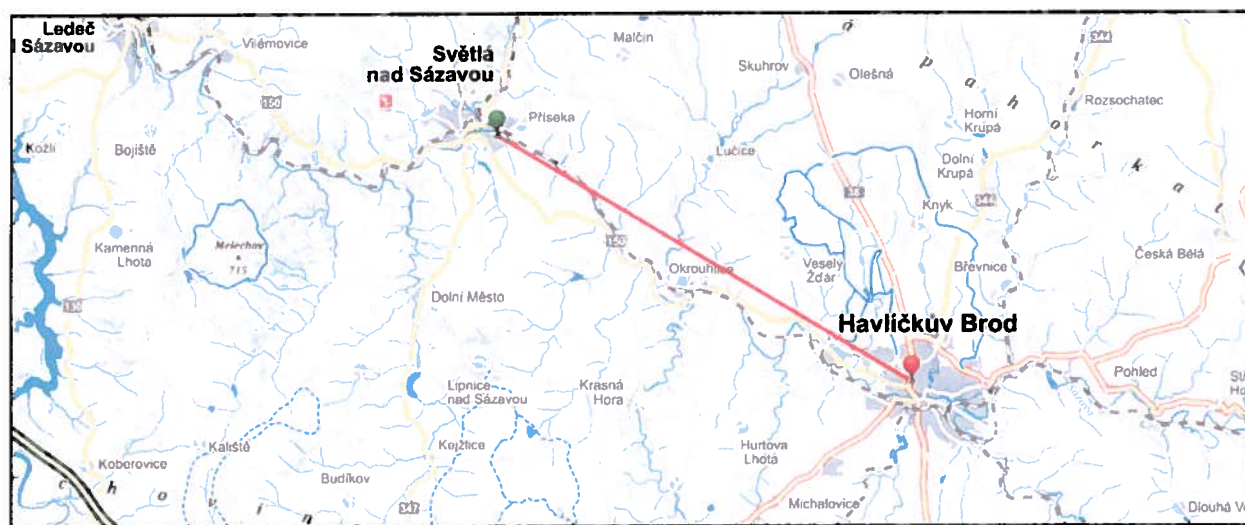
Nejbližší měřicí stanice AIM (Automatizovaný imisní monitoring) od uvažovaného záměru nachází v lokalitě Havlíčkův Brod. Hodnoty zde uvedené slouží pouze k dokreslení celkové imisní situace v okolí záměru na příkladu imisního zatížení v okolí nejbližší měřicí stanice AIM.

#### Stanice: BBNY

umístění: Havlíčkův Brod – Smetanovo náměstí  
 data: za rok 2014  
 reprezent. dat: oblastní měřítko (4 až 50 km)  
 typ měř. programu: manuální měřicí program  
 vzdálenost od záměru: cca 13 km

Umístění nejbližší měřicí stanice AIM

Obr. č. 10



**Naměřené hodnoty:**

- **částice PM<sub>10</sub>** - maximální denní koncentrace – 55,7 µg/m<sup>3</sup>, imisní limit (IL) 50  
- četnost překročení IL – 3 případů/rok  
- průměrná roční koncentrace 18,7 µg/m<sup>3</sup>, IL 40 µg/m<sup>3</sup>
- **částice As** - průměrná roční koncentrace 1,1 µg/m<sup>3</sup>, IL 6 ng/m<sup>3</sup>
- **částice Cd** - průměrná roční koncentrace 0,5 µg/m<sup>3</sup>, IL 5 ng/m<sup>3</sup>
- **částice Ni** - průměrná roční koncentrace 1,6 µg/m<sup>3</sup>, IL 20 ng/m<sup>3</sup>

Dle hodnot naměřených na výše uvedené měřicí stanici, lze vyhodnotit imisní zatížení lokality sledovanými škodlivinami jako mírně znečištěné. Imisní limity pro posuzované škodliviny nejsou překračovány. Pokud jde o PM<sub>10</sub>, imisní limit průměrné denní koncentrace je překračován, ale stanovený maximální počet překročení imisního limitu za rok překročen nebyl. Průměrné roční koncentrace téže škodliviny splňují imisní limit i s rezervou. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálené cca 13 km.

Dle výše uvedených naměřených dat lze hodnotit stávající imisní situace v předmětné lokalitě jako mírně znečištěnou. Byla překročena maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>, imisní limit pro průměrné roční koncentrace téže škodliviny však překročen nebyl. Imisní limity pro ostatní sledované škodliviny v uvedeném období byly splňovány. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálené cca 13 km.

## C.2.2 Voda

### Povrchová voda

Z hydrologického hlediska patří posuzované území do povodí Vltavy. Záměr se nachází na výrazném, ale plochém morfologickém hřebetu, po němž probíhá rozvodnice mezi dvěma dílčími povodími řeky Sázavy s hydrografickým pořadím 1-09-01-101 a 1-09-01-111.

- 1-09-01-101 – Sázava od Olešnického potoka po Sázavku,
- 1-09-01-111 – Sázava od Sázavky po Žebrákovský potok.

Jihozápadně od záměru protéká Závidkovický potok s kaskádou rybníků a severozápadně od rozvodnice se nalézá Rozinovský potok. Původní tok Rozinovského potoka byl v roce 1997 přeložen. Tato část potoka není přírodě blízká, jedná se o otevřené koryto, jehož dno je zpevněno melioračními betonovými žlabovkami ukládanými do betonového lože. Obě vodoteče se vlévají do řeky Sázavy.

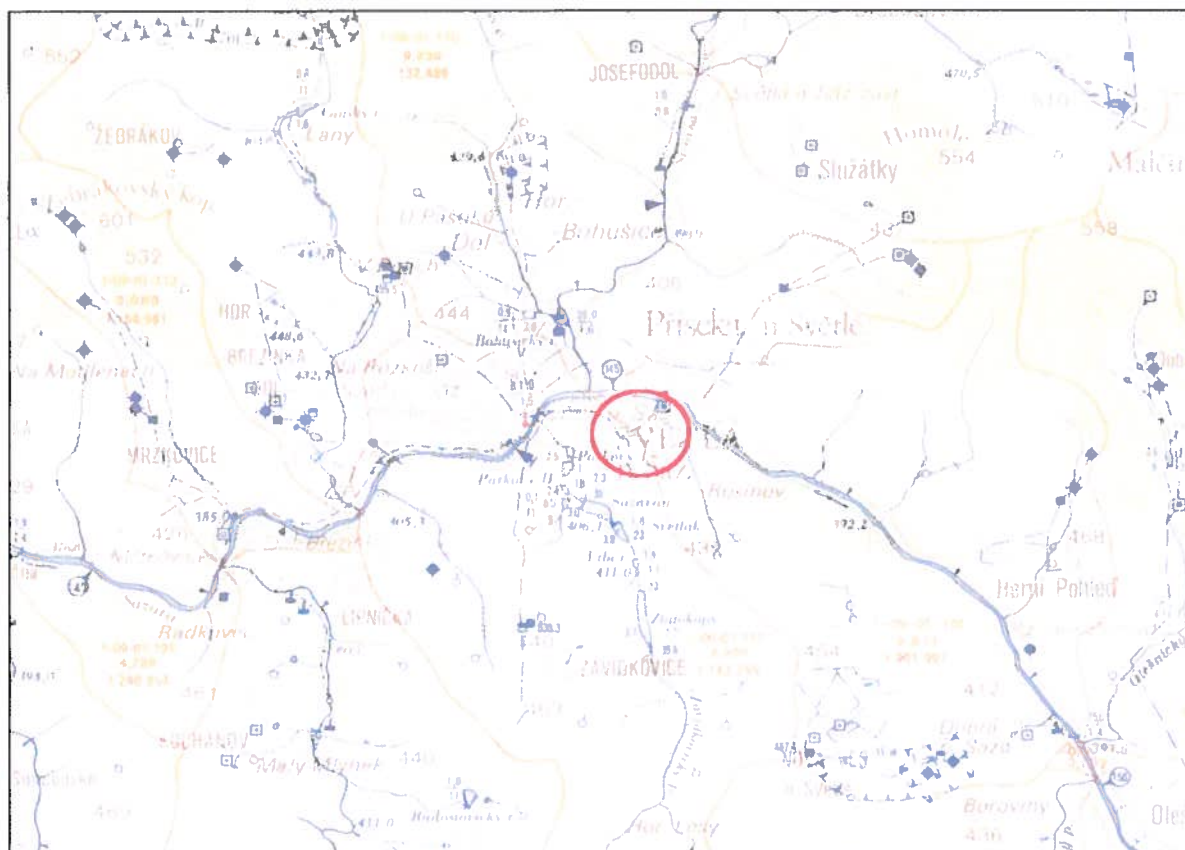
Vodohospodářské poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 11, obsahujícím výsek vodohospodářské mapy, listu 23-21 Havlíčkův Brod.

- **vztah k záplavovému území**

Na lokalitě a v jejím nejbližším okolí nejsou žádné vodoteče, které by svými průtoky nebo rozlivem při povodních představovaly pro záměr ohrožení a pro které by naopak představoval riziko realizovaný záměr. Výřez z mapy záplavového území je znázorněn na obr. č. 12.

Výřez z vodohospodářské mapy (měřítko 1: 50 000)

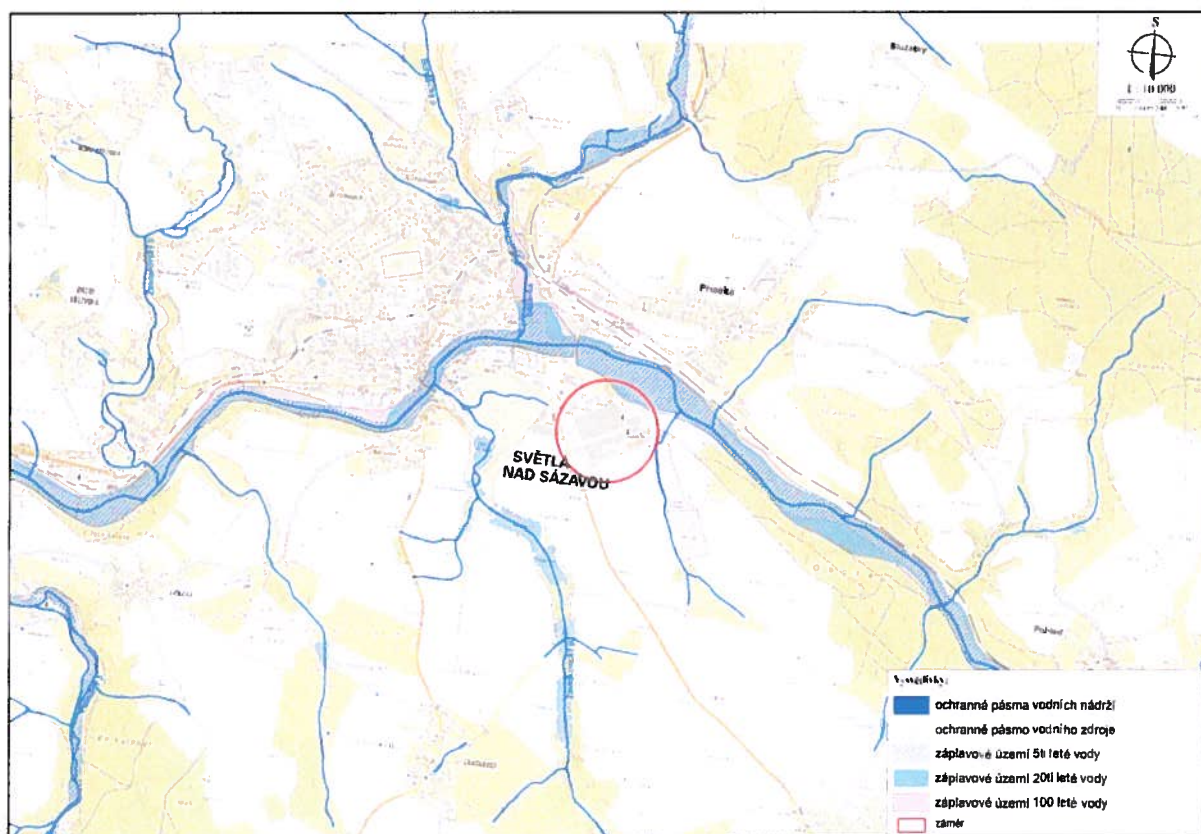
Obr. č. 11



Zdroj: HEIS VUV, list 23-21 Havlíčkův Brod

Mapa záplavového území a ochranná pásma vodního zdroje (měřítko 1: 50 000)

Obr. č. 12



Zdroj: DIBAVOD, HEIS VUV T.G.M., list 23-21 Havlíčkův Brod

## Podzemní voda

### Hydrogeologické poměry

Posuzované území se řadí (Olmer a Kessl et al. 1990) do hydrogeologického rajónu 652-Krystalinikum v povodí Sázavy. Vyskytují se zde dva kolektory:

- Přípovrchový průlinový kolektor vázaný na svahové až deluviofluviální sedimenty a eluviální zvětraliny.
- Puklinový kolektor skalních hornin (pararul a místy i žul).

Mělký oběh podzemních vod v těchto kolektorech je závislý zejména na atmosférických srážkách a u puklinových kolektorů i na jejich otevřenosti a na litografickém charakteru nadložních zvětralin. Průtočnost puklinového kolektoru skalních regionálně metamorfovaných pararul je celkově nízká s hodnotami  $T = 1,4 \cdot 10^{-5}$  až  $9,1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$  a s velikostí směrodatné odchylky  $sY = 0,40$ . Také vydatnost puklinových kolektorů je malá, pohybuje se v rozmezí  $0,05 - 0,5 \text{ l/s}$ . Kvalita podzemní vody je v důsledku intenzivního zemědělského hospodaření většinou ve II. jakostním stupni.

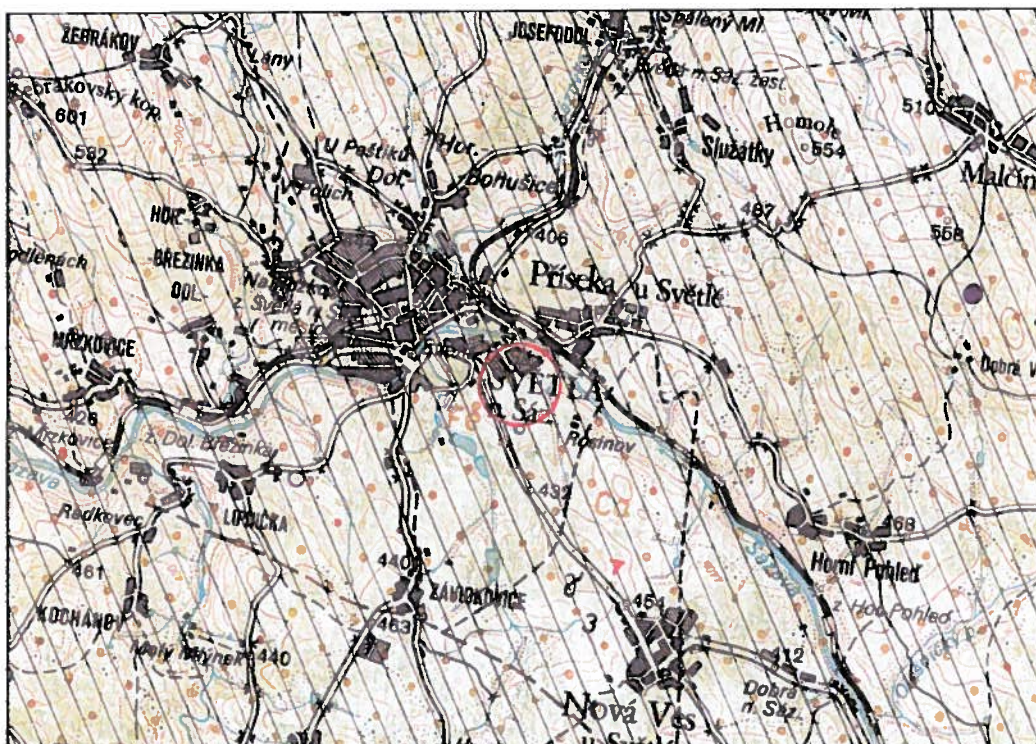
V prostoru aluviální nivy Rozinského potoka se vyskytuje průlinový deluviofluviální kolektor. Hydrogeologicky nejvýraznějším kolektorem širšího okolí záměru je průlinový fluviální kolektor aluviální nivy řeky Sázavy.

V místě realizace záměru bude podzemní voda většinou hlouběji zakleslá a nejčastěji se bude vyskytovat na rozhraní písčitého eluvia a skalního podloží nebo až ve skalních puklinových kolektorech. Jen lokálně se může podzemní voda objevit i blíže povrchu v mělkých a dnes již téměř neznatelných depresích terénu, kde by mohla být vázána na průlinové kolektory deluviofluviálních sedimentů velmi malého rozsahu a malé mocnosti.

Hydrogeologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 13, obsahujícím výsek vodohospodářské mapy, listu 23-21 Havlíčkův Brod s vysvětlivkami.

Hydrogeologická mapa (měřítko 1: 50 000)

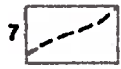
Obr. č. 13



Zdroj: Hydrogeologická mapa ČR, list 23-21 Havlíčkův Brod, Český geologický ústav

**Vysvětlivky:**

2 puklinový kolektor se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně zvětralin a rozpojení puklin: jemnozrnné až hrubozrnné bioticko-muskovitické granity moldanubického plutonu (typ Stvořidla, Melechov, Mrákotín a Lipnice –  $\gamma$ : T  $6,8 \cdot 10^{-6} - 1,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ,  $s_y = 0,62$ )



7 hranice litostratigrafických jednotek



4 kvalita podzemní vody z hlediska využitelnosti pro zásobování pitnou vodou území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie) se symbolem kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody, vyskytující se většinou lokálně: Fe, mangan.



5 symbol kritické složky, která zhoršuje kvalitu podzemní vody (železo)

Základní kvantitativní charakteristika zvodněného kolektoru – transmisivita – je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity) a nebo zjištěné průměrné hodnoty koeficientu transmisivity  $T \text{ (m}^2 \cdot \text{s}^{-1}\text{)}$ . Intenzita barvy zobrazuje proměnlivost transmisivity zvodněného kolektoru (plošnou filtrační nehomogenitu kolektoru) a řídí se hodnotou směrodatné odchylky indexů transmisivit ( $s_y$ ) příslušného kolektoru. Hodnota  $s_y$  je vyjádřena černými indexy (1 až 4 nebo n – nejde zjistit) je hodnota  $s_y$ . Červená čísla, sudá označují silnější odstín (nízkou variabilitu transmisivity) a lichá čísla slabší odstín (vysokou nebo neznámou variabilitu transmisivity).

**C.2.3 Půda**

Na území dotčeném záměrem se podle syntetické půdní mapy ČR vyskytují primární pseudogleje na polygenetických hlínách s eolickou příměsí a slabou příměsí štěrku. Kamenitá příměs pochází z rozvolněného skalního podloží pararul, žul a světlých žilných hornin – aplitů a pegmatitů.

Dotčená parcela je vedena jako „zastavěné plochy a nádvoří“ se způsobem využití „stavba pro výrobu a skladování“. Parcela nemá žádný způsob ochrany nemovitosti.

Realizací záměru nebudou dotčeny pozemky chráněné orgánem zemědělského půdního fondu dle Zákona 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu (v platném znění).

Realizací záměru nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa nebo zájmy chráněné orgánem státní správy lesů dle Zákona 289/1995 Sb. o lesích (v platném znění).

Záměr je umístěn ve stávající výrobní hale a tak nemá přímý vliv na půdu.

**C.2.4 Horninové prostředí a přírodní zdroje****Geomorfologické poměry**

Dotčené území se nalézá v nadmořské výšce cca 500 m n. m. v pahorkatinném a vrchovinném georeliéfu Českomoravské vysočiny. Podle geomorfologického členění ČR je zájmové území součástí:

Systém: Hercynský

Subsystém: Hercynská pohoří

Provincie: Česká vysočina

Subprovincie: Českomoravská soustava (kód II)

Oblast: Českomoravská vrchovina (kód IIC)

Celek: Hornosázavská pahorkatina (kód IIC-2)

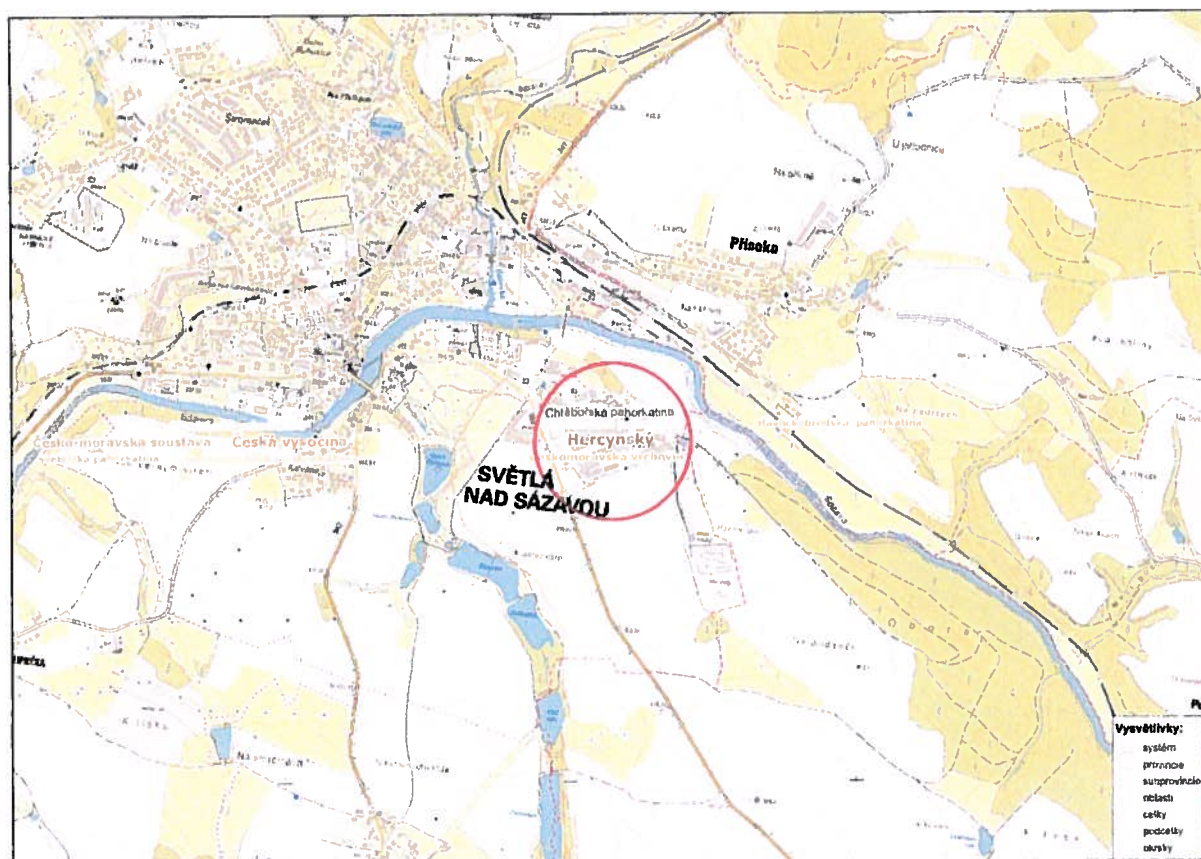
Podcelek: Havlíčkobrodská pahorkatina (kód IIC-2B)

Okrsek: Chotěbořská pahorkatina (kód IIC-2B-b)

Geomorfologické poměry na lokalitě jsou zobrazeny na obrázku č. 14.

## Geomorfologická mapa, základní mapa (měřítko 1: 50 000)

Obr. č. 14



Zdroj: ČUZK, list 23-21 Havlíčkův Brod

**Geologické poměry**

Podle regionálního členění (Mísař et al. 1983) leží Světlá nad Sázavou v krystaliniku českého moldanubika, při severovýchodním okraji Centrálního moldanubického masívu. Paleozoické hlubinné vyvřeliny – žuly pronikají regionálně metamorfovanými pararulami až migmatity prekambričského stáří.

Podloží budoucího záměru je tvořeno skalními horninami, sillimanit – biotitickými až biotitickými, slabě migmatitizovanými pararulami. Foliace pararul probíhá ve směru SZ-JV s 30° úklonem k severovýchodu. Východně od záměru se vyskytuje výběžek Centrálního moldanubického masívu tvořený dvojslídnyými žulami jemně až středně zrnitými, typu Lipnice. Skalní podklad lokality je možné předpokládat, na základě archivních sond, v hloubce 1,0 až 2,0 m od stávajícího terénu a jen výjimečně hlouběji. Uvedené skalní horniny jsou v zájmovém území překryty kvartérními svahovými sedimenty (hlinité písky, hlinité štěrky, písčité hlíny, hlíny štěrkovité) malé mocnosti v rozsahu 0,5 až 1,5 m.

Z kvartérních sedimentů se vyskytují v širším okolí fluvialní sedimenty řeky Sázavy a větších potoků jako je Závídkovský. V aluviálních nivách menších potoků převládají smíšené deluviofluvialní sedimenty (písčité jíly, jílovité písky, sporadicky i prachovité jíly). V posuzovaném území tvoří svrchní část pokryvu svahové sedimenty tvořené písčitými hlínami až hlínami kamenitými.

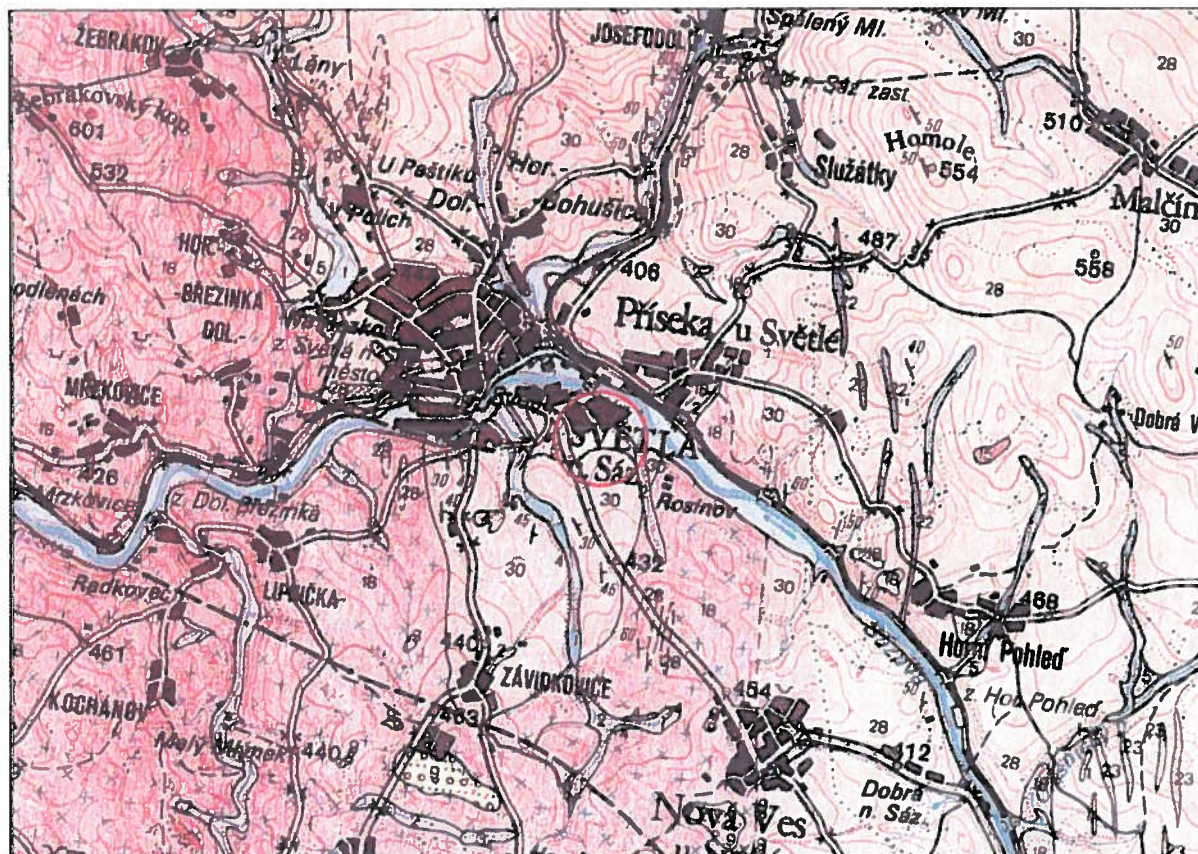
Zájmová lokalita není hodnocena jako seizmicky aktivní, patří k seizmicky nejklidnějším oblastem České republiky.

Geologické poměry zájmového území jsou graficky znázorněny na obr. č. 15, obsahujícím výsek geologické mapy, listu 23-21 Havlíčkův Brod s vysvětlivkami.



Geologická mapa (měřítko 1: 50 000)

Obr. č. 15



Zdroj: Geologická mapa ČR, list 23-21 Havlíčkův Brod, Český geologický ústav

#### Vysvětlivky:

- |    |      |   |
|----|------|---|
| 2  |      | kvarér, holocén: deluviofluviální sedimenty, písčité hlíny se šterky a úlomky   |
| 18 |      | paleozoikum, žilné horniny v různých horninových typech, moldanubický pluton: jemnozrný až středně zrnitý muskovit-biotitický a biotit-muskovitický granit typ Mrákotín nebo Lipnice (včetně typů Bílý Kámen a Pavlov-Slavičín) |
| 28 |      | prekambrium, moldanubikum: středně zrnitá, silimanit-biotitická pararula  |
| 30 |      | prekambrium, moldanubikum: silimanit-biotitická a biotitická pararula místy, slabě migmatitizovaná, místy s obsahem muskovitu a granátu   |
| 37 | / 50 | foliace   |

#### Nerostné suroviny a přírodní zdroje

Podle databází spravované ČGS - Geofondem ČR nebyly v zájmovém území zjištěny střety s evidovanými ložisky nerostných surovin, chráněnými ložiskovými územími a dobývacími prostory, evidované v rozsahu map ložiskové ochrany. V dotčeném území se nenacházejí poddolovaná území ani stará důlní díla.

### C.2.5 Fauna a flóra

#### Fauna a flóra

Vlastní prostředí průmyslového areálu není vhodnou plochou pro možný trvalý výskyt významnějších populací zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin ve smyslu vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů – jejich přítomnost je vázána zejména na

vyhlášená chráněná území, prvky územního systému ekologické stability krajiny a významné krajinné prvky.

Provozování záměru neohrozí žádné zvláště chráněné území přírody ve smyslu kategorií podle § 14 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, ani jiné přírodovědně cenné území.

Flóra i fauna dotčeného území i jeho okolí je ovlivněna charakterem území a využíváním jednotlivých ploch. Na volných plochách v areálu lze očekávat výskyt druhů běžných pro daný typ prostředí - běžní zástupci hmyzu, hmyzožravci a drobní hlodavci, běžní zástupci ptactva.

V areálu není registrován výskyt žádného zvláště chráněného druhu rostlin nebo živočichů (podle zákona č. 114/1992 Sb.), ani takový výskyt nelze s ohledem na charakter území předpokládat.

Nejbližším zvláště chráněným územím v okolí zájmového území je Přírodní rezervace Stvořidla (původní kamenité řečiště řeky Sázavy s přilehlou nivou a okolními lesními porosty, 246 ha), která se nachází západně od Světlé nad Sázavou ve vzdálenosti cca 6 km.

### C.2.6 Ekosystémy

Územní systém ekologické stability (ÚSES) krajiny tvoří vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

Okolí posuzovaného záměru nelze označit za přírodě blízké. Zastoupeny jsou ostatní plochy (plocha před sklárnami CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Středisko odpadového hospodářství Rozinov) a intenzivně obhospodařovaný zemědělský půdní fond (agroekosystémy).

Na základě těchto poznatků lze území jako celek hodnotit jako nestabilní. Předpoklad ekologické nestability vyplývá z dominantního podílu zastavěného území a zemědělské půdy.

Vzhledem k umístění v průmyslové zóně v návaznosti na stávající objekty nelze předpokládat, že stavba nebude mít významné negativní vlivy na krajinný ráz a dojde pouze k nepatrnému snížení koeficientu ekologické stability.

Záměr se nedostane do kontaktu s žádným prvkem ÚSES.

Z biocenter je nejbliže položené navržené lokální biocentrum BC 19 Rozinov (tok Sázavy s břehovým porostem a vlhkou loukou, částečně les), které má ležet severovýchodně od záměru ve vzdálenosti cca 100 m od jeho okraje.

Z biokoridorů je nejbliže RBK 14 Regionální biokoridor Sázava (říční koryto, břehové porosty, přilehlé louky a okraj lesa), který se nachází severovýchodně od záměru ve vzdálenosti cca 200 m.

Chráněná území a ÚSES jsou součástí přílohy č. 3.

### C.2.7 Krajina

Sklárny CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. se nachází v jihovýchodní části Světlé nad Sázavou, v místě které je platným územním plánem vyčleněno pro průmyslovou výrobu.

Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky (zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny).

Širší okolí zájmového území lze popsat jako vesměs otevřenou, zvlněnou, intenzivně obhospodařovanou krajinu s převažující zemědělskou produkční funkcí a nízkým podílem přírodě blízkých ekosystémů. Krajinná mozaika je středně hrubá a prostorově středně rozmanitá. Na zástavbu Světlé nad Sázavou navazují rozsáhlé plochy zemědělské půdy, místy protnuté vodními toky s doprovodnou vegetací včetně Sázavy, obohacené menšími lesními komplexy. Bezprostřední kontakt s urbanizovaným a výrazně antropogenně utvářeným prostorem Světlé nad Sázavou vytváří obraz krajiny, kde krajinná matrice v podobě zemědělské půdy je výrazně orámována maticí zastavěného území.

Pokud se vztáhne výše uvedený popis krajiny v širším zájmovém území k definici krajinného rázu podle § 12 zákona č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny, v platném znění („Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu.“), je možné konstatovat, že posuzovaný záměr je situován do území s celkově běžnou, místy sníženou hodnotou krajinného rázu.

## C.2.8 Obyvatelstvo

Posuzovaná stavba se nachází na jihovýchodním okraji Světlé nad Sázavou, města, které mělo k 1. 1. 2014 celkem 6 735 obyvatel.

Záměrem dotčené území se nalézá v prostoru mezi silnicí II/150, areálem Střediska odpadového hospodářství Rozinov a řekou Sázavou. Toto území není obydlené.

Údaje o zdravotním stavu obyvatel nebyly pro účely zpracování oznámení zjišťovány.

Město Světlá nad Sázavou se nachází v nejméně zalidněné průmyslově-zemědělské oblasti uprostřed polí a lesů, kde okolní krajina dosahuje nadmořské výšky 400 – 600 m n. m. Městem protéká od východu k západu řeka Sázava. Areál sklárny se nachází v jihovýchodní části města na levém břehu řeky ve vzdálenosti cca 200 m od jejího koryta v nadmořské výšce 398 – 101 m n.m.

## C.2.9 Hmotný majetek a kulturní památky

### Hmotný majetek

Výstavba záměru je situována do stávajícího rozsáhlého průmyslového areálu. V prostoru oznamovaného záměru se nenachází žádná kulturní památka.

### Architektonické a historické památky

V prostoru oznamovaného záměru se nenachází žádná architektonická ani historická památka.

### Archeologická naleziště

Vzhledem k tomu, že se jedná o území zastavěné a nepředpokládají se prakticky žádné podstatnější zásahy do terénu, je pravděpodobnost archeologického nálezu nízká.

## C.2.10. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území

Posuzované území nelze označit za území zatěžované nad míru únosného zatížení. V sousedství skláren se nalézá areál Střediska odpadového hospodářství Rozinov, které provozují Technické a bytové služby města Světlá nad Sázavou. V areálu je provozovaná skládka Rozinov a bývalá skládka (stará ekologická zátěž). Areál je oplocen a je v něm vrátnice, mostová váha, garáže, sběrný dvůr, dnes zrekultivovaná bývalá skládka, nová

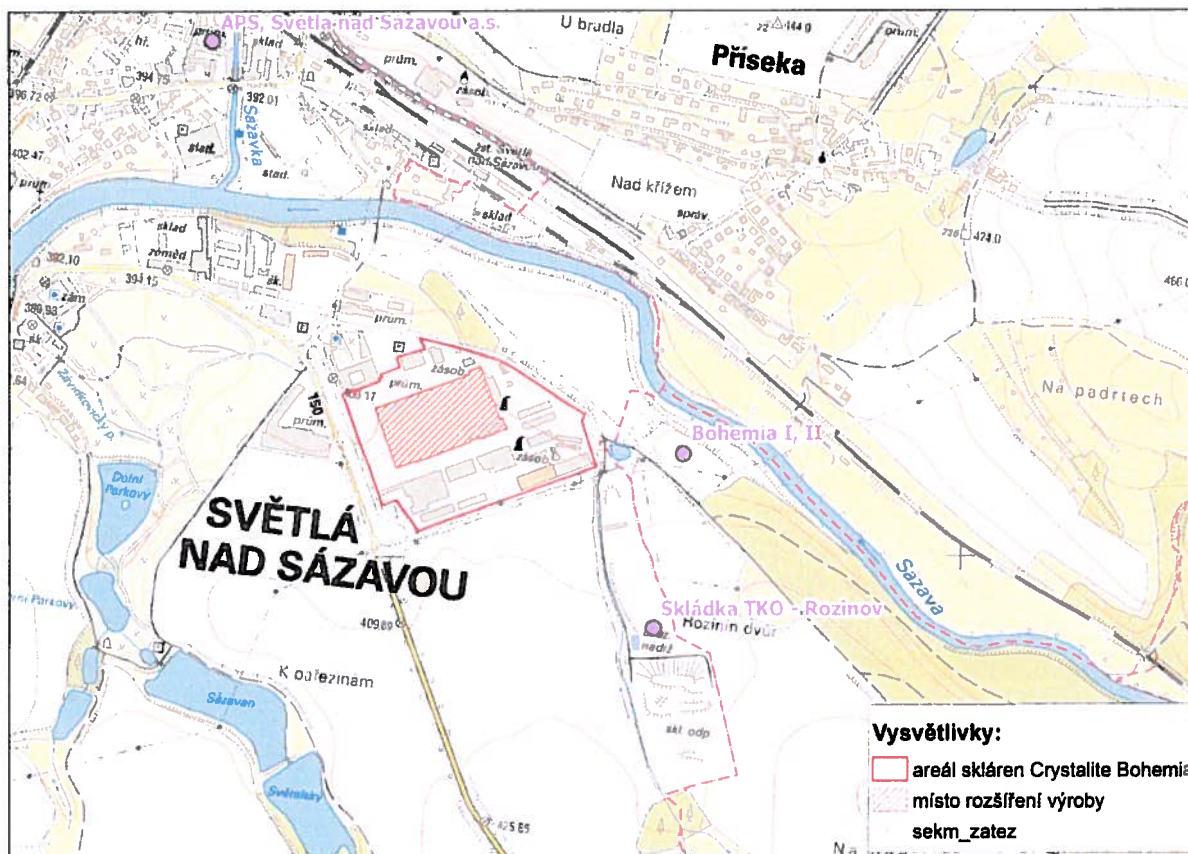
funkční skládka (s akumulací a čerpací jímkou pro průsakové vody). Areál je pod kontrolou kamerového systému.

Severovýchodně od vjezdu do areálu Střediska odpadového hospodářství Rozinov se nachází uzavřená rekultivovaná a monitorovaná skládka neutralizačních kalů ze skláren.

Žádná složka životního prostředí není ovlivněna exténními poměry.

Staré ekologické zátěže v okolí záměru (měřítko 1: 50 000)

Obr. č. 16



Zdroj: CENIA, zátěže SEKM pro aplikaci kontaminace NIKM

# ČÁST D

## Údaje o vlivech záměru na veřejné zdraví a životní prostředí

### D.1 Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti

#### D.1.1 Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Obecně lze považovat za relevantní ta zdravotní rizika, která mohou být spojena:

- se znečištěním ovzduší,
- se zvýšenou hlukovou zátěží,
- se znečištěním vody a půdy,
- se zvýšenou dopravou (zvýšené riziko úrazů),
- s psychickou zátěží.

Prověřovaný záměr – **navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny** – neprodukuje ve významné míře (tj. v míře, která by způsobovala nadlimitní vlivy) žádné škodliviny (znečištění ovzduší, hluk), které by mohly mít přímé zdravotní následky. Z toho vyplývá i přijatelné nízké ovlivnění obyvatel z hlediska potenciálních zdravotních vlivů nebo rizik.

Na základě informací, zjištěných v rámci zpracování oznámení, lze vyloučit jakékoli postižitelné negativní důsledky v souvislosti s výše uváděnými faktory z následujících důvodů:

- Z hlediska znečištění ovzduší nebude záměr zdrojem znečištění ovzduší. Zdravotní rizika spojená se znečištěním ovzduší lze vyloučit.
- Z hlediska hlukové zátěže nebude záměr zdrojem hluku. Zdravotní rizika spojená se hlukovou zátěží lze vyloučit.
- Záměr nebude zdrojem nadlimitního znečištění povrchových a podzemních vod, nebude rovněž zdrojem kontaminace zemědělské půdy. Zdravotní rizika spojená s kontaminací podzemních a povrchových vod nebo půdy lze vyloučit.
- Záměr neovlivní intenzitu dopravy v okolí. Riziko úrazů spojené s provozem dopravních prostředků po navýšení kapacity nebude významně zvýšeno ani sníženo.
- Záměr je situován na území ovlivněném antropogenní činností, v jehož okolí nejsou uvažovány jiné záměry spojené s trvalým či dlouhodobým pobytem osob (bydlení, rekreace apod.). Narušení psychické pohody není předpokládáno.

Záměr neomezuje stávající zázemí pro rekreaci obyvatel ani turistické využití území.

## D.1.2 Vlivy na ovzduší a klima

### Vlivy na kvalitu ovzduší

Vliv provozu záměru je podrobně vyhodnocen v rozptylové studii (viz Příloha 6).

Na základě výsledků rozptylové studie lze vyhodnotit příspěvky z provozu uvažovaného záměru následujícím způsobem.

Nejvyšší vypočtený průměrný denní příspěvek škodliviny  $PM_{10}$  byl v rámci uvažovaného provozu vypočten na úrovni do  $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní limit pro tuto charakteristiku je  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  s maximální četností překročení 35 dnů. Vypočtený příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny  $PM_{10}$  je na úrovni do  $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,4 % platného imisního limitu  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím As byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do  $0,04 \text{ng}/\text{m}^3$ , tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu  $6 \text{ng}/\text{m}^3$ .

Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím Cd byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do  $0,004 \text{ng}/\text{m}^3$ , tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu  $5 \text{ng}/\text{m}^3$ .

Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím Ni byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do  $0,03 \text{ng}/\text{m}^3$ , tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu  $20 \text{ng}/\text{m}^3$ .

Realizace záměru – **navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny** – nevyvolá prakticky žádné ovlivnění celkové kvality ovzduší. Záměr nebude bodovým, liniovým ani plošným zdrojem znečištění ovzduší.

### Zápach

Hodnocený záměr nebude zdrojem významného zápachu.

### Vlivy na klima

S ohledem na dispoziční řešení areálu a stávající konfiguraci terénu vylučujeme, že by hodnocený záměr v budoucnu ovlivňoval makroklimatické jevy způsobované sluneční radiací nebo jinak ovlivňoval místní klimatické charakteristiky.

## D.1.3 Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

Vliv provozu záměru je podrobně vyhodnocen v hlukové studii (viz Příloha 5).

Po dobu výstavby lze očekávat zvýšenou hladinu hluku z důvodu pojezdu techniky a demontáže vyměňovaných částí zařízení. S ohledem na omezenou dobu výstavby nepokládáme rozsah vlivů za významný.

Navržené umístění a technické řešení záměru – **navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny** – respektuje ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Podle vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru výpočtových bodů, které jsou zadány v nejbližším chráněném venkovní prostoru staveb (mimo výpočtový bod č. 12, zadáný na hranici areálu skláren), lze v případě realizace navržených organizačních (provozních) opatření očekávat reálný předpoklad dodržení hygienických limitů stanovených v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro denní i noční dobu.

Zařízení záměru celkovou hlukovou situací v hale významným způsobem neovlivní.

Negativní vlivy ostatních fyzikálních resp. biologických faktorů (vibrace, záření elektromagnetické nebo radioaktivní apod.) jsou vyloučeny.

#### **D.1.4 Vlivy na povrchové a podzemní vody**

##### **Vlivy na odvodnění území**

Záměr navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny se uskuteční ve stávající hale, proto nedojde k ovlivnění odvodnění území. Rozsah odvodňovaných zpevněných ploch se nemění. Množství odváděných povrchových vod proto bude odpovídat stávajícímu stavu.

##### **Vliv na kvalitu povrchových a podzemních vod**

Realizace záměru nevyžaduje změnu v množství odebrané podzemní vody. Spotřeba povrchové vody bude navýšena ze současných 83 100 m<sup>3</sup>/rok na 96 000 m<sup>3</sup>/rok.

Realizací záměru se předpokládá navýšení množství splaškových odpadních vod na 26 000 m<sup>3</sup>/rok ze současných 22 000 m<sup>3</sup>/rok. V současné době je vypouštěno do řeky 125 800 m<sup>3</sup>/rok technologické odpadní vody, realizací záměru se předpokládá navýšení množství technologických odpadních vod na 179 800 m<sup>3</sup>/rok.

Nedojde však ke změnám, které by mohly ovlivnit chod areálové čistírny technologických odpadních vod, její kapacita dostahuje předpokládanému zvýšení produkce odpadních vod, budou plněny limity dané integrovaným povolením.

Nepředpokládá se, že záměr vyvolá změnu podmínek nakládání s vodami, jak jsou uvedeny v integrovaném povolení.

Záměr nemá vliv na odvodnění území, jakost povrchových a podzemních vod.

#### **D.1.5 Vlivy na půdu**

Obecně jsou vlivy na půdu dány záborem plochy půd řazené do zemědělského půdního fondu (ZPF), případně ovlivnění její kvality. Záměr bude realizován na pozemcích, které nejsou řazeny k zemědělskému půdnímu fondu, ani k pozemkům určených k plnění funkci lesa (PUFL).

Z hlediska ochrany půd nevyplývají, vzhledem k uvažovanému záměru a jeho poloze, žádná omezení.

Záměr nepředstavuje riziko pro ohrožení stability území a vznik erozních projevů.

#### **D.1.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje**

V souvislosti s realizací záměru nebudou hloubeny podzemní prostory. Původní profil horninového prostředí na lokalitě je již zčásti ovlivněn stávající činností - vyrovnání nivelety navážkami, založení a výstavba budov, výkopy pro inženýrské sítě, atd.

V souvislosti s vnitřní přestavbou pro posuzovaný záměr je vliv na horninové prostředí vyloučen.

Přírodní zdroje ani zdroje nerostných surovin nebudou záměrem dotčeny. Záměrem nebudou poškozeny geologické ani paleontologické památky.

### D.1.7 Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Záměr je umístěn do stávající budovy, tedy do prostoru zcela antropogenně pozmeněného.

V území určeném pro realizaci záměru ani v jeho bezprostředním okolí se nenachází funkční prvky územního systému ekologické stability. Záměr nekoliduje s významnými krajinnými prvky, jejichž ochrana je obecně stanovena zákonem 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Není rovněž dotčen žádný registrovaný významný krajinný prvek.

Významně negativní vliv na lokality soustavy Natura byl stanoviskem příslušného Krajského úřadu vyloučen (viz příloha č. 8 tohoto oznámení).

### D.1.8 Vliv na krajinu

Krajina v dotčeném území a jeho okolí je již ovlivněna dřívější činností, realizace záměru charakter krajiny významně nezmění.

Navrhovaný záměr nezpůsobí poškození nebo narušení hodnotného krajinného rázu ani harmonického měřítko širšího rázu.

### D.1.9 Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

V prostoru firmy CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. se nenacházejí historické budovy ani architektonické objekty chráněné v zájmu památkové péče. V souvislosti s výstavbou není očekáván nález archeologických památek. Jiné vlivy na hmotný majetek, architektonické památky a jiné lidské výtvořiny se nepředpokládají; nebudou narušeny kulturní hodnoty.

### D.1.10 Vlivy na dopravní a jinou infrastrukturu

Záměr nevede k významné změně (zvýšení) intenzit dopravy na komunikační síti. Nebude dotčena kapacita komunikací ani žádné další dopravní parametry. Obdobně tak dopravní zatížení příjezdové komunikace k záměru bude celkově málo významné.

Vlivy na jinou infrastrukturu nejsou očekávány, nedochází k rozvoji ani k omezení existující infrastruktury.

## D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Oznamovaný záměr – **navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny** – nebude mít za následek takové vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí, které by měly za následek zhoršení životního prostředí dotčeného území nad přípustné limity. Obecně lze tyto vlivy označit za málo významné.

Navrhovaným záměrem nebude překročeno lokální měřítko významnosti vlivů spojených s tímto záměrem.

Realizací záměru – **navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny** – nedojde ke znečištění ovzduší ani ke zvýšení hlukové zátěže.

Vlivy přesahující platné limitní či hraniční hodnoty nejsou u posuzovaného záměru očekávány.



### D.3 Údaje o možných významných vlivech přesahující státní hranice

Negativní vlivy na jednotlivé složky a faktory životního prostředí i sociální sféru v rozsahu přesahujícím státní hranice jsou vyloučeny.

### D.4 Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

Za běžného provozu záměr nevyvolá žádné nové významné nepříznivé vlivy, které by bylo nutno eliminovat, příp. kompenzovat. Prevence nebo vyloučení nepříznivých vlivů vyplývá zejména z důsledného dodržování podmínek integrovaného povolení.

Níže uvádíme vybraná dílčí opatření, která považujeme z hlediska omezení potenciálního negativního působení oznamovaného záměru za významná:

#### Příprava a výstavba

- stavební práce budou organizovány tak, aby nedocházelo ke kumulaci hlukově významných činností;
- při stavebních pracích budou minimalizovány zdroje prašnosti;
- vzniklé odpady budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech odděleně podle kategorií a druhů a budou předávány pouze oprávněným osobám,

#### Provoz

- v souvislosti se záměrem bude zažádáno o změnu integrovaného povolení;
- budou aktualizovány provozní řády;
- bude aktualizován havarijní plán;
- doporučujeme ověřit hlukovou zátěž chráněného venkovního prostoru staveb, která byla v hlukové studii řešena výpočtovým způsobem, kontrolním měřením hluku;
- vzniklé odpady budou tříděny a shromažďovány v označených prostorách či nádobách dle zákona č. 185/2001 Sb., v aktuálním znění, a související legislativy umístěných v areálu závodu;
- instalované technologie nejsou význačným zdrojem látek nebezpečných pro životní prostředí a jsou v daném oboru nejlepšími dostupnými technikami. S používanými přípravky musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách (v platném znění) a dle zákona č. 185/2001 o odpadech a jeho prováděcích předpisů (v platném znění). S chemickými látkami a přípravky bude ve společnosti nakládáno v intencích požadavků Zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích (v platném znění). Nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky bude provádět osoba s příslušnou autorizací, či osoba jí proškolená. Školení těchto osob bude prováděno vždy každý rok a o této skutečnosti bude proveden signovaný zápis.

Obecné ohrožení v souvislosti s dopravou chemických přípravků a odpadů řeší dohody ADR a další předpisy (zákon o silniční dopravě aj.). Přepravu nebezpečných chemických látek do a ze záměru budou zajišťovat externí firmy. Nepředpokládá se přeprava takového množství nebezpečných přípravků, které by mělo v případě nějaké události (např. dopravní nehody) mimořádné důsledky.

Mimořádným událostem se bude předcházet preventivními technickými i organizačními opatřeními (pravidelnou kontrolou skladovacího míst, případně zkouškami těsnosti), kontrolou a údržbou instalovaných zařízení, dodržováním provozních a pracovních postupů a pracovní kázně) i samotným stavebním řešením skladovacích a výrobních objektů.

## **D. 5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů**

V průběhu zpracování oznámení se nevyskytly takové nedostatky ve znalostech nebo neurčitosti, které by znemožňovaly jednoznačnou specifikaci možných vlivů záměru na životní prostředí a veřejného zdraví. Dostupné informace jsou pro účely posouzení vlivů na životní prostředí dostatečné.

Charakter a umístění záměru nedává předpoklady vzniku významných negativních vlivů na životní prostředí nebo veřejné zdraví. Stejně tak území, do kterého je záměr umisťován (uvnitř stávající haly) není mimořádně citlivé na antropogenní zásahy. Z těchto důvodů je v závěrech hodnocení možných vlivů na životní prostředí dostatečný prostor na absorbování případných neurčitostí.

Pro účely zpracování „Oznámení“ ve smyslu přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, byla zpracována i „Rozptylová studie“ a „Akustická studie“.

Vzhledem k různorodému stávajícímu hlukovému zatížení posuzovaného území bylo velmi složité provést identifikaci jednotlivých zdrojů hluku a stanovit jejich akustické parametry potřebné pro provedení výpočtu a výsledek výpočtu by byl zatížen značnou nejistotou. Z uvedeného důvodu byla v akustické studii použita alternativní možnost hodnocení hlukové situace v dané lokalitě – přímé měření hluku na hranici pozemku areálu skláren.

## **E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU**

Záměr navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny je řešen pouze v jedné lokalizační a výkonové variantě dané umístěním a výkonem předcházejících a navazujících výrobních operací.

## **F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE**

### **1. Mapová a jiná dokumentace**

Mapové a textové přílohy jsou zařazeny za hlavním textem oznámení.

### **2. Další podstatné informace oznamovatele**

## G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznámení pro zjišťovací řízení o vlivech záměru na životní prostředí bylo vypracováno dle § 6 zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí v členění a rozsahu dle přílohy č. 3. Posuzovaným záměrem je **navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny** v zařízení provozovatele CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.

Areál společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. leží na katastrálním území města Světlá nad Sázavou, na jeho jihovýchodním okraji ve vzdálenosti cca 500 m od nejbližší obytné zástavby přes řeku Sázavu.

**Kraj:** Vysočina  
**Obec:** Světlá nad Sázavou  
**Katastrální území:** Světlá nad Sázavou, 760510

**Předmětem záměru je navýšení celkové kapacity zařízení ze 124 t/den na 140 t/den utavené skloviny v souvislosti s rekonstrukcí spočívající v náhradě stávajícího tavicího agregátu TA3 za nový tavicí agregát TA8 o jmenovitém výkonu 45 t skloviny denně a navýšení kapacity tavicího agregátu TA5 v rámci generální opravy na jmenovitý výkon 28 t skloviny denně.**

- **náhrada stávajícího tavicího agregátu TA3** – elektricky vytápěná pec s tavicí plochou 4,8 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny) sloužící na výrobu barnatého křišťálu. Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok – **za nový tavicí agregát TA8** s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup> s projektovanou kapacitou **45 t skloviny/den**, tj. 16 400 t skloviny/rok se 4 přívodními kanály.
- **zvýšení tavicí kapacity TA5** – elektricky vytápěná pec s tavicí plochou 11,0 m<sup>2</sup> (2 přívodní kanály skloviny) sloužící na výrobu barnatého křišťálu. Projektovaná kapacita agregátu je 22 t skloviny/den, tj. 8 050 t skloviny/rok – v rámci generální opravy bude zvýšena tavicí kapacita na projektovanou hodnotu **28 t skloviny/den**, tj. 10 200 t skloviny/rok.

Nový sklářský tavicí agregát TA8 bude umístěn v prostoru stávajícího TA3 ve výrobní hale firmy. Technologie tavení skla bude shodná se stávající, příprava sklářského kmene a navazující výrobní zařízení (výroba užitkového a domácenského bezolovnatého skla) se nebudou významně měnit. Novou složkou sklářského kmene pro všechny pece bude TiO<sub>2</sub> (0,5% hm.). Bude sníženo dávkování složky kmene KNO<sub>3</sub>.

Záměr je v souladu s územním plánem obce Světlá nad Sázavou (viz příloha č. 7).

### Souhrnné zhodnocení

**Na základě údajů uváděných v předchozích kapitolách oznámení lze prověřovaný záměr označit pro dané území za únosný. Území je narušeno lidskou aktivitou a nepožívá žádné zvýšené ochrany; využití území nevyvolává žádné střety zájmů z hlediska územního plánování a záměr není v rozporu s platnými územně plánovacími podklady.**

## ČÁST H PŘÍLOHY

Mapové, grafické a další přílohy jsou zařazeny za hlavním textem dokumentace.

### Seznam příloh:

- |   |         |           |
|---|---------|-----------|
| 1. Přehledná situace zájmového území                        | měřítko | 1: 50 000 |
| 2. Podrobná situace záměru                                  |         |           |
| 3. Mapa chráněných území, ÚSES                              | měřítko | 1: 20 000 |
| 4. Situační mapa s u místním společenství, katastrální mapa | měřítko | 1: 1 000  |
| 5. Hluková studie   |         |           |
| 6. Rozptylová studie  |         |           |
| 7. Vyjádření stavebního úřadu                               |         |           |
| 8. Stanovisko orgánů ochrany přírody                        |         |           |
| 9. Fotodokumentace  |         |           |

V Brně, dne 06. 05. 2016

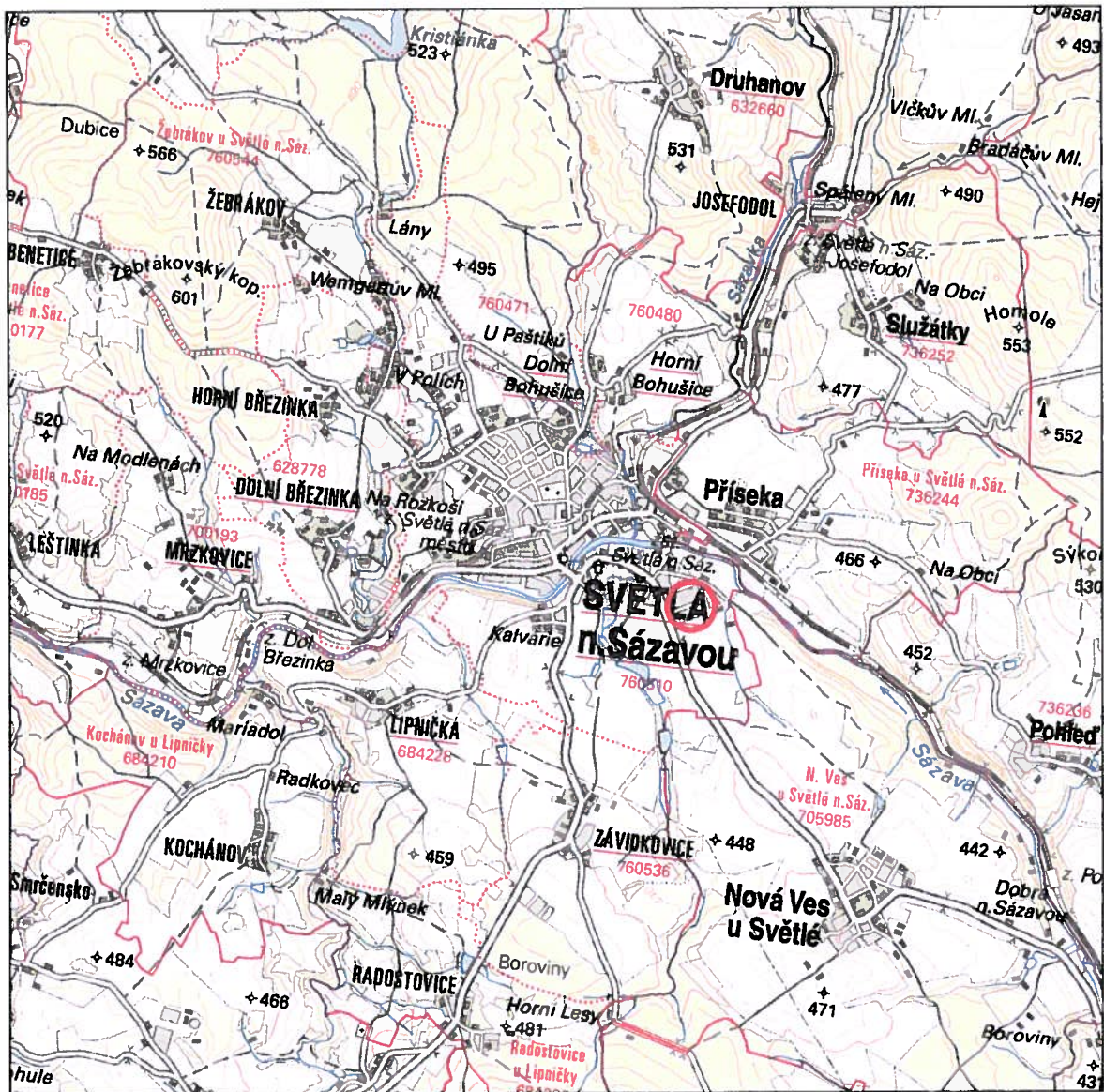
Vypracoval:

Mgr. Romana Jurnečková  
Merhautova 111, 613 00 Brno  
mobil: 602 491 959

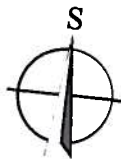
## Přehled použitých zdrojů

1.	Culek a kol.	1996	Biogeografické členění České republiky. ENIGMA, Praha.
2.	Demek J. a kol	1987	Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia Praha.
3.	Knotek, M	2015	Technická zpráva č. TZ11-16/15
4.	Novotný M. a kol.	2011	Průmyslová zóna Světlá nad Sázavou, základní technická vybavenost. Oznámení záměru. TRANSCONSULT s.r.o., Hradec Králové.
5.	Pecnová M.	2014	Havarijní plán
6.	Pecnová M.	2014	PŘ zdroje znečištění ovzduší - ČOV
7.	Pecnová M.	2014	PŘ zdroje znečištění ovzduší – Spalovací zdroje
8.	Pecnová M.	2014	PŘ zdroje znečištění ovzduší – výroba skla
9.	Pecnová M.		Návrh na nezařazení objektu CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. do skupiny A nebo B
10.	Pokoj J. a kol.	2012	Světlá nad Sázavou, bioelektrárna. Dokumentace vlivů záměru na ŽP. Bucek s.r.o. Brno.
11.	Žáček, Kopriva	2014	Základní a podkladová zpráva CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., GEOMIN s.r.o., Jihlava.
12.	ČHMÚ		Atlas podnebí ČSSR.
13.	Internetové zdroje		<a href="http://www.obce-města.cz">www.obce-města.cz</a> <a href="https://www.czso.cz/">https://www.czso.cz/</a> <a href="http://mapy.geology.cz/hydro_rajony/">http://mapy.geology.cz/hydro_rajony/</a> <a href="http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace">http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace</a> <a href="http://heis.vuv.cz/">http://heis.vuv.cz/</a> <a href="http://www.cuzk.cz/">http://www.cuzk.cz/</a> <a href="http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr">http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr</a> <a href="http://scitani2010.rsd.cz/pages/informations/default.aspx">http://scitani2010.rsd.cz/pages/informations/default.aspx</a> <a href="http://www.svetlans.cz/index.asp">http://www.svetlans.cz/index.asp</a> <a href="http://www.kr-vysocina.cz/">http://www.kr-vysocina.cz/</a>

# PŘÍLOHY

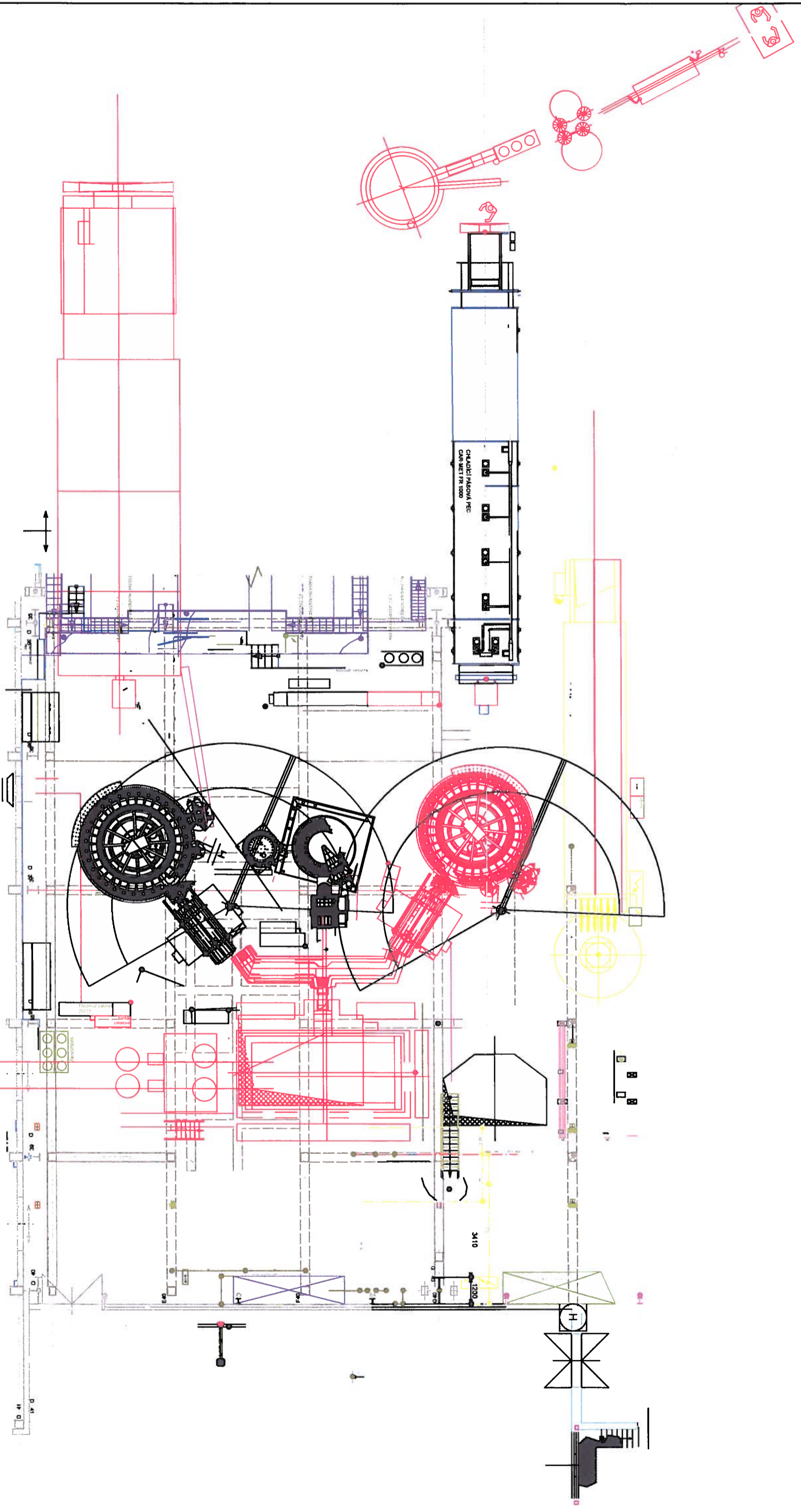


Zdroj podkladu: ČÚZK, základní mapa ZM 50 ČR (23-21 Havlíčkův Brod)



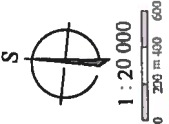
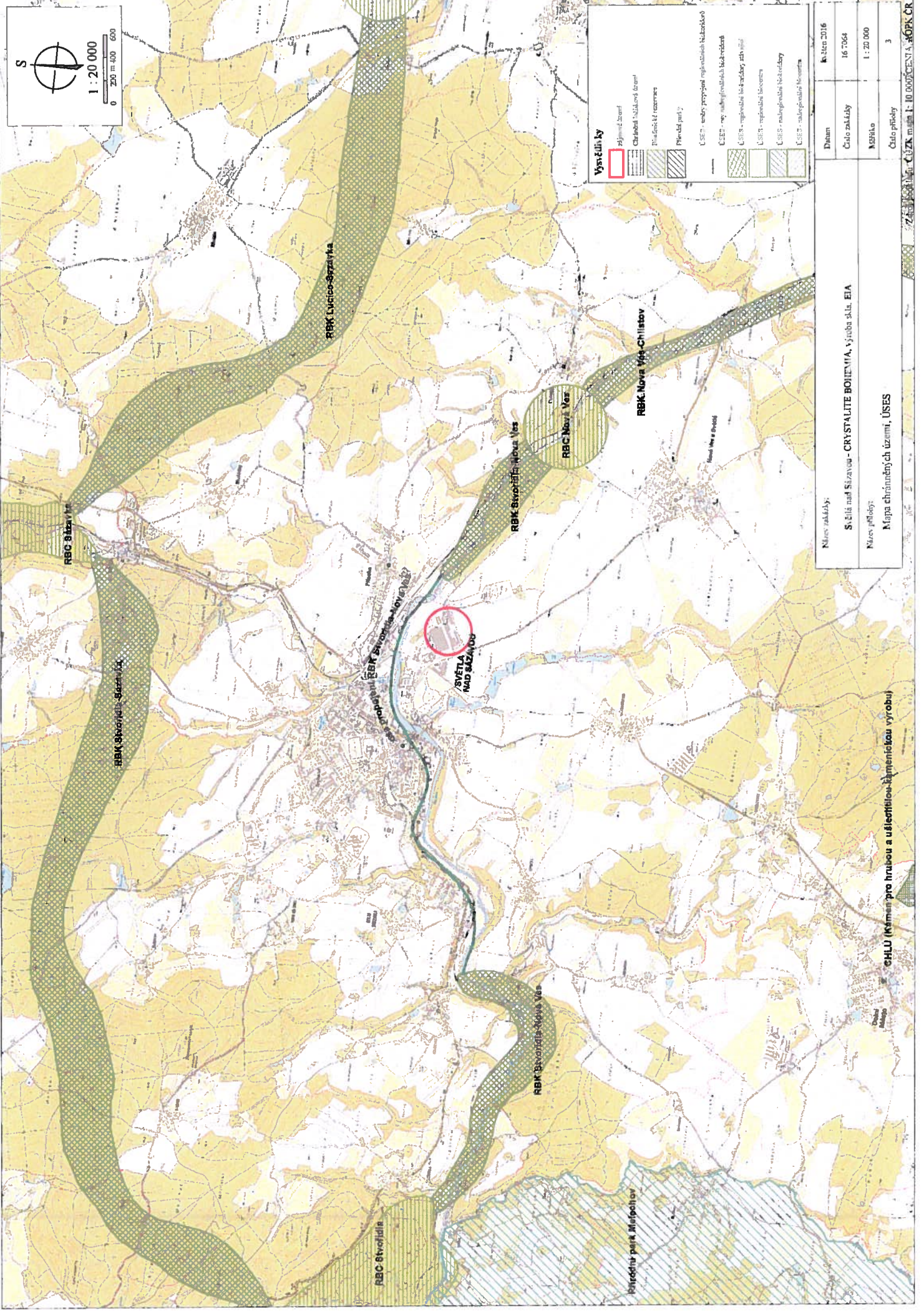
Vysvětlivky :  zájmové území

<b>GEOtest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Ing. L. Pánská	Ing. L. Pánská	RNDr. L. Klimek, MBA
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, Světlá nad Sázavou				
Název zakázky: Světlá nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA	Datum	květen 2016		
	Číslo zakázky	16 7064		
	Měřítko	1 : 50 000		
Název přílohy: Přehledná situace zájmového území	Číslo přílohy	1		
	Číslo výtisku			



Název zakázky:	Datum	Květen 2016
Světla nad Sazavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA	Číslo zakázky	16 706-4
Název přílohy:	Měřítko	
Podrobná situace záměru	Číslo přílohy	2



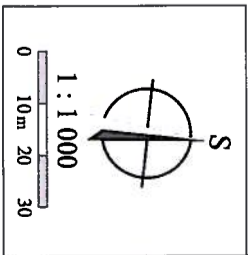
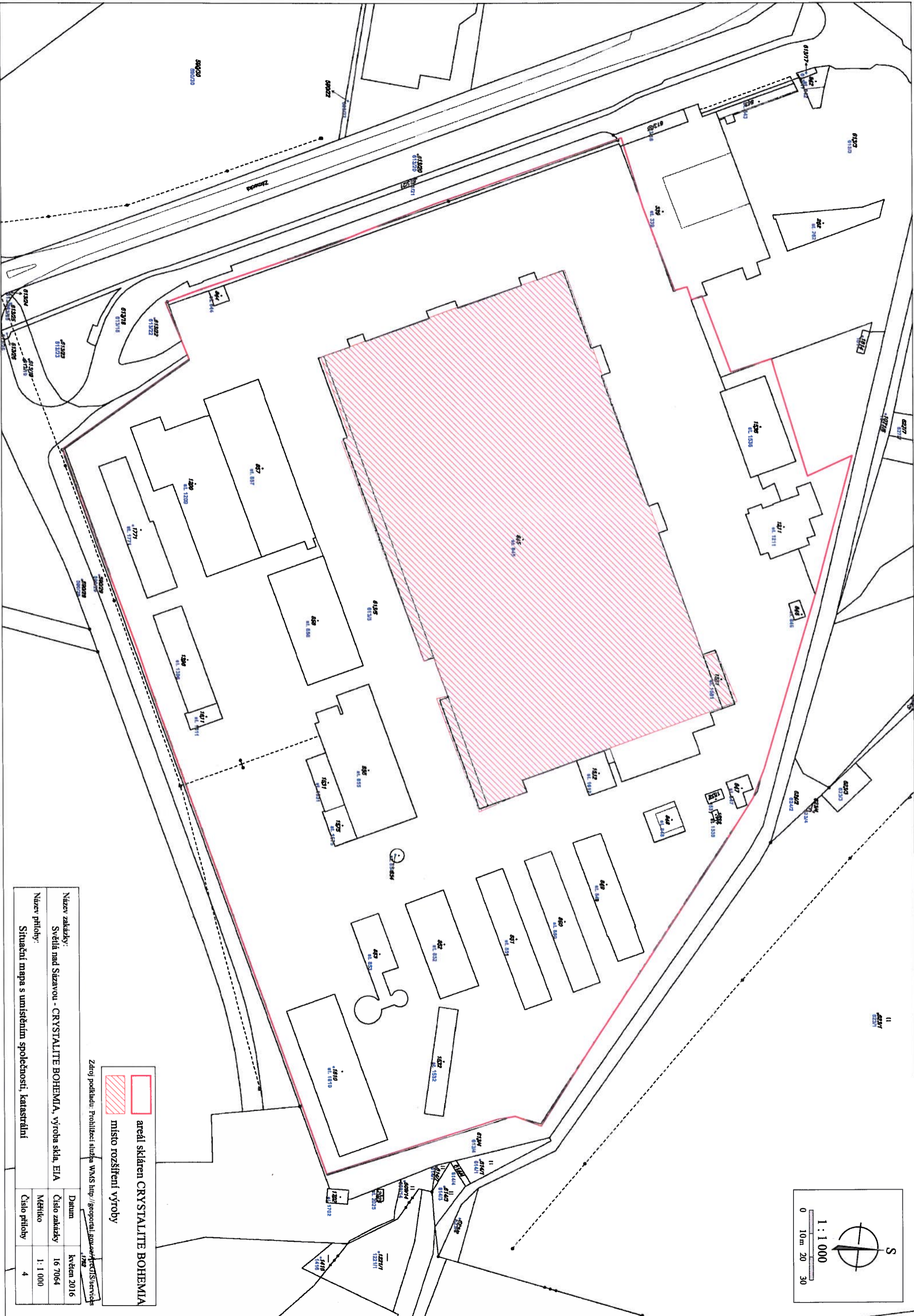


**Výšlínky**

[Red box]	objekt státního územního úřadu
[Hatched box]	okrajová zóna územního úřadu
[Hatched box]	oblastí s rezervací
[Hatched box]	přítokové parky
[Dotted box]	území - vnější prostředí veřejných služeb
[Dotted box]	území - vnější prostředí občanských služeb
[Dotted box]	území - vnější prostředí občanských služeb s výhledem
[Dotted box]	území - vnější prostředí občanských služeb
[Dotted box]	území - vnější prostředí občanských služeb
[Dotted box]	území - vnější prostředí občanských služeb

Název akce:		Datum	1. únor 2016
Světla nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA		Číslo zadání	16 7064
Měřítko projektu:		Měřítko	1 : 20 000
Mapa chráněných území, ÚSES		Číslo přílohy	3

CHLU (Kámen pro hrubou a uslechlou keramickou výrobu)



areál sklárůn CRYSTALITE BOHEMIA  
 místo rozšíření výroby

Zdroj podkladů: Prohlázení služba WMS <http://geportal.gov.cz/tctis/services/wms>

Název zakázky:	Datum
Světla nad Sazavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA	květen 2016
Číslo zakázky	16 7064
Měřítko	1: 1 000
Číslo přílohy	4
Název přílohy:	
Situční mapa s umístěním společnosti, katastrální	

<b>GEOtest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, Světlá nad Sázavou				
Název zakázky: Světlá nad Sázavou - Crystalite Bohemia, výroba skla, EIA			Datum	Květen 2016
			Číslo zakázky	16 7064
			Měřítko	-
Název přílohy: Hluková studie			Číslo přílohy	5
			Číslo výtisku	



Bucek s.r.o.



**CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.**

**Zámecká 730, Světlá nad Sázavou**

**„Navýšení kapacity výroby skla“**

**HLUKOVÁ STUDIE**

**Chráněný venkovní prostor staveb**

Kraj: Kraj Vysočina

Investor

Název subjektu: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.

IČO: 26174723

Sídlo: Zámecká 730, 582 91 Světlá nad Sázavou

Zpracoval: Mgr. Jakub Bucek  
Kontroloval: Ing. Miroslav Lepka

Brno, březen 2016



## OBSAH:

1. ÚVODNÍ ČÁST.....	3
1.1. Výchozí podklady.....	3
1.2. Umístění záměru.....	3
1.2.1. Údaje o provozu a technologii záměru .....	4
1.3. Stávající hluková situace.....	5
1.3.1. Silniční doprava .....	6
1.3.2. Železniční doprava.....	7
1.3.3. Kalibrace výpočtového modelu .....	8
1.3.4. Areál skláren.....	8
1.3.5. Areál pily .....	12
1.3.6. Kovošrot .....	12
1.4. Referenční výpočtové body.....	13
1.5. Období výstavby .....	15
1.6. Posuzované zdroje hluku záměru .....	15
1.6.1. Stacionární zdroje hluku záměru.....	15
1.6.2. Mobilní zdroje hluku záměru .....	16
2. VÝPOČTOVÁ ČÁST .....	16
2.1. Metodika zpracování a hodnocení .....	16
2.2. Vstupní parametry výpočtového modelu .....	17
2.3. Mapové podklady.....	17
2.4. Použité předpisy a legislativa .....	17
2.5. Hygienické limity hluku.....	17
2.6. Výsledky výpočtů .....	19
2.6.1. Varianta A.....	19
2.6.2. Varianta B.....	28
.....	31
2.6.3. Varianta C.....	31
2.7. Závěry hlukové studie .....	33

## 1. ÚVODNÍ ČÁST

Hluková studie výpočtovým způsobem ověřuje předpokládanou příspěvkovou hlukovou zátěž v okolním chráněném venkovním prostoru staveb z provozu záměru „CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. – Navýšení kapacity výroby skla“ ve Světlé nad Sázavou. Součástí studie je i posouzení vlivu navýšení dopravy po přístupových komunikacích související s budoucím provozem výše uvedeného záměru na hlukovou zátěž chráněného venkovního prostoru staveb.

Stávající hluková situace je hodnocena na základě výsledků přímého měření, výhledová situace je hodnocena z výpočtů, které byly získány na základě podkladů předložených zadavatelem hlukové studie.

Hluková studie je součástí dokumentace výše uvedeného záměru.

### 1.1. Výchozí podklady

Pro zpracování hlukové studie byly použity následující podkladové materiály:

- (1) *Mapové a výkresové podklady k situačnímu umístění záměru*
- (2) *Projektová dokumentace stavby*
- (3) *Hluková studie „Světlá nad Sázavou-biokotelna“ (Bucek s.r.o., září 2011).*
- (4) *Dodatek č. 1 k hlukové studii „Světlá nad Sázavou-biokotelna“ (Bucek s.r.o., listopad 2011).*
- (5) *Oznámení záměru „CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla“*
- (6) *Odhad intenzity stávající dopravy podle celostátního sčítání 2010 – ŘSD ČR*
- (7) *Další dostupné informace o sledovaném území např. internet apod.*

### 1.2. Umístění záměru

Zájmové území se nachází na jihovýchodním okraji města Světlá nad Sázavou, na levém břehu řeky Sázavy, ve stávajícím průmyslovém areálu skláren CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Záměr bude umístěna na pozemku v kat. území Světlá nad Sázavou parc. č. 613/5 a z části bude využívat stávající objekty a zařízení v areálu skláren. Nová zařízení budou umístěna uvnitř stávající budovy výrobního monobloku na pozemku parc.č. st. 845. Stavba je v souladu s platným územním plánem.

Obr.1: Umístění záměru (bez měřítka)





## 1.2.1. Údaje o provozu a technologii záměru

### 1.2.1.1 Stávající stav

V areálu je provozováno 5 sklářských tavicích agregátů (TA):

- Tavicí agregát TA3 – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudem), s tavicí plochou 4,8 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavicí výkon (el.) 450 kW, nepřetržitý provoz.
- Tavicí agregát TA4 – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudem) s tavicí plochou 17,3 m<sup>2</sup> (3 přívodní kanály skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 35 t skloviny/den, tj. 12 770 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU37. Tavicí výkon (el.) 1250 kW, nepřetržitý provoz.
- Tavicí agregát TA5 – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudem), s tavicí plochou 11,0 m<sup>2</sup> (2 přívodní kanály skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 22 t skloviny/den, tj. 8 050 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA. Tavicí výkon (el.) 750 kW, nepřetržitý provoz.
- Tavicí agregát L6 – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudem), s tavicí plochou 8,50 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny s odbočkou). Projektovaná kapacita agregátu je 18 t skloviny/den, tj. 6 570 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25/37. Tavicí výkon (el.) 750 kW, nepřetržitý provoz.
- Tavicí agregát TA7 – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudem) s tavicí plochou 7,82 m<sup>2</sup>. Projektovaná kapacita agregátu je 14 t skloviny/den, tj. 5 110 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA. Tavicí výkon (el.) 500 kW, nepřetržitý provoz.

Dále jsou v areálu provozovány technologie přípravy vstupního materiálu:

- Sušení písku - písek je zbavován vlhkosti ve fluidní sušárně otápěné hořákem nastaveným na stabilní výkon, palivem je zemní plyn. Odpadní vzdušina se odsává přes filtrační stanici. Jmenovitý tepelný výkon 81 – 220 kW, tkaninový filtr FVU25. Průměrné množství usušeného sklářského písku: cca 25 t/den, jednosměnný nepřetržitý provoz.
- Příprava sklářského kmene a vsázky - na kmenárně se podle předepsané receptury navažují suroviny včetně písku a nadrcených střepek, vzniklá vsázka je důkladně homogenizována míchacím zařízením a nadávkována do ocelových kontejnerů, v nichž se dopravuje do tavicích agregátů. Celý proces přípravy vsázky je řízen z velínu kmenárny. Prostor váhy, drtiče střepek, míchání a dávkování vsázky je odsáván. Prostor kmenárny včetně drtiče střepek je centrálně odsáván na filtrační zařízení FVU100. Kapacita: cca 100 t vsázky denně, využití kapacity cca 85%, jednosměnný nepřetržitý provoz.



- Drtič - zařízení na drcení vratných střepů na částice o velikosti 25×25×25 mm. Čelistový drtič typ DCD 500×400. Průměrné množství nadrcených střepů: cca 55 t/den, jednosměrný nepřetržitý provoz.

### 1.2.1.2. Navrhovaný stav

Předmětem záměru je navýšení kapacity stávajícího tavicího agregátu skloviny TA3 výměnou za nový tavicí agregát TA8 o jmenovitém výkonu 45 t skloviny denně, na který budou navazovat 3 tvarovací linky a navýšení kapacity tavicího agregátu TA5 na jmenovitý výkon 28 t skloviny denně. Denní kapacita světelské sklárny bude navýšena z 98 tun skloviny denně (stávající projektovaná kapacita je 124 t skloviny denně) na 140 t skloviny za den.

Nový tavicí agregát TA8 - pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudem), s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup>, 4 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavicí výkon (el.) 1 450 kW, 45 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz.

Starý tavicí agregát TA3 bude demontován a ve shodné poloze bude instalován agregát nový.

Vzhledem k tomu že dojde k navýšení stávající výroby je zřejmé, že bude do procesu výroby vstupovat větší množství vstupních surovin. Dojde tedy k navýšení jak objemu sklářského kmene (ze 32 460 tun/rok na 45 998 tun/rok sklářského kmene) na kmenárně, tak k navýšení provozu drtiče na drcení vratných střepů a pískovny (z 8 142 tun/rok na 11 537 tun/rok).

### 1.3. Stávající hluková situace

Plocha určená pro výstavbu záměru se nachází na jihovýchodním okraji města Světlá nad Sázavou, ve stávajícím průmyslovém areálu skláren CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.

Ve stávajícím průmyslovém areálu se nacházejí výrobní haly sklářské výroby včetně podpůrných zařízení – objektů energetiky a VN rozvodny, větrání areálu, kompresorové stanice a redukční stanice plynu.

Mezi průmyslovým areálem skláren a vlastním městem Světlá nad Sázavou se nacházejí další průmyslové objekty a dále zámecký park. Na opačné straně průmyslového areálu skláren je v současné době pole a za ním skládka komunálního odpadu. V územním plánu je tato část (pole) vyčleněna jako průmyslová zóna s novou komunikací podél areálu skláren. Severním směrem od záměru, na druhém břehu řeky Sázavy, se nachází železniční nádraží. Mezi obcí Příseka a areálem sklárny se nachází kromě železniční dráhy řada provozoven. Z pohledu hluku ovlivňuje stávající hlukovou situaci v obci Příseka rozsáhlý areál pily a částečně kovošrot. V okolí zájmového území není plánována žádná obytná výstavba.

Zájmové území je v současné době ovlivněno hlukem z dopravy po veřejné pozemní komunikaci II/150, dopravou po nedaleké železniční dráze a především hlukem ze stávajícího průmyslového areálu skláren a areálu pily.

Vzhledem k různorodému stávajícímu hlukovému zatížení posuzovaného území je velmi složité provést identifikaci jednotlivých zdrojů hluku a stanovit jejich akustické parametry potřebné pro provedení výpočtu a výsledek výpočtu by byl zatížen značnou nejistotou. Z uvedeného důvodu byla v akustické studii použita alternativní možnost hodnocení hlukové situace v dané lokalitě – přímé měření hluku na hranici pozemku areálu skláren (viz kapitola 1.3.2).





### 1.3.1. Silniční doprava

Intenzita dopravy po veřejné pozemní komunikaci č. II/150 a č. II/347 je převzata ze sčítání automobilové dopravy Ředitelství silnic a dálnic ČR za rok 2010. Do sčítání automobilové dopravy po veřejných komunikacích jsou již zahrnuty automobily z jednotlivých provozoven (areálů) v zájmovém území. Výsledky sčítání dopravy v roce 2010 prováděného ŘSD ČR (hodnoty RPDl [voz./24 h]) jsou uvedeny v následující tabulce:

název komunikace	sčítací úsek	TV	O	M	celkem
II/150 sčítání ŘSD 2010	5-1930	549	3604	31	4184
II/150 sčítání ŘSD 2010	5-1942	797	5688	84	6569
II/150 sčítání ŘSD 2010	5-1940	357	2684	49	3090

Výsledné hodnoty pro stávající stav v počtech vozidel za 1 hodinu jsou uvedeny v následující tabulce pro denní a noční dobu:

Četnosti průjezdů vozidel na předemětných komunikacích - stávající stav									
Označení komunikace dle HS	24 hodin			Denní doba/hod			Noční doba/hod		
	vozidel celkem	nákladní	osobní	vozidel celkem	nákladní	osobní	vozidel celkem	nákladní	osobní
1	4184	549	3635	242.88	31.19	211.69	37.25	6.25	31.00
2	4184	549	3635	242.88	31.19	211.69	37.25	6.25	31.00
3	6569	797	5772	381.81	45.25	336.56	57.38	9.00	48.38
5	3090	357	2733	179.75	20.31	159.44	26.75	4.00	22.75

Intenzity automobilové dopravy na předemětných komunikacích jsou přepočteny přepočtovými koeficienty na rok 2017 následovně:

název komunikace	sčítací úsek	TNA	OA	M	celkem
II/150 Zámecká, výhled 2017	5-1930	587.43	3784.2	31	4402.63
II/150 Zámecká, výhled 2017	5-1942	852.79	5972.4	84	6909.19
II/150 Zámecká, výhled 2017	5-1940	381.99	2818.2	49	3249.19

Výsledné hodnoty pro stávající stav v počtech vozidel za 1 hodinu jsou uvedeny v následující tabulce pro denní a noční dobu:

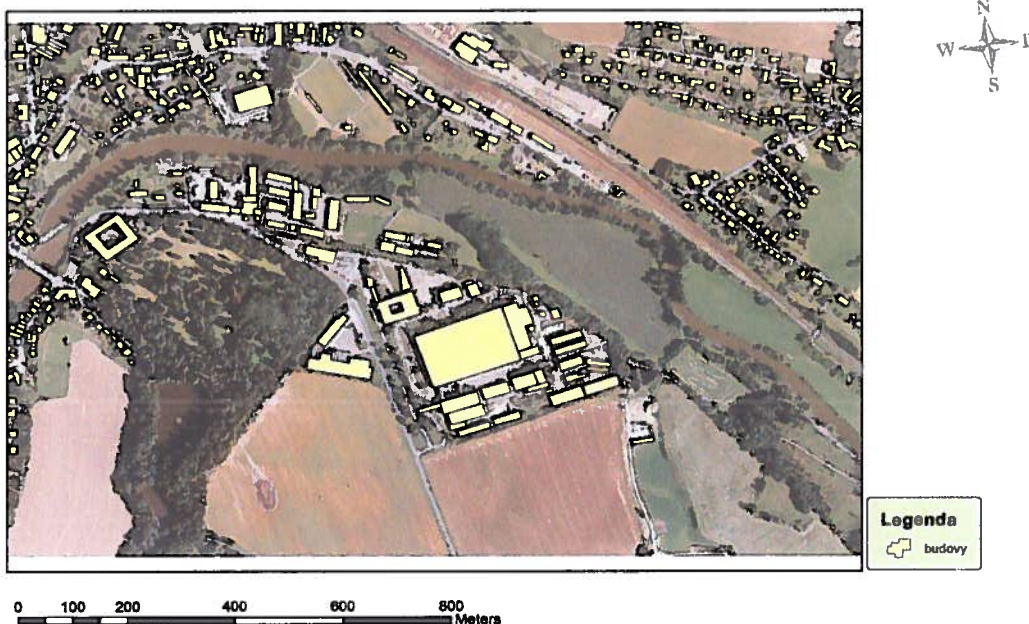
Četnosti průjezdů vozidel na předemětných komunikacích po zprovoznění záměru									
Název komunikace	24 hodin			Denní doba/hod			Noční doba/hod		
	vozidel celkem	nákladní	osobní	vozidel celkem	nákladní	osobní	vozidel celkem	nákladní	osobní
1	4404.18	587.43	3816.75	264.25	35.25	229.01	22.02	2.94	19.08
2	4404.18	587.43	3816.75	264.25	35.25	229.01	22.02	2.94	19.08
3	6913.39	852.79	6060.6	414.80	51.17	363.64	34.57	4.26	30.30
5	3251.64	381.99	2869.65	195.10	22.92	172.18	16.26	1.91	14.35

Komunikace v zájmovém území jsou pro účely výpočtů označeny čísly 1 až 5.

Areál skláren je dopravně napojen místní komunikací vedoucí na severozápadní straně areálu na komunikaci II. třídy - č. 150. Doprava záměru bude trasována po komunikaci č. II/150 od Havlíčkova Brodu (označena č. 1) a po ulici Zámecká (označena č. 2) a ulici Jelenova (označena č. 3) od Ledče nad Sázavou (označena č. 5).



## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## 1.3.2. Železniční doprava

Údaje o intenzitě vlakové (železniční) dopravy v ŽST Světlá nad Sázavou byly poskytnuty Odborem řízení provozu a organizování drážní dopravy společnosti České dráhy, a.s. v červenci 2015 (č.j. 35864/11-011). Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

		22 až 06	06 až 22	celkem
Pondělí	Os	13	58	71
	Nákladní	3	8	11
	Lv	2	7	9
	celkem	18	73	91
Úterý	Os	13	58	71
	Nákladní	17	15	32
	Lv	1	0	1
	celkem	31	73	104
Středa	Os	13	58	71
	Nákladní	10	14	24
	Lv	1	3	4
	celkem	24	75	99
Čtvrtek	Os	13	58	71
	Nákladní	13	18	31
	Lv	1	8	9
	celkem	27	84	111
Pátek	Os	13	58	71
	Nákladní	13	10	23
	Lv	1	3	4
	celkem	27	71	98
Sobota	Os	6	44	50
	Nákladní	13	11	24
	Lv	0	1	1
	celkem	19	56	75
Neděle	Os	5	48	53
	Nákladní	10	11	21
	Lv	1	1	2
	celkem	16	60	76
průměr	Os	10,86	54,57	65,43
	Nákladní	11,29	12,43	23,71
	Lv	1,00	3,29	4,29

### 1.3.3. Kalibrace výpočtového modelu

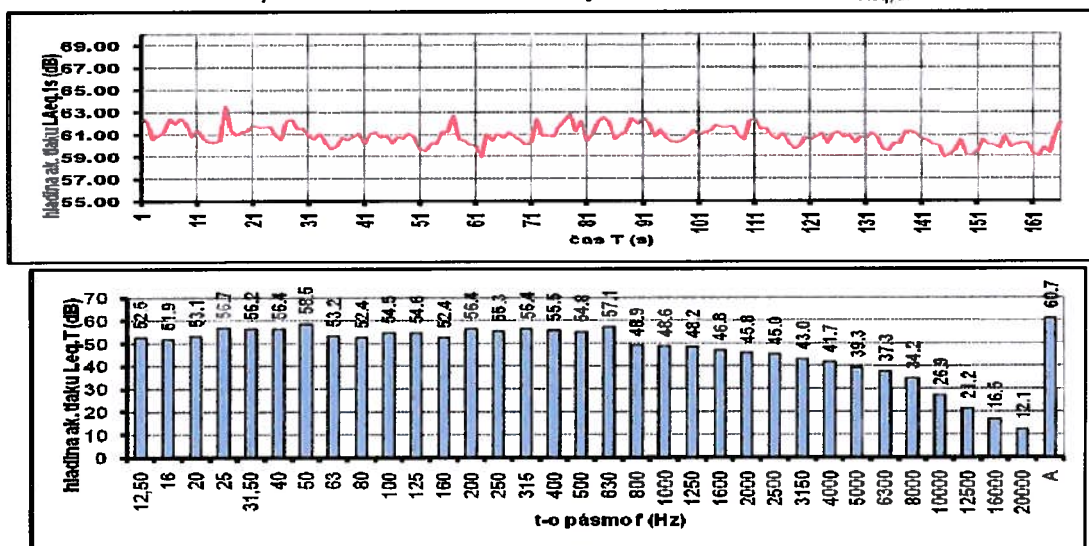
Pro potřeby výpočtu byla provedena kalibrace výpočtového bodu č. 12 (bod měření M1) přímým měřením hluku. Měření bylo provedeno společností ENVING s.r.o. (zkušební laboratoř č. 1510 akreditovaná ČIA o.p.s.) dne 22. 7. 2011 v době od 10,00 h do 10,15 h. Výsledky provedeného měření jsou uvedeny v následujících grafech a tabulkách:

#### M1

Podmínky při měření: mikrofon umístěn 3 m nad terénem na severovýchodní hranici pozemku areálu skláren. V době měření převažoval hluk z provozu areálu skláren.

Charakter hluku: proměnný

část charakteristického průběhu ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A_{Leq,T}$



záznam č.	začátek měření	doba měření [min]	$L_{Aeq,T}$ [dB]	distribuční hladina $L_{AN,T}$ [dB]				
				$L_{A1,T}$	$L_{A10,T}$	$L_{A50,T}$	$L_{A90,T}$	$L_{A99,T}$
001	10:00:00	0:15:00	60,7	63,2	62,1	60,6	59,0	57,8

### 1.3.4. Areál skláren

Do výpočtu stávajícího stavu hlukového zatížení zájmového území bylo uvažováno s bodovými a plošnými stacionárními zdroji hluku skláren a mobilními zdroji (doprava) pohybujícími se v areálu skláren. Provoz areálu je nepřetržitý (v denní i noční době). Údaje o uvedených zdrojích hluku byly získány od zástupce provozovatele skláren a při místním šetření dne 22. 7. 2011 v době od 10,00 h do 12,00 h.

**Mobilní zdroje hluku:** Součástí průmyslového areálu je i přilehlé parkoviště pro zaměstnance a zákazníky (cca 131 parkovacích stání) a vnitroareálové komunikace využívané pro zásobování a expedici materiálu a výrobků. Intenzity dopravy stávající a po realizaci záměru jsou uvedeny v následující tabulce:

	nyní	po navýšení	jednotka
suroviny	2	2,6	nákladní automobil/den
výrobky	8	10,5	nákladní automobil/den
odpady	2,1	2,4	nákladní automobil/týden
<b>celkem (průměr)</b>	<b>10,42</b>	<b>13,6</b>	<b>nákladní automobil/den</b>

**Stacionární zdroje hluku:** Nejhluchnější technologická zařízení skláren jsou instalována a provozována ve stavebně uzavřených halách. Ochrana vnějšího prostředí před hlukem z provozu skláren ve stávajících budovách areálu je zajištěna stavebně technickými opatřeními (např. opláštění obvodových stěn hal). Přes obvodový a střešní plášť haly, nedochází k významnému průniku provozního hluku do okolního chráněného venkovního prostoru a z toho důvodu není plocha obvodového pláště monobloku (hlavní budova s výrobními linkami – dále jen monoblok) zahrnuta do dalších výpočtů. Ve výpočtovém modelu je v souvislosti s obvodovým pláštěm uvažováno pouze s plošnými zdroji tvořícími pouze části obvodového pláště s nižšími hodnotami vážených průměrů indexu vzduchové neprůzvučnosti (např. okna, vrata).

Níže jsou uvedeny dominantní stacionární zdroje skláren, s nimiž je ve výpočtovém modelu uvažováno:

- kompresorovna a její chladicí věže - čtyři plošné zdroje umístěné při severní hranici pozemku areálu, akustický výkon každé z nich  $L_{Aw} = 82$  dB



- jednotky VZT - tři bodové zdroje umístěné na fasádě severovýchodního rohu monobloku ve výšce cca 2 m nad terénem, akustický výkon každé z nich  $L_{Aw} = 81$  dB
- vrata a chladicí věž - plošné zdroje umístěné na severní straně monobloku, akustický výkon vrat  $L_{Aw} = 80$  dB, akustický výkon chladicí věže  $L_{Aw} = 82$  dB



- odsávání – plošný zdroj umístěný na severovýchodní straně monobloku (v mezeře mezi objekty), akustický výkon  $L_{Aw} = 95$  dB



- chladicí věže a odtah z haly – dva plošné a dva bodové zdroje při severovýchodní straně monobloku umístěné na střeše, akustický výkon každé chladicí věže  $L_{Aw} = 82$  dB a akustický výkon každého odtahu  $L_{Aw} = 80$  dB



- prosklená stěna - plošný zdroj umístěný na severovýchodní stěně monobloku,  $L_{Aw} = 86$  dB



- odťah kmenárny – plošný zdroj při severovýchodní straně monobloku umístěný na střeše  $L_{Aw} = 78$  dB



- filtrační jednotka FVU100 kmenárny - plošný zdroj umístěný při severovýchodní stěně monobloku,  $L_{Aw} = 90$  dB



- komín – bodový zdroj umístěný při severovýchodní stěně stávající kotelny (energoblok), koruna komína ve výšce 92 m  $L_{Aw} = 90$  dB



- odtah - bodový zdroj umístěný při jihovýchodní stěně monobloku,  $L_{Aw} = 97$  dB



### 1.3.5. Areál pily

Jedná se o rozsáhlý areál pily umístěný mezi železniční dráhou a obcí Příseka (severním směrem od areálu skláren). Jedná se o provozovnu, ve které je připravováno a skladováno řezivo a palivové dříví.



Do výpočtu příspěvku hlukového zatížení z této provozovny bylo zahrnuto řezání dříví (stacionární bodový zdroj – 90 dB, umístěn cca uprostřed areálu pily), provoz cyklonu (stacionární bodový zdroj – 80 dB, umístěn cca uprostřed areálu pily) a pojezdy vysokozdvizného vozíku Desta (mobilní liniový zdroj – 80 dB, pohyb převážně po polovině areálu, blíže k obytné zástavbě v obci Příseka). Areál pily je v provozu pouze v denní době.

### 1.3.6. Kovošrot

Jedná se o středisko umístěné mezi sklárnou a železniční dráhou. Největším zdrojem hluku pro obytné objekty v obci Příseka představuje manipulace s kovovým odpadem. K manipulaci dochází na volné ploše v blízkosti železniční stanice.





Do výpočtu stávajícího stavu hlukového zatížení zájmového území bylo uvažováno se stacionárním zdrojem hluku (manipulace s kovovým odpadem – vysypávání kovového odpadu pomocí drapáku do kontejneru - 85 dB). Provoz kovošrotu je v provozu pouze v denní době.

#### 1.4. Referenční výpočtové body

Pro ověření způsobu využívání a funkčního charakteru staveb rozmístěných v okolí výstavby záměru byly využity údaje z katastru nemovitostí, přístupné na internetových stránkách [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz).

Podle těchto údajů jsou nejbližšími stavbami s chráněným venkovním prostorem rodinné domy v obci Příseka, severovýchodním směrem od záměru (za řekou a železniční tratí, vzdálenost cca 400 m od záměru), dále pak rodinné domy severně od záměru při vlakové stanici Světlá nad Sázavou (vzdálenost cca 500 m od záměru), tři rodinné domy umístěné v průmyslové zóně severozápadně od záměru (vzdáleny cca 700 m od záměru), dva bytové domy na ulici Zámecká umístěné vedle průmyslové zóny severozápadním směrem od záměru (vzdáleny cca 700 m od záměru), rodinné domy za zámeckým parkem při ulici Wolkerova (vzdáleny cca 780 m od záměru) a rodinné domy při ulici Haškova a komunikaci II/347 (vzdálenost cca 1 km). K těmto nejbližším stavbám s chráněným venkovním prostorem jsou v následujících částech hlukové studie předpokládané příspěvkové hlukové vlivy záměru výpočtově ověřovány.

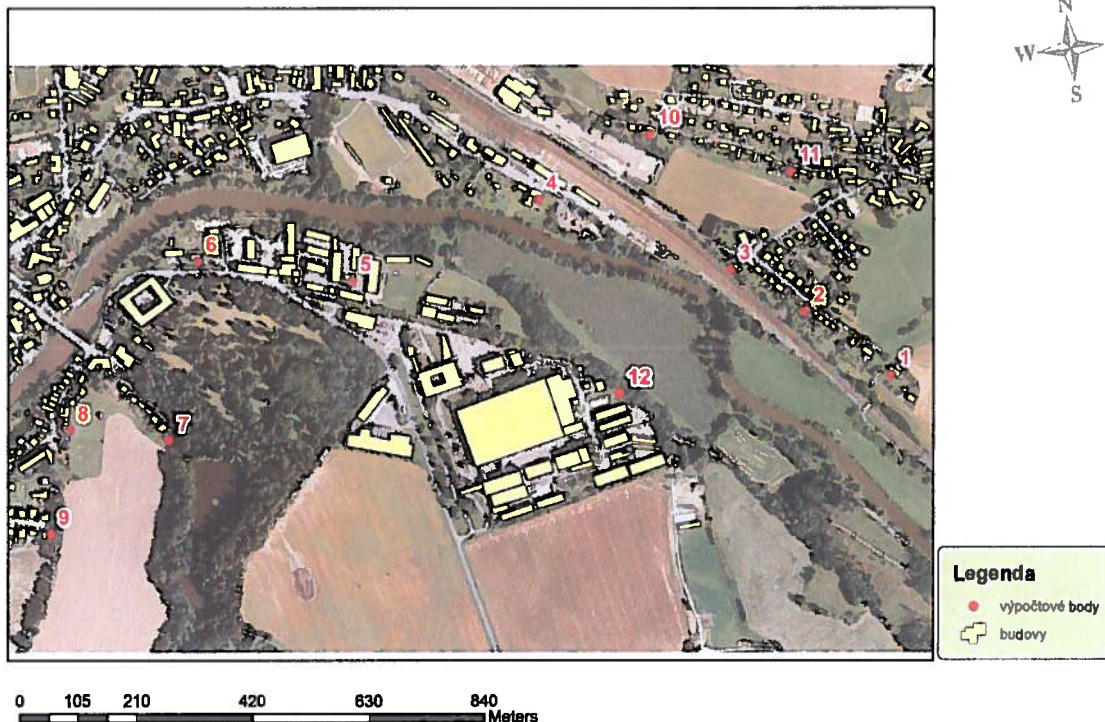
Pro možnost vyhodnocení předpokládaných příspěvkových hlukových vlivů z provozování předmětného záměru na hlukovou zátěž nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb ve sledovaném území, jsou výpočty zpracovány ve formě hlukových map a dále jsou vyjádřeny konkrétními hodnotami ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru 12 výpočtových bodů. 11 výpočtových bodů je umístěno u staveb s chráněným venkovním prostorem (evidovány jsou jako rodinné a bytové domy) a tyto výpočtové body jsou zadány ve vzdálenosti 2,0 m od fasády a ve výšce +4,0 m nad úroveň terénu. Výpočtový bod č. 12 je umístěn na hranici pozemku areálu společnosti Crystalite Bohemia s.r.o. ve výšce +3,0 m nad úroveň terénu.

Rozmístění výpočtových bodů je znázorněno v následující mapě a popis výpočtových bodů je uveden v tabulce pod mapou.





## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



číslo ref. výp. bodu	popis referenčního výpočtového bodu
1	Příseka č.p. 80 ( parc. č. st. 90 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
2	Příseka č.p. 64 ( parc. č. st. 74 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
3	Příseka č.p. 73 ( parc. č. st. 81 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
4	Příseka č.p. 50 ( parc. č. st. 128 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
5	Světlá nad Sázavou č.p. 1077 ( parc. č. st. 818 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
6	Světlá nad Sázavou č.p. 508 ( parc. č. st. 637 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – bytový dům
7	Světlá nad Sázavou č.p. 497 ( parc. č. st. 526/1 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
8	Světlá nad Sázavou č.p. 145 ( parc. č. st. 26/3 a 26/1 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
9	Světlá nad Sázavou č.p. 1128 ( parc. č. st. 1992 v k.ú. Světlá nad Sázavou) – rodinný dům
10	Příseka č.p. 82 ( parc. č. st. 108 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
11	Příseka č.p. 16 ( parc. č. st. 49 v k.ú. Příseka u Světlé nad Sázavou) – rodinný dům
12	Hranice pozemku areálu společnosti Crystalite Bohemia s.r.o.



## 1.5. Období výstavby

K objektivnímu výpočtovému vyhodnocení hlukových vlivů z období vlastní výstavby záměru (stavební činnosti a stavební doprava) není v této fázi dostatek konkrétních údajů. Vzhledem k poloze záměru ve stávajícím výrobním areálu a dělicím vzdálenostem od nejbližších chráněných venkovních prostorů staveb a k převážně montážnímu charakteru realizace výstavby je reálný předpoklad, že z krátkého a dočasného období výstavby nedojde k žádnému významnějšímu hlukovému ovlivnění nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb. Pro toto období není nutné uvažovat s realizací žádných protihlukových opatření.

## 1.6. Posuzované zdroje hluku záměru

Předmětný záměr bude provozován v nepřetržitém provozu, pouze s nutnými technologickými odstávkami. Proto lze považovat hlukové působení rozhodujících stacionárních zdrojů provozního hluku záměru na okolní venkovní prostor za ustálené a rovnoměrné v průběhu denní i noční doby.

Předmětem záměru je navýšení kapacity stávajícího tavicího agregátu skloviny TA3 výměnou za nový tavicí agregát TA8 o jmenovitém výkonu 45 t skloviny denně, na který budou navazovat 2 tvarovací linky a navýšení kapacity tavicího agregátu TA5 na jmenovitý výkon 28 t skloviny denně. Projektovaná denní kapacita světelské sklárny bude navýšena z 124 tun skloviny denně na 140 t skloviny za den.

Nový tavicí agregát TA8 - pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup>, 4 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavicí výkon (el.) 1 450 kW, 45 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz.

Starý tavicí agregát TA3 bude demontován a ve shodné poloze bude instalován agregát nový.

Vzhledem k tomu že dojde k navýšení stávající výroby je zřejmé, že bude do procesu výroby vstupovat větší množství vstupních surovin. Dojde tedy k navýšení jak objemu sklářského kmene (ze 32 460 tun/rok na 45 998 tun/rok sklářského kmene) na kmenárně, tak k navýšení provozu drtiče na drcení vratných střepů a pískovny ( z 8 142 tun/rok na 11 537 tun/rok). Nicméně do technického řešení stávající kmenárny a drtiče se zasahovat nebude a hlukové parametry zařízení zůstanou na stávající úrovni.

Z hlediska ověřovaného příspěvkového hlukového působení provozu předmětného záměru na okolní venkovní prostor je pro zadání do výpočtů uvažováno s následujícími zdroji hluku.

### 1.6.1. Stacionární zdroje hluku záměru

Z hlediska stacionárních zdrojů hluku nedojde k výstavbě nových zdrojů hluku vně výrobní haly. K určitému navýšení hlukové zátěže by mohlo dojít u stěn výrobní haly, kde jsou tavicí agregáty umístěny. Konkrétně se jedná o zdroj **prosklená stěna - plošný zdroj umístěný na severovýchodní stěně monobloku**, kde za stávajících podmínek  $L_{Aw} = 86$  dB. V hlukové studii budeme uvažovat u tohoto zdroje nárůst oproti stávajícímu stavu. A to na úroveň  $L_{Aw}$  88 dB.

Ostatní zdroje zůstanou provozovány jako za stávajícího stavu.



## 1.6.2. Mobilní zdroje hluku záměru

Z hlediska dopravy platí následující:

Součástí průmyslového areálu je i přilehlé parkoviště pro zaměstnance a zákazníky (cca 131 parkovacích stání) a vnitroareálové komunikace využívané pro zásobování a expedici materiálu a výrobků. Viz bod 1.3.4.

S navýšením výroby souvisí i nárůst automobilové dopravy. A to celkem o tři nákladní automobily za den a 25 osobních automobilů za den. Uvažované intenzity dopravy před realizací záměru a po realizaci záměru jsou uvedeny v následující tabulce:

	nyní	po navýšení	jednotka
suroviny	2	2,6	nákladní automobil/den
výrobky	8	10,5	nákladní automobil/den
odpady	2,1	2,4	nákladní automobil/týden
<b>celkem (průměr)</b>	<b>10,42</b>	<b>13,6</b>	<b>nákladní automobil/den</b>

Areál skláren je dopravně napojen místní komunikací vedoucí podél severozápadní hranice areálu na silnici II. třídy č. 150.

**Rozložení dopravy záměru:** Ve sledovaném území bude pro nákladní dopravu záměru tvořit přepravní trasu silnice II. třídy (č. 150).

## 2. VÝPOČTOVÁ ČÁST

### 2.1. Metodika zpracování a hodnocení

Výpočtové hodnocení hlukové zátěže venkovního prostoru sledovaného území vychází z doporučených teoretických akustických vztahů pro šíření zvuku ze shora definovaných stacionárních (technických) a mobilních (dopravních) zdrojů hluku, na jejichž základech pracuje použitý výpočtový program LimA, verze 5.2.01 a jehož výpočtový algoritmus koresponduje s doporučenou metodikou NMPB-Routes-96 (Směrnice EP 2002/49/ES) pro silniční dopravu, metodikou RLM2 pro železniční dopravu a normou ISO 9613-2 pro průmyslový hluk, zohledňuje klimatické podmínky, konfiguraci i vlastnosti povrchu terénu a další možné ovlivňující podmínky.

Výpočtově zjišťovaným hlukovým ukazatelem jsou hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

Nejistota výpočtu je dána především nejistotou vstupních dat, nejistotou vlastního modelování a nejistotou danou akustickými znalostmi uživatele programu (zpracovatele). Aplikace použitého SW garantuje přesnost vlastního výpočtu modelové situace při použití dané metodiky do rozdílu 0,2 dB. Nejistoty výpočtů uváděné zpracovateli akustických výpočtů jsou většinou stanoveny formálně a nevycházejí ze skutečné analýzy nejistot. Smyslem akustické studie je odhad předpokládaného dopadu projektované situace, případně návrhu protihlukových opatření, s cílem získat informace o míře pravděpodobnosti, že po realizaci navrženého záměru nedojde k překročení hygienického limitu. Vkládaná vstupní data (např. údaje o intenzitě a skladbě dopravního proudu, modelování terénu atd.) mají charakter maximální možné hodnoty. Výsledky získané z takto zadaného výpočtového modelu jsou pak horním odhadem očekávané situace a příslušná nejistota je již uplatněna (zahrnuta) a není relevantní s nejistotou výpočtu dále pracovat (přičítat nebo odečítat).

Do výpočtového modelu sledovaného území byly jako vstupní data zadávány akustické údaje pro specifikované stacionární zdroje záměru, údaje z obslužné dopravy záměru, údaje intenzit



silniční dopravy na silnici II/150 a II/347 a údaje stávajících intenzit železniční dopravy. Výpočty pro vykreslení izofon jsou zpracovány pro výšku +3,0 m nad terénem.

## 2.2. Vstupní parametry výpočtového modelu

Zdrojem podkladů k zadání polohopisu a výškopisu byl použit ZABAGED® a mapové podklady uveřejněné na Portálu veřejné správy (Cenia) a Geoportálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

Stávající objekty v okolí záměru jsou modelovány s následujícími konstantními výškami: 3 m nad terénem (malé hospodářské objekty), 6 m nad terénem (rodinné domy) a 10 m nad terénem (dvoupodlažní objekty – např. bytové domy, stavby občanské vybavenosti), průmyslové objekty (dle výšky objektu – 10 m, 12 m nebo 15 m).

Povrch terénu byl modelován s indexem povrchu země  $G = 0,5$ . Reliéf krajiny byl modelován pomocí vrstevnic s krokem 1 m.

## 2.3. Mapové podklady

Mapové podklady o různém měřítku a výstupní data jsou zpracovány pomocí programu ArcGis, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS, největšího světového výrobce software pro geografické informační systémy (GIS).

Geografický informační systém je informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země. Geodata, se kterými GIS pracuje, jsou definována svou geometrií, topologií, atributy a dynamikou.

Geografický informační systém umožňuje vytvářet modely části Zemského povrchu pomocí dostupných softwarových a hardwarových prostředků.

## 2.4. Použité předpisy a legislativa

(1) *Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb - VÚPS Praha 1985.*

(2) *Stavební fyzika. Akustika stavebních konstrukcí. - ČVUT Praha 1997.*

(3) *Hluk a vibrace. Měření a hodnocení. - Sdělovací technika, Praha 1998.*

(4) *Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.*

(5) *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.*

(6) *Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.*

(7) *Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.*

(8) *ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.*

(9) *Výpočet hluku z automobilové dopravy - Metodika 2011 (listopad 2011).*

(10) *Hluk v životním prostředí 2005 – Planeta č. 2/2005.*

## 2.5. Hygienické limity hluku



Hygienické limity hluku stanovuje příslušný prováděcí předpis k zákonu č. 258/2000 Sb., kterým je nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, následovně:

**§ 12 - Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru.**

- § 12 odst. (1) - Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ . V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a dráhách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ).
- § 12 odst. (3) - Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$ , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích a dráhách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce -5 dB.

1. Provoz předmětného záměru bude z hlediska citovaných ustanovení platného prováděcího předpisu pro venkovní prostor sledovaného území tvořit zdroj hluku určený jako hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku. Pro chráněný venkovní prostor staveb ve sledovaném území pak lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  + korekce<sup>1)</sup> dle části A přílohy č. 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>1)</sup> + 0 dB); Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, přičte se další korekce -5 dB.

Denní doba (6.00 až 22.00 h)	$L_{Aeq,8h} = 50$ dB
Noční doba (22.00 až 6.00 h)	$L_{Aeq,1h} = 40$ dB pro chráněný venkovní prostor staveb $L_{Aeq,1h} = 50$ dB pro chráněný venkovní prostor

2. Pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy a pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy v území, lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  + korekce<sup>3)</sup> dle části A přílohy č. 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>3)</sup> + 10 dB):

Denní doba (6.00 až 22.00 h)	$L_{Aeq,16h} = 60$ dB
Noční doba (22.00 až 6.00 h)	$L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro chráněný venkovní prostor staveb $L_{Aeq,8h} = 60$ dB pro chráněný venkovní prostor

3. Pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách ve sledovaném území bez využití další korekce, lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  + korekce<sup>2)</sup> dle části A přílohy č. 3) - Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>2)</sup> + 5 dB)



Denní doba (6.00 až 22.00 h)

$L_{Aeq\ 16h} = 55\text{ dB}$

Noční doba (22.00 až 6.00 h)

$L_{Aeq\ 8h} = 45\text{ dB}$  pro chráněný venkovní prostor staveb

$L_{Aeq\ 8h} = 55\text{ dB}$  pro chráněný venkovní prostor

## 2.6. Výsledky výpočtů

Výpočtovým způsobem je ověřována předpokládaná příspěvková hluková zátěž v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb ve sledovaném území pro následující stavy, které jsou označeny jako varianty:

**Varianta A** – denní a noční doba, hluková zátěž způsobovaná provozem stávající silniční a železniční dopravy, stávajícím provozem areálu skláren a hlukem ze stávajících provozoven (areálů) v zájmovém území.

*Pozn.: Zdroje hluku (stacionární i mobilní) z areálu skláren jsou pro denní i noční dobu shodné, liší se pouze intenzita vnitroareálové dopravy, která je v noční době minimální.*

**Varianta B** – denní a noční doba, provozní hluk záměru (nárůst stacionárního zdroje hluku, málo významný nárůst vyvolané dopravy).

**Varianta C** – denní a noční doba, předpokládaná výsledná hluková zátěž sledovaného území (součtové působení provozního hluku předmětného záměru, včetně hluku způsobovaného provozem silniční a železniční dopravy stávajícím provozem areálu skláren a hlukem ze stávajících provozoven v zájmovém území).

Výpočty jsou doloženy hlukovými mapami a výsledky hodnot zjištěných v zadaných výpočtových bodech jsou uvedeny v tabulkách.

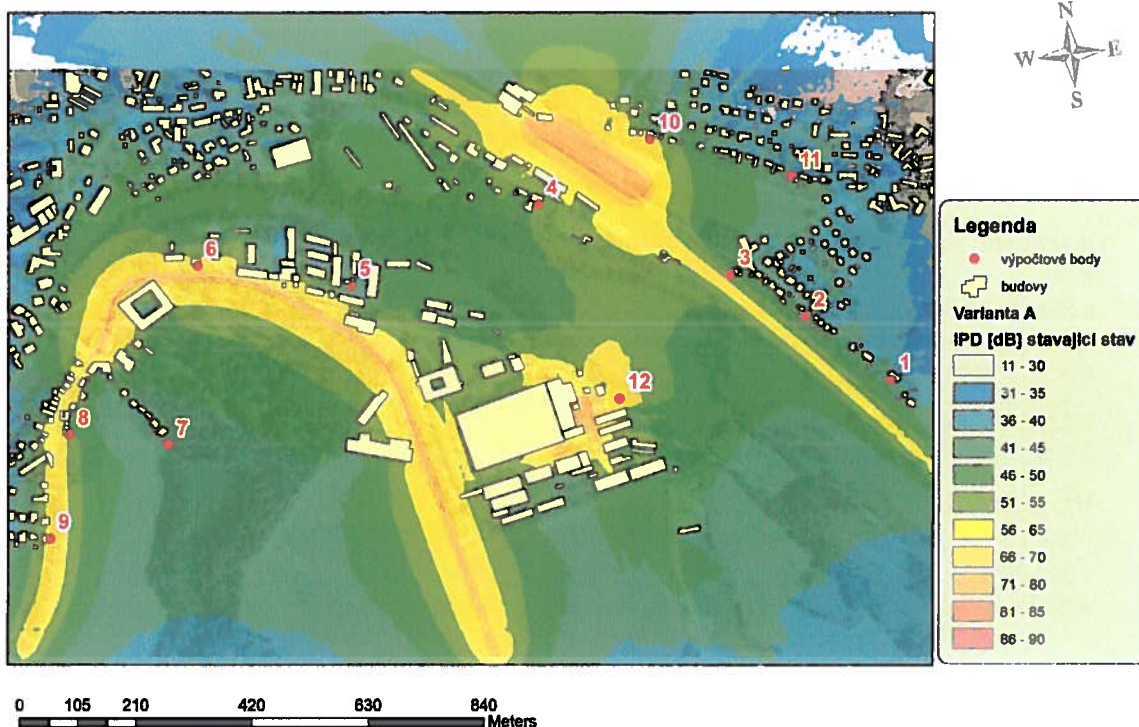
Pro účely posouzení vlivu záměru a zvýšené dopravy po komunikacích v nejbližším okolí záměru byl vypočítán očekávaný přírůstek hlukové zátěže ve dvanácti referenčních bodech, které charakterizují nejbližší chráněný venkovní prostor staveb (mimo výpočtový bod č. 12 – hranice pozemku skláren). Jako příspěvek hlukové zátěže bylo uvažováno s navýšením dopravy (nákladních automobilů) po veřejných komunikacích, a s nárůstem hlukové zátěže z výše popsaného stacionárního zdroje hluku.

### 2.6.1. Varianta A

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem silniční a železniční dopravy,

stávajícím provozem areálu skláren a hlukem ze stávajících provozoven (areálů) v zájmovém území

### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



### Výsledky výpočtů

Denní doba – stávající silniční a železniční doprava, provoz areálu skláren a hluk ze stávajících provozoven (areálů) v zájmovém území

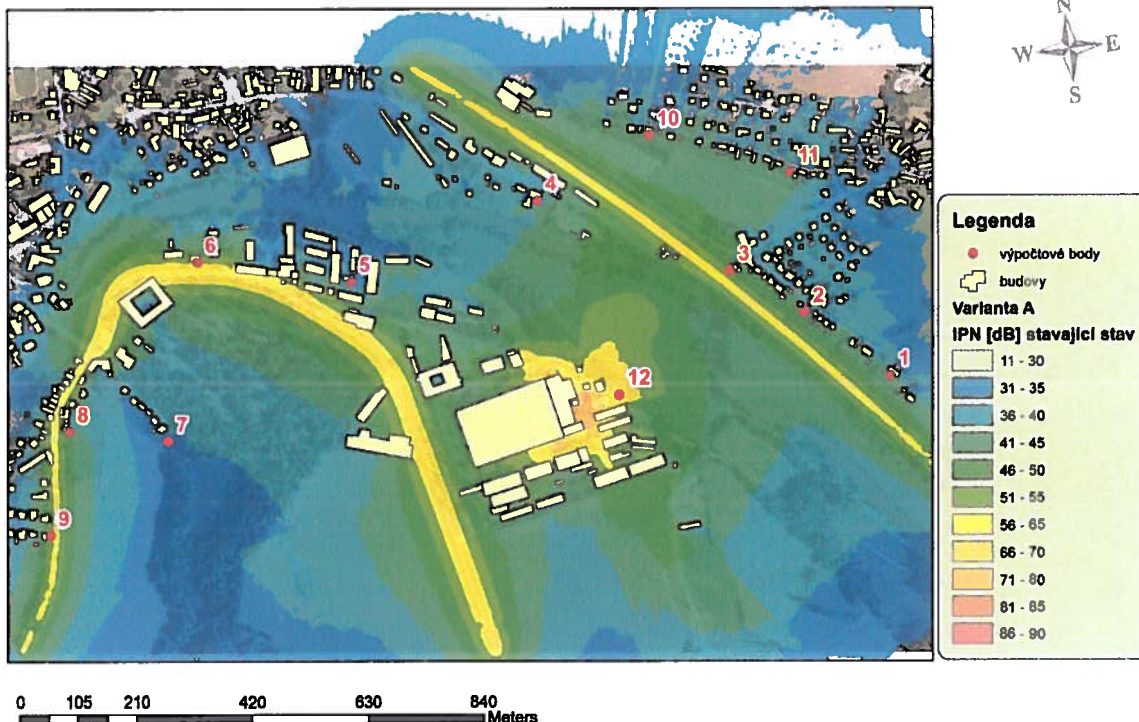
Výpočtový bod	Vypočtená hodnota * $L_{Aeq,T}$ [dB]
1	44,3
2	46,4
3	51,7
4	45,2
5	40,6
6	62,2
7	40,4
8	38,5
9	38,5
10	56,8
11	43,9
12	59,7

\* Vzhledem k různým druhům zdrojů hluku a tím rozdílným hygienickým limitům hluku nejsou výše uvedené výsledky s žádným hygienickým limitem porovnávány. Porovnání jednotlivých zdrojů hluku s hygienickým limitem je uvedeno dále.

Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem silniční a železniční dopravy a stávajícím provozem areálu skláren.



**CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla**



**Výsledky výpočtů**

Noční doba - stávající silniční a železniční doprava a stávající provoz areálu skláren

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,T}$ [dB]
1	42,5
2	44,7
3	50,3
4	40,5
5	35,5
6	55,3
7	33,2
8	31,2
9	30,2
10	42,9
11	42,2
12	59,6

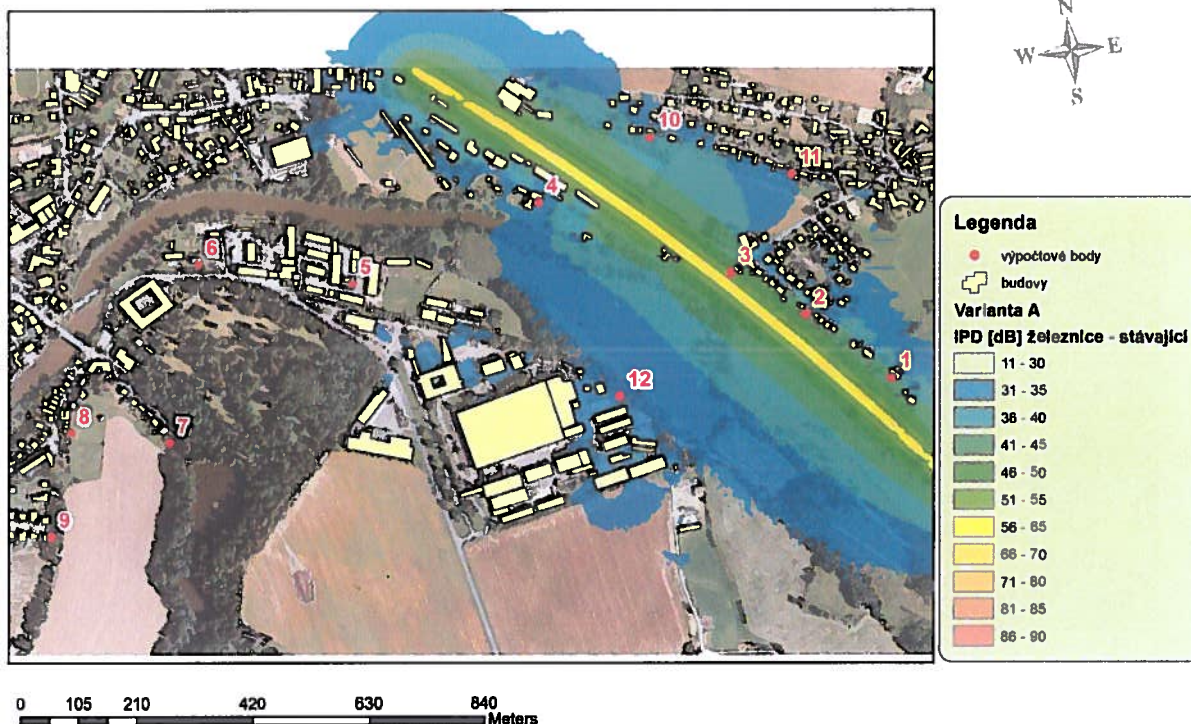
\* Vzhledem k různým druhům zdrojů hluku a tím rozdílným hygienickým limitům hluku nejsou výše uvedené výsledky s žádným hygienickým limitem porovnávány. Porovnání jednotlivých zdrojů hluku s hygienickým limitem je uvedeno dále.

**Samostatně je provedeno vyhodnocení hlukových vlivů železnice**

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po dráze (železnici)



## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## Výsledky výpočtů

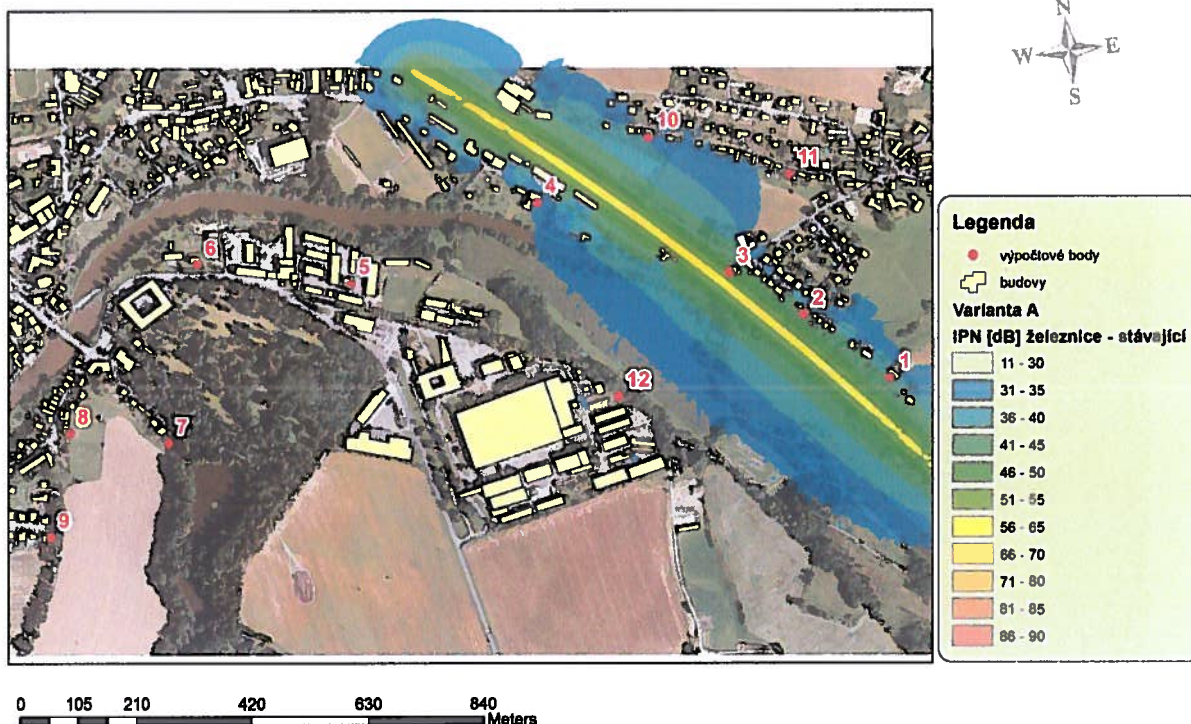
Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po dráze (železnici)

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Překročení limitu
1	43,4	60*	Nezjištěno
2	45,2	60*	Nezjištěno
3	50,9	60*	Nezjištěno
4	31,9	55	Nezjištěno
5	22,8	55	Nezjištěno
6	24,1	55	Nezjištěno
7	22,7	55	Nezjištěno
8	20,2	55	Nezjištěno
9	17,0	55	Nezjištěno
10	37,7	55	Nezjištěno
11	32,5	55	Nezjištěno
12	31,2	55	Nezjištěno

\* objekty leží v ochranném pásmu dráhy, proto je pro hodnocení použit hyg. limit pro hluk z dopravy po drahách v ochranném pásmu dráhy (Dle § 8 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, tvoří ochranné pásmo dráhy prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy)

Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po dráze (železnici)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## Výsledky výpočtů

Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po dráze (železnici)

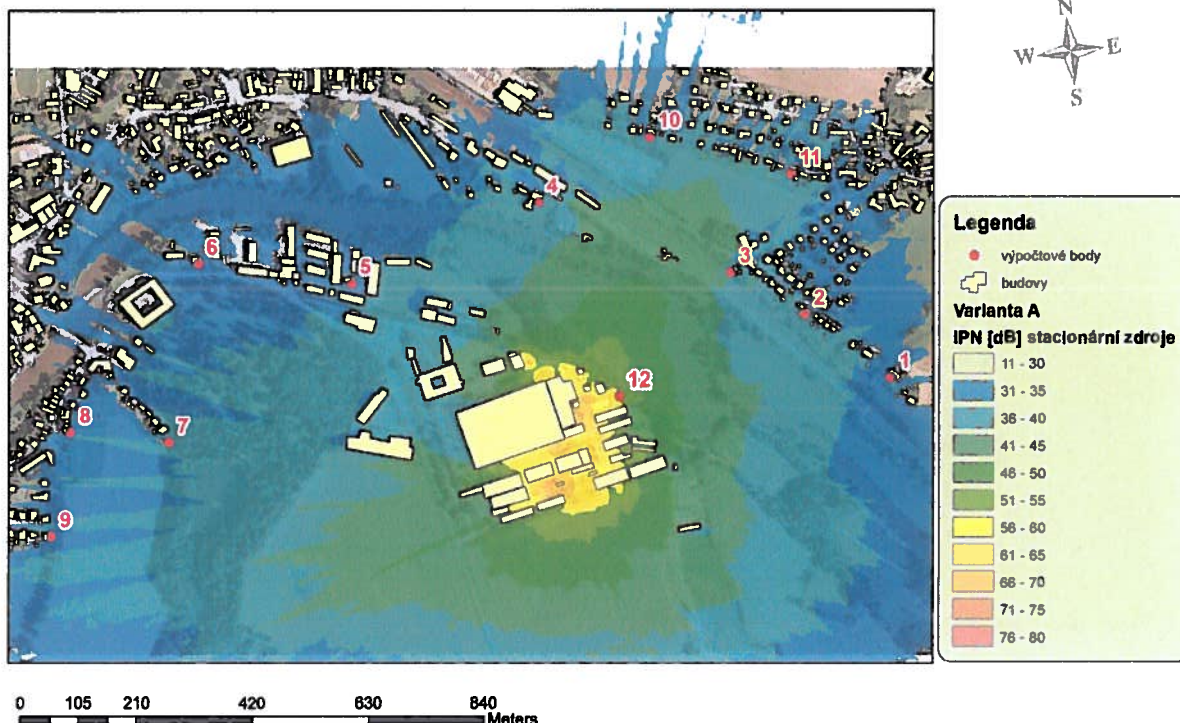
Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Překročení limitu
1	41,4	50*	Nezjištěno
2	43,5	50*	Nezjištěno
3	49,6	50*	Nezjištěno
4	28,6	45	Nezjištěno
5	18,5	45	Nezjištěno
6	19,4	45	Nezjištěno
7	18,1	45	Nezjištěno
8	15,5	45	Nezjištěno
9	12,4	45	Nezjištěno
10	35,2	45	Nezjištěno
11	29,5	45	Nezjištěno
12	28,4	45	Nezjištěno

\* objekty leží v ochranném pásmu dráhy, proto je pro hodnocení použit hyg. limit pro hluk z dopravy po drahách v ochranném pásmu dráhy (Dle § 8 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, tvoří ochranné pásmo dráhy prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy)

Samostatně je provedeno vyhodnocení hlukových vlivů z areálu sklárny

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem areálu skláren (stacionární zdroje, mobilní zdroje a vnitroareálová doprava)

### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



### Výsledky výpočtů

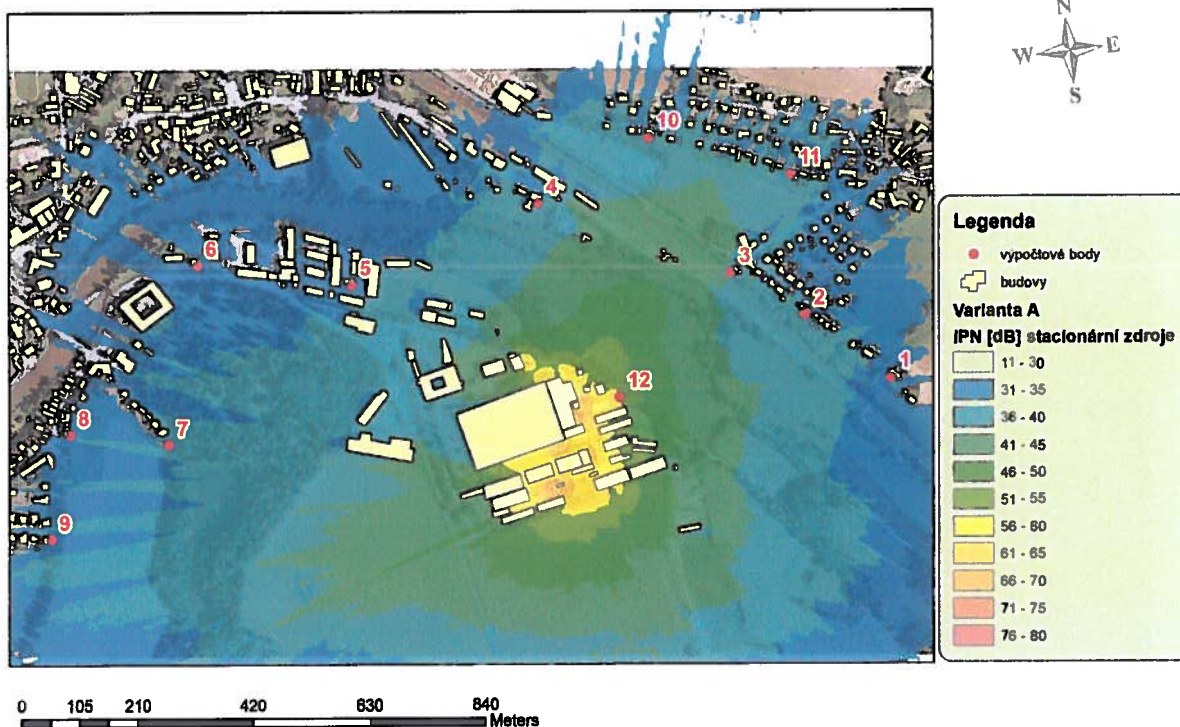
Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem areálu skláren (stacionární zdroje, mobilní zdroje a vnitroareálová doprava)

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Překročení limitu
1	35,9	50	Nezjištěno
2	38,5	50	Nezjištěno
3	38,6	50	Nezjištěno
4	38,5	50	Nezjištěno
5	34,5	50	Nezjištěno
6	32,3	50	Nezjištěno
7	31,6	50	Nezjištěno
8	29,1	50	Nezjištěno
9	26,1	50	Nezjištěno
10	38,8	50	Nezjištěno
11	38,9	50	Nezjištěno
12	57,4	50	Zjištěno

Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem areálu skláren (stacionární zdroje, mobilní zdroje a vnitroareálová doprava)

Pozn.: Zdroje hluku (stacionární i mobilní) z areálu skláren jsou pro denní i noční dobu shodné, liší se pouze intenzita vnitroareálové dopravy, která je v noční době minimální.

### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



### Výsledky výpočtů

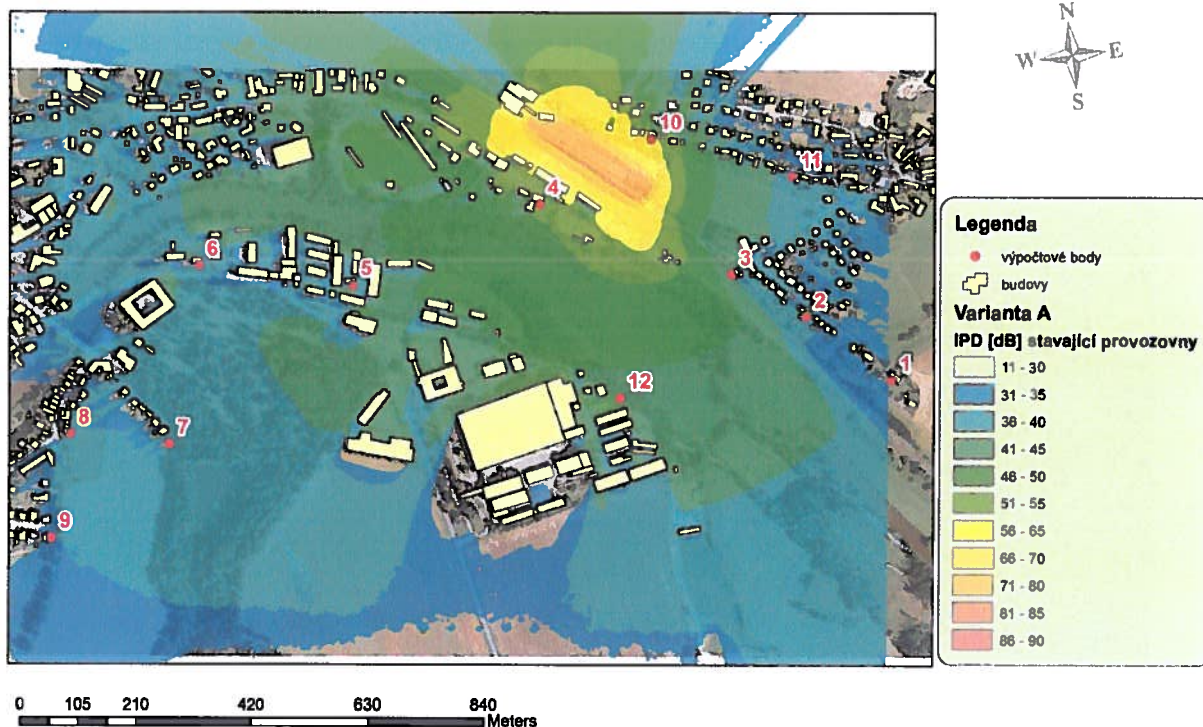
Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem areálu skláren (stacionární zdroje, mobilní zdroje a vnitroareálová doprava)

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,1h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,1h}$ [dB]	Překročení limitu
1	35,9	40	Nezjištěno
2	38,5	40	Nezjištěno
3	38,6	40	Nezjištěno
4	38,5	40	Nezjištěno
5	34,5	40	Nezjištěno
6	32,3	40	Nezjištěno
7	31,6	40	Nezjištěno
8	29,1	40	Nezjištěno
9	26,1	40	Nezjištěno
10	38,8	40	Nezjištěno
11	38,9	40	Nezjištěno
12	57,4	40	Zjištěno

Samostatně je provedeno vyhodnocení hlukových vlivů z ostatních provozoven v území (pila a kovošrot)

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem ostatních areálů (provozoven) v zájmovém území (stacionární a mobilní zdroje hluku provozoven)

### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



### Výsledky výpočtů

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem areálů (provozoven) v zájmovém území (stacionární a mobilní zdroje hluku provozoven)

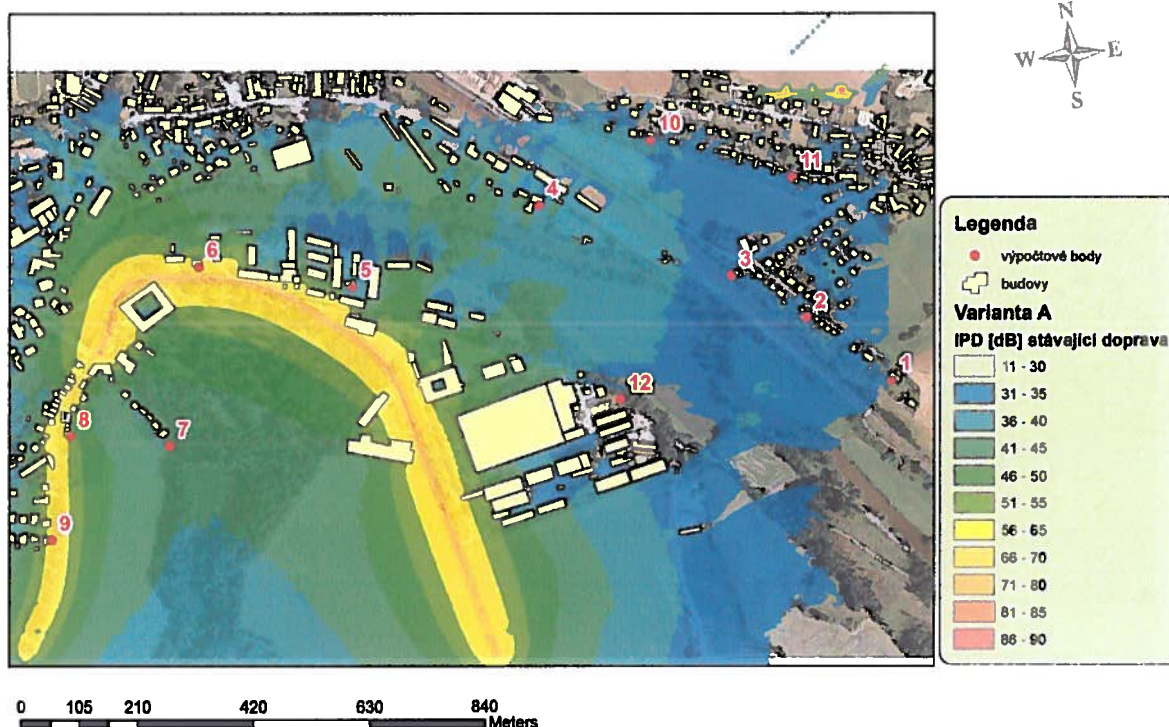
Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Překročení limitu
1	30,8	50	Nezjištěno
2	35,6	50	Nezjištěno
3	40,2	50	Nezjištěno
4	43,1	50	Nezjištěno
5	35,4	50	Nezjištěno
6	36,5	50	Nezjištěno
7	37,5	50	Nezjištěno
8	35,3	50	Nezjištěno
9	34,8	50	Nezjištěno
10	56,6	50	Zjištěno
11	38,2	50	Nezjištěno
12	45,3	50	Nezjištěno

**Samostatně je provedeno vyhodnocení hlukových vlivů silniční dopravy v území**

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po hlavních pozemních

komunikacích (II. třída)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



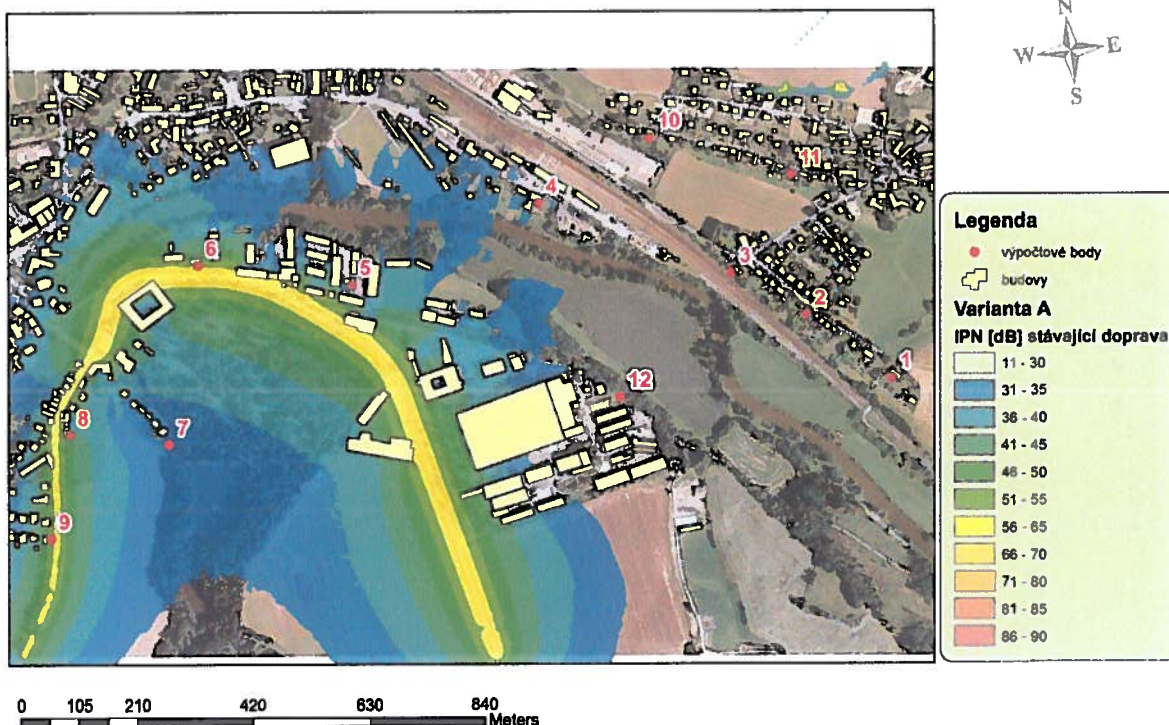
## Výsledky výpočtů

Denní doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po hlavních pozemních komunikacích (II. třída)

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Překročení limitu
1	22,9	60	Nezjištěno
2	24,1	60	Nezjištěno
3	25,7	60	Nezjištěno
4	28,0	60	Nezjištěno
5	36,9	60	Nezjištěno
6	62,2	60	Zjištěno
7	35,6	60	Nezjištěno
8	34,5	60	Nezjištěno
9	35,6	60	Nezjištěno
10	31,6	60	Nezjištěno
11	27,9	60	Nezjištěno
12	21,5	60	Nezjištěno

Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po hlavních pozemních komunikacích (II. třída)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## Výsledky výpočtů

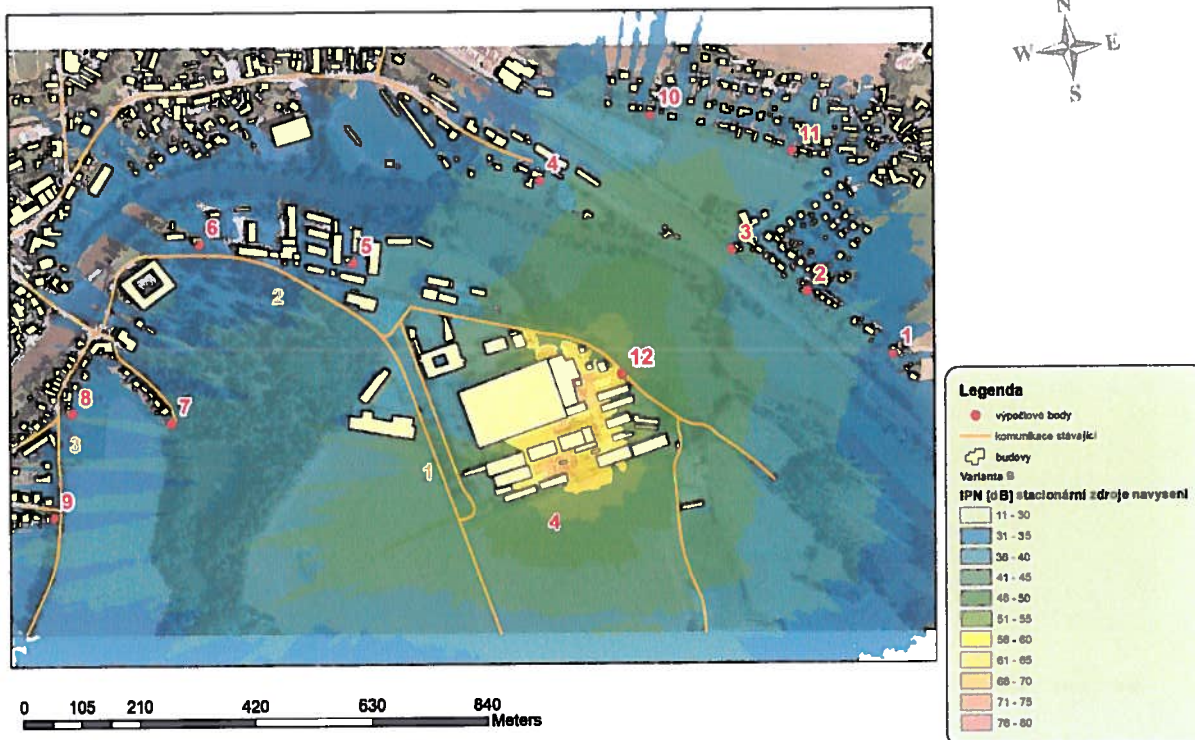
Noční doba, stávající hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy po hlavních pozemních komunikacích (II. třída)

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Překročení limitu
1	15,5	50	Nezjištěno
2	16,7	50	Nezjištěno
3	18,2	50	Nezjištěno
4	20,5	50	Nezjištěno
5	29,4	50	Nezjištěno
6	55,3	50	Zjištěno
7	28,1	50	Nezjištěno
8	27,0	50	Nezjištěno
9	28,1	50	Nezjištěno
10	24,1	50	Nezjištěno
11	20,4	50	Nezjištěno
12	14,0	50	Nezjištěno

## 2.6.2. Varianta B

Denní doba, provozní hluk záměru (stacionární zdroje hluku včetně navýšení a manipulační technika a vnitroareálová doprava po navýšení výroby)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## Výsledky výpočtů

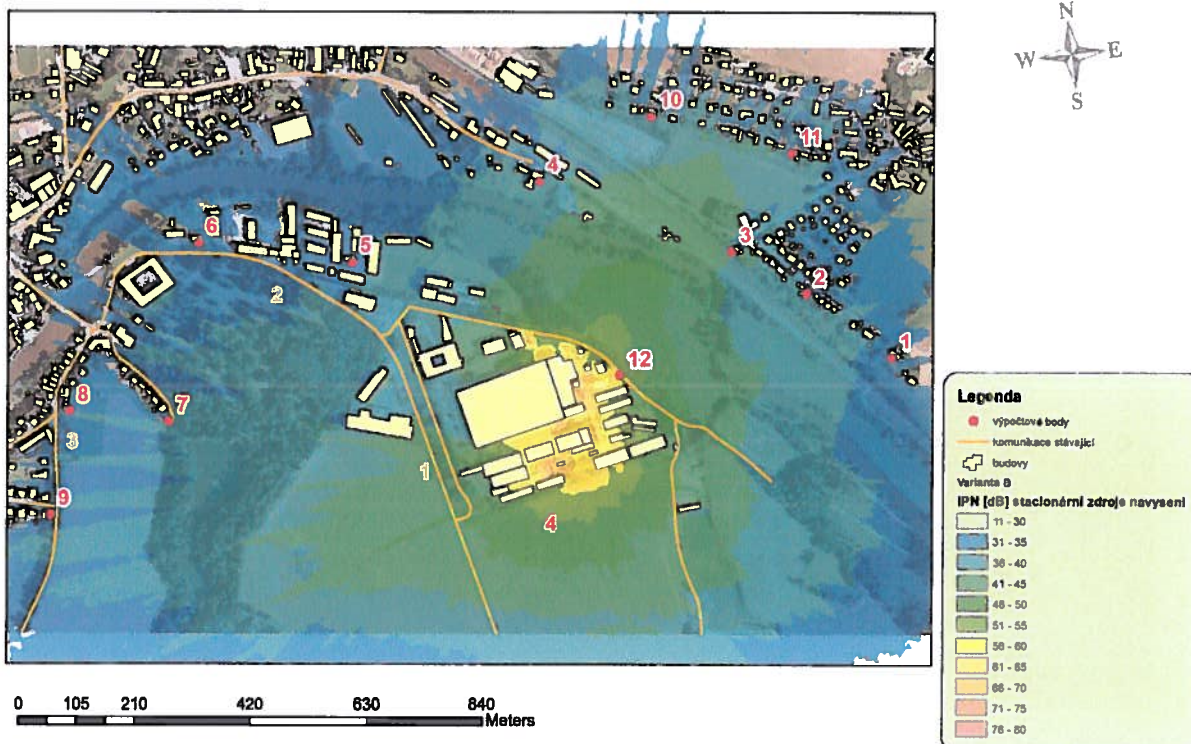
Denní doba - stacionární zdroje, manipulační technika záměru a vnitroareálová doprava

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,8h}$ [dB]	Překročení limitu
1	36,1	50	Nezjištěno
2	38,6	50	Nezjištěno
3	38,6	50	Nezjištěno
4	38,7	50	Nezjištěno
5	35,2	50	Nezjištěno
6	32,3	50	Nezjištěno
7	31,6	50	Nezjištěno
8	29,1	50	Nezjištěno
9	26,1	50	Nezjištěno
10	38,9	50	Nezjištěno
11	39,0	50	Nezjištěno
12	57,7	50	Zjištěno

Noční doba, provozní hluk (stacionární zdroje hluku po navýšení výroby).



## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



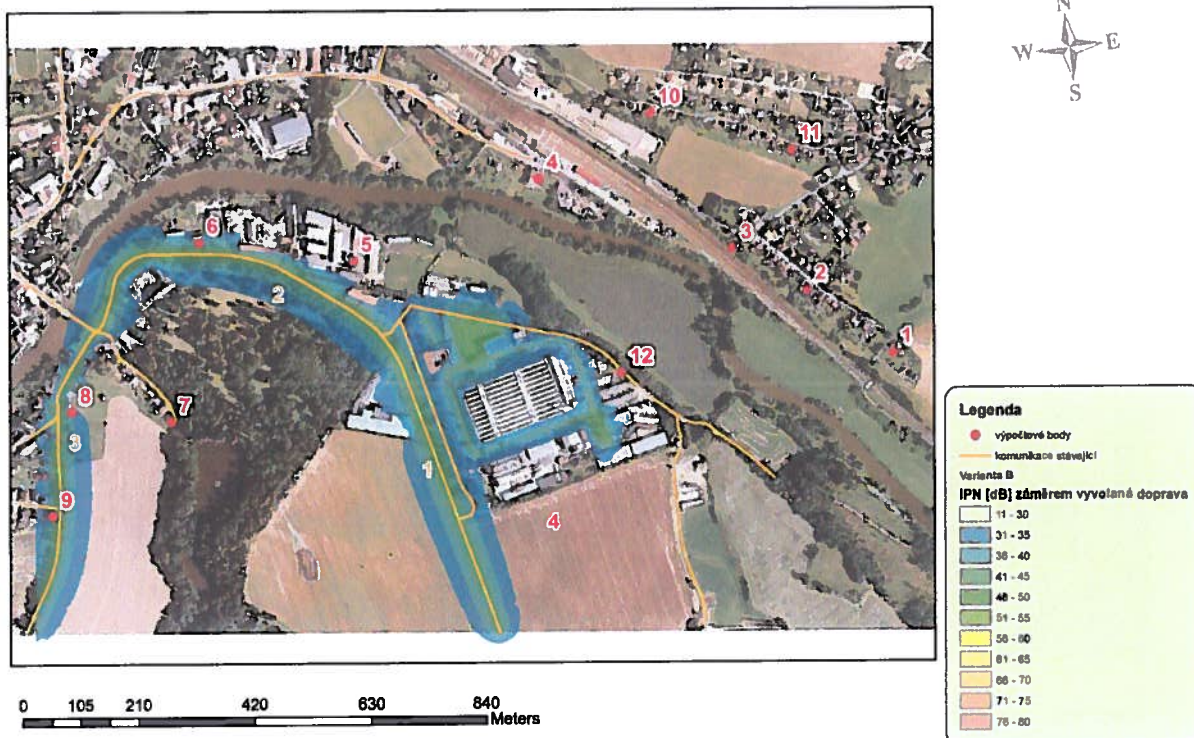
## Výsledky výpočtů

## Noční doba - stacionární zdroje záměru

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,1h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,1h}$ [dB]	Překročení limitu
1	36,1	40	Nezjištěno
2	38,6	40	Nezjištěno
3	38,6	40	Nezjištěno
4	38,7	40	Nezjištěno
5	35,2	40	Nezjištěno
6	32,3	40	Nezjištěno
7	31,6	40	Nezjištěno
8	29,1	40	Nezjištěno
9	26,1	40	Nezjištěno
10	38,9	40	Nezjištěno
11	39,0	40	Nezjištěno
12	57,7	40	Zjištěno

Denní doba, provozní hluk záměru (záměrem vyvolaná doprava po veřejných komunikacích)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## Výsledky výpočtů

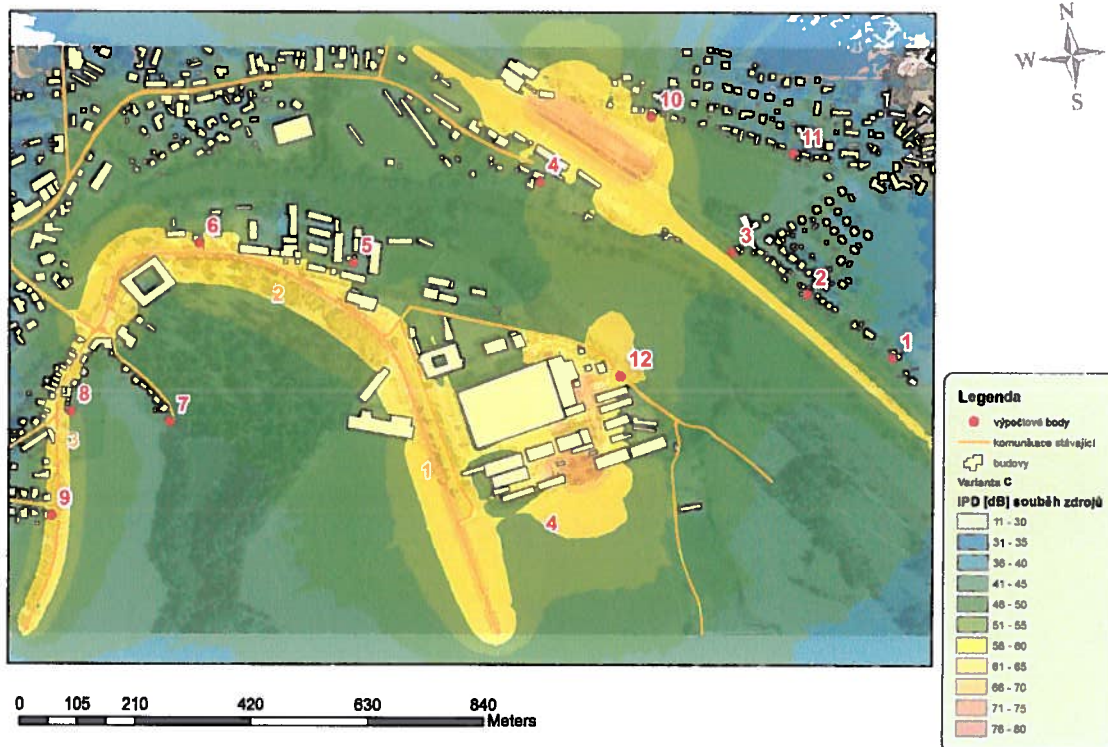
Denní doba, hluková zátěž způsobovaná provozem dopravy záměru po veřejných komunikacích

Výpočtový bod	Vypočtená hodnota $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Hygienický limit hluku $L_{Aeq,16h}$ [dB]	Překročení limitu
1	11.21	60	Nezjištěno
2	19.78	60	Nezjištěno
3	17.40	60	Nezjištěno
4	21.55	60	Nezjištěno
5	20.73	60	Nezjištěno
6	38.24	60	Nezjištěno
7	20.90	60	Nezjištěno
8	29.69	60	Nezjištěno
9	41.48	60	Nezjištěno
10	18.56	60	Nezjištěno
11	18.35	60	Nezjištěno
12	21.21	60	Nezjištěno

## 2.6.3. Varianta C

Denní doba, výsledná hluková zátěž sledovaného území (souběh zdrojů variant A a B)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



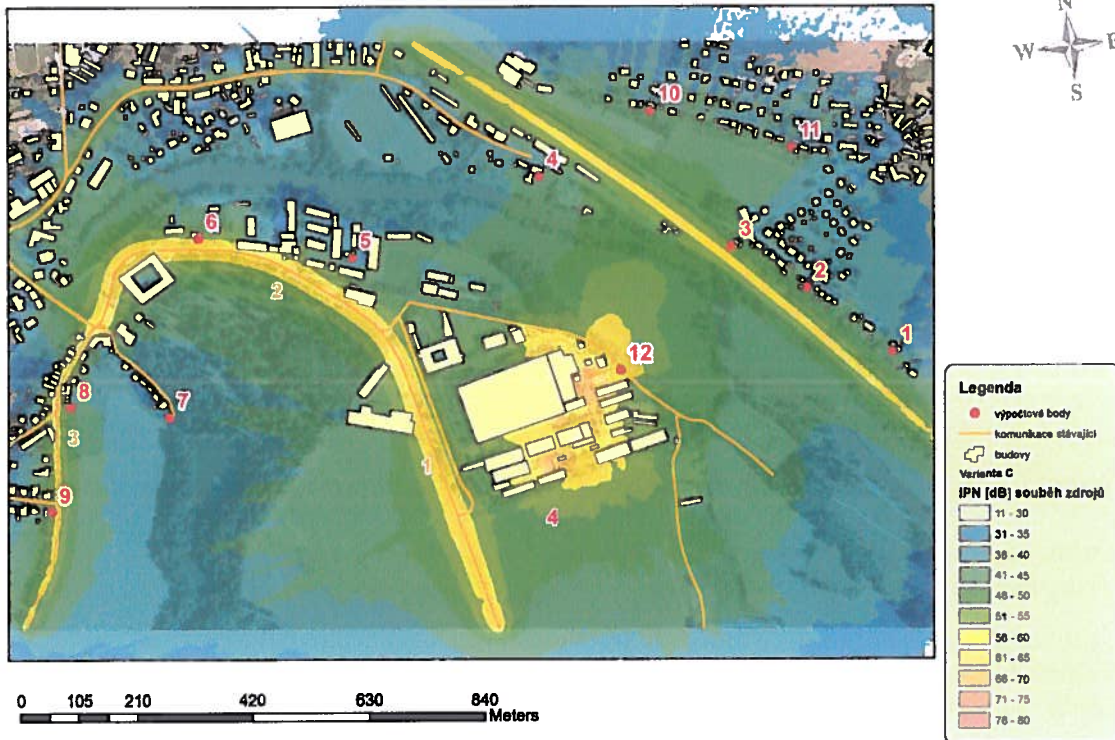
## Výsledky výpočtů

Denní doba – výsledná hluková zátěž sledovaného území

Výpočtový bod	Varianta C $L_{Aeq,T}$ [dB]	Varianta A $L_{Aeq,T}$ [dB]	Rozdíl
1	44,5	44,3	+0,2 dB
2	46,6	46,4	+0,2 dB
3	52,0	51,7	+0,3 dB
4	45,4	45,2	+0,2 dB
5	40,8	40,6	+0,2 dB
6	62,2	62,2	+0,0 dB
7	41,5	40,4	+0,9 dB
8	39,0	38,5	+0,5 dB
9	49,1	38,5	+0,6 dB
10	56,8	56,8	+0,0 dB
11	44,2	43,9	+0,3 dB
12	59,8	59,7	+0,1 dB

Noční doba, výsledná hluková zátěž sledovaného území (souběh zdrojů variant A a B)

## CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. Navýšení kapacity výroby skla



## Výsledky výpočtů

Noční doba - výsledná hluková zátěž sledovaného území

Výpočtový bod	Varianta C $L_{Aeq,T}$ [dB]	Varianta A $L_{Aeq,T}$ [dB]	Rozdíl
1	42,8	42,5	+0,3 dB
2	44,9	44,7	+0,2 dB
3	50,5	50,3	+0,2 dB
4	40,8	40,5	+0,3 dB
5	36,2	35,5	+0,7 dB
6	55,3	55,3	+0,0 dB
7	34,7	33,2	+1,5 dB
8	32,4	31,2	+1,2 dB
9	32,1	30,2	+1,9 dB
10	43,1	42,9	+0,2 dB
11	42,5	42,2	+0,3 dB
12	59,7	59,6	+0,1 dB

## 2.7. Závěry hlukové studie



Podle vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru výpočtových bodů, které jsou zadány v nejbližším chráněném venkovní prostoru staveb postavených ve sledovaném území lze, ve vztahu k předpokládaným provozním hlukovým vlivům záměru, vyvodit následující závěry:

**Varianta A** - V této variantě je výpočtově vyhodnocena stávající hluková zátěž chráněných venkovních prostorů ve sledovaném území z provozu stávající silniční dopravy na veřejných komunikacích, z provozu železniční dopravy, stávajícího provozu areálu skláren a ostatních provozoven (areálů) v zájmovém území.

Vypočtené hodnoty zahrnující všechny výše uvedené zdroje hluku nejsou vzhledem k rozdílným hygienickým limitům hluku posuzovaných zdrojů hluku s žádným hygienickým limitem porovnávány.

Porovnány s příslušnými hygienickými limity jsou v této variantě jednotlivé zdroje hluku, a to hluk z provozu dráhy (železnice), hluk z areálu skláren, hluk ze stávajících provozoven (areálů) v zájmovém území a hluk z dopravy po pozemních komunikacích

Z výsledků výpočtů hluku je zřejmé, že vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku:

- z provozu dráhy vyhovují ve všech zadaných výpočtových bodech a v denní i noční době příslušnému hygienickému limitu,
- z provozu areálu skláren vyhovují příslušnému hygienickému limitu ve všech výpočtových bodech u obytné zástavby kromě hodnot ve výpočtovém bodě č. 12 v denní i noční době. Tento výpočtový bod však nepředstavuje chráněný venkovní prostor (leží na hranici pozemku areálu skláren).
- z provozu dopravy po veřejných pozemních komunikacích v zájmovém území nevyhovují příslušnému hygienickému limitu hodnoty ve výpočtovém bodě č. 6 pro denní i noční dobu, v ostatních výpočtových bodech vypočtené hodnoty hygienickému limitu vyhověly. Výpočtový bod, ve kterém je hyg. limit překračován, je umístěn v blízkosti hlavní veřejné pozemní komunikace. Doprava související se záměrem se na celkové dopravě po předmětné komunikaci podílí max. cca 3%. Doprava související se záměrem bude probíhat pouze v denní době.

**Varianta B** - Varianta hodnotí předpokládané příspěvkové provozní hlukové vlivy vlastního záměru z pohledu stacionárních zdrojů hluku a manipulační techniky na chráněné venkovní prostory nejbližších staveb, které jsou postaveny ve sledovaném území, pro denní i noční dobu, ve vztahu ke stanovanému hygienickému limitu hluku  $L_{Aeq\ 8h} = 50$  dB a  $L_{Aeq\ 1h} = 40$  dB. Předpokládané příspěvkové provozní hlukové vlivy vlastního záměru z pohledu dopravy vyvolané provozem záměru po hlavních pozemních komunikacích v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb, které jsou postaveny ve sledovaném území, jsou hodnoceny ve vztahu ke stanovanému hygienickému limitu hluku  $L_{Aeq\ 16h} = 60$  dB

Veškeré vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku ve všech zadaných výpočtových bodech jsou nižší, než je stanovený hygienický limit hluku pro denní dobu a pro hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku. Rovněž v noční době jsou vypočtené hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku ve všech zadaných výpočtových bodech nižší, než je stanovený hygienický limit hluku pro noční dobu.

Za této situace lze předpokládané příspěvkové provozní hlukové vlivy vlastního záměru hodnotit z hlediska stanovených požadavků na ochranu veřejného zdraví před nepříznivými účinky hluku jako podlimitní.

Stanovené nevýznamné zvýšení intenzity dopravy po pozemních komunikacích, způsobené dopravou související se záměrem, nebude z hlediska hlukových vlivů z dopravy pro okolí přepravní trasy představovat také žádný významný zdroj hluku.



**Varianta C** – Součtová varianta hodnotí předpokládané příspěvkové ovlivnění stávající hlukové situace ve sledovaném území po zprovoznění předmětného záměru.

Výsledky jsou vyjádřeny rozdílem hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku zjištěných v zadaných výpočtových bodech v nejbližším chráněném venkovním prostoru a nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb postavených ve sledovaném území mezi variantami C a A v denní a noční době.

Ze srovnání výsledků výpočtů s variantou A (stávající hluková zátěž) jsou hodnoty v zadaných výpočtových bodech v denní i noční době u většiny výpočtových bodů v rozsahu do +0,9 dB proti stávajícímu stavu v denní době a do 1,9 dB v noční době. Avšak při tomto předpokládaném nárůstu s dostatečnou rezervou nebudou v dotčených lokalitách překročeny hlukové limity.

Nárůst ekvivalentních hladin akustického tlaku ve výpočtových bodech, kde jsou překračovány hlukové limity je naprosto minimální. To taktéž platí i pro hluk ze záměrem vyvolané automobilové dopravy.

### **Souhrn**

Podle vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku v souboru výpočtových bodů, které jsou zadány v nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb (mimo výpočtový bod č. 12, zadaný na hranici areálu skláren), lze v případě realizace navržených organizačních (provozních) opatření očekávat reálný předpoklad dodržení hyg. limitů stanovených v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro denní i noční dobu.

### **Poznámka:**

*Hodnocení hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru staveb postavených ve sledovaném území je v hlukové studii řešeno výpočtovým způsobem a na úrovni dostupných podkladových materiálů. Doporučujeme ověřit tyto výsledky teoretických výpočtů kontrolním měřením hluku.*

**Konec textu**

<b>GEOtest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, Světlá nad Sázavou				
Název zakázky: Světlá nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA			Datum	Květen 2016
			Číslo zakázky	16 7064
			Měřítko	-
Název přílohy: Rozptylová studie			Číslo přílohy	6
			Číslo výtisku	



Bucek s.r.o.



## **CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.**

**Zámecká 730, Světlá nad Sázavou  
„Navýšení kapacity výroby skla“**

### **PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE**

Zpracováno dle §11 zákona č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

Zkontroloval: Mgr. Jakub Bucek  
Autorizace č.: 4365/820/09KS



Brno, březen 2016





**OBSAH:**

1. Úvod .....	4
1.1. Určení rozptylové studie.....	4
1.2. Investor, jeho záměr .....	4
2. Zdroj znečišťování ovzduší - obecně .....	5
3. Vstupní údaje.....	6
3.1. Umístění záměru.....	6
3.2. Meteorologická charakteristika území .....	8
3.3. Emisní charakteristika zdroje.....	9
3.4. Varianty výpočtu.....	13
4. Metodika výpočtu.....	13
4.1. Metoda, typ modelu .....	13
4.2. Referenční body.....	15
4.3. Imisní limity .....	17
4.4. Mapové podklady .....	19
4.5. Definice pojmů.....	19
5. Výstupní údaje .....	19
5.1. Typ vypočtených charakteristik.....	19
5.2. Imisní charakteristika území .....	20
5.3. Příspěvky zdroje.....	23
6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení .....	28

## 1. Úvod

### 1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení imisního zatížení v předmětné lokalitě ve Světlé nad Sázavou. Záměrem investora je navýšení stávající výroby skla ve výrobním areálu společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. ve Světlé nad Sázavou. Cílem této rozptylové studie je zhodnotit, jak velký bude dopad realizace záměru investora na imisní zátěž v lokalitě a zda je tato zátěž pro okolí přijatelná.

### 1.2. Investor, jeho záměr

#### Záměr

název: „Navýšení kapacity výroby skla“  
obec: Světlá nad Sázavou  
místo záměru: Zámecká 730, 582 91 Světlá nad Sázavou

#### Investor

Název subjektu: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.  
IČO: 26174723  
Sídlo: Zámecká 730, 582 91 Světlá nad Sázavou  
Katastrální území: 760510, Světlá nad Sázavou  
Kraj: Kraj Vysočina

Společnost CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. je zaměřena na výrobu užitkového a domácího bezolovnatého skla.

Pro výrobu veškerého sortimentu se používá ekologicky šetrná sklovina crystalite, která neobsahuje sloučeniny olova a nově také obsahuje titan, zaručující větší odolnost finálního výrobku. Tato sklovina má špičkové parametry jako český křišťál a vysokou životnost

V současnosti světelská sklárna provozuje 5 tavicích agregátů s denní kapacitou utavení 98 tun skloviny, což představuje asi 25 milionů kusů strojně foukaných sklenic a odlivek a 5,5 milionu kusů dárkových předmětů ročně.

Vlastní výroba skleněných výrobků zahrnuje míchání kmene, zakládání kmene do tavicích agregátů, tavení skloviny v tavicích agregátech, tvarování polotovarů, chlazení výrobků, třídění, obrušování skla, kontrolu a balení hotových výrobků.

Předmětem záměru je výměna stávajícího tavicího agregátu **TA3**. Jedná se o elektricky vytápěnou pec s tavicí plochou 4,8 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny) sloužící na výrobu barnatého křišťálu. Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok. Tato stávající pec bude nahrazena novým tavicím agregátem **TA8** s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup> s projektovanou kapacitou 45 t skloviny/den, tj. 16 400 t skloviny/rok se 4 přívodními kanály.

Dále je záměrem investora navýšení kapacity výroby skla v rámci rekonstrukce tavicího agregátu **TA5**. Jedná se o elektricky vytápěnou pec s tavicí plochou 11,0 m<sup>2</sup> (2 přívodní kanály skloviny) sloužící na výrobu barnatého křišťálu. Projektovaná kapacita agregátu je 22 t skloviny/den, tj. 8 050 t skloviny/rok. Plánované navýšení kapacity je na projektovanou kapacitu 28 t skloviny/den, tj. 10 200 t skloviny/rok.

Nový sklářský tavicí agregát **TA8** bude umístěn ve stejném prostoru místo stávajícího ve výrobní hale firmy. Technologie tavení skla bude shodná se stávající. Vzhledem k navýšení objemu tavené skloviny dojde k mírnému navýšení stávající kapacity přípravy sklářského kmene a navazujících výrobních zařízení (výroba užitkového a domácího bezolovnatého skla).

## 2. Zdroj znečišťování ovzduší - obecně

Zdrojem znečišťování ovzduší bude provoz na výrobu strojně foukaných sklenic a odlivek a kusů dárkových předmětů z barnatého křišťálu. Záměrem je navýšením stávající kapacity výroby v areálu společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. ve Světlé nad Sázavou.

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení vlivu záměru na kvalitu ovzduší v území. Dále uvádím technologické zařízení s přímým vlivem na kvalitu ovzduší.

Vzhledem ke skutečnosti že posuzovaným záměrem je navýšení stávající kapacity výroby v provozu sklárny, je tato rozptylová studie zpracována ve dvou variantách. Varianta č.1 posuzuje vliv stávajícího provozu výroby na imisní situaci v území, varianta č.2 hodnotí vliv navrhovaného stavu (navýšení kapacity výroby) na imisní situaci v území. Variantní řešení bylo zvoleno především z toho důvodu, aby bylo možné posoudit vliv záměru na imisní situaci vzhledem ke stávajícímu stavu. Samotný výpočet byl variantně proveden pro ta zařízení, které emitují emise škodlivin u kterých předpokládáme nárůst vyvolaný realizací záměru. Jedná se o emise tuhých látek resp. emise PM10, a o emise těžkých kovů, Výpočet byl proveden u pro těžké kovy pro které jsou přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší stanoveny imisní limity. Jedná se o arsen, kadmium a nikl.

### *Stávající stav (varianta č.1)*

*V areálu je provozováno 5 sklářských tavících agregátů (TA):*

**Tavící agregát TA3** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavící plochou 4,8 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavící výkon (el.) 450 kW, nepřetržitý provoz.

**Tavící agregát TA4** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu) s tavící plochou 17,3 m<sup>2</sup> (3 přívodní kanály skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 35 t skloviny/den, tj. 12 770 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU37. Tavící výkon (el.) 1250 kW, nepřetržitý provoz.

**Tavící agregát TA5** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavící plochou 11,0 m<sup>2</sup> (2 přívodní kanály skloviny). Projektovaná kapacita agregátu je 22 t skloviny/den, tj. 8 050 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA. Tavící výkon (el.) 750 kW, nepřetržitý provoz.

**Tavící agregát L6** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavící plochou 8,50 m<sup>2</sup> (1 přívodní kanál skloviny s odbočkou). Projektovaná kapacita agregátu je 18 t skloviny/den, tj. 6 570 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25/37. Tavící výkon (el.) 750 kW, nepřetržitý provoz.

**Tavící agregát TA7** – pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu) s tavící plochou 7,82 m<sup>2</sup>. Projektovaná kapacita agregátu je 14 t skloviny/den, tj. 5 110 t skloviny/rok. Zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA. Tavící výkon (el.) 500 kW, nepřetržitý provoz.

*Dále jsou v areálu provozovány technologie přípravy vstupního materiálu:*

**Sušení písku** - písek je zbavován vlhkosti ve fluidní sušárně otápěné hořákem nastaveným na stabilní výkon, palivem je zemní plyn. Odpadní vzdušina se odsává přes filtrační stanici. Jmenovitý tepelný výkon 81 – 220 kW, tkaninový filtr FVU25. Průměrné množství usušeného sklářského písku: cca 25 t/den, jednosměrný nepřetržitý provoz.

**Příprava sklářského kmene a vsázky** - na kmenárně se podle předepsané receptury navažují suroviny včetně písku a nadrcených střeptů, vzniklá vsázka je důkladně homogenizována míchacím zařízením a nadávkována do ocelových kontejnerů, v nichž se dopravuje do tavicích agregátů. Celý proces přípravy vsázky je řízen z velínu kmenárny. Prostor váhy, drtiče střeptů, míchání a dávkování vsázky je odsáván. Prostor kmenárny včetně drtiče střeptů je centrálně odsáván na filtrační zařízení FVU100. Kapacita: cca 100 t vsázky denně, využití kapacity cca 85%, jednosměrný nepřetržitý provoz.

**Drtič** - zařízení na drcení vratných střeptů na částice o velikosti 25×25×25 mm. Čelistový drtič typ DCD 500×400. Průměrné množství nadrcených střeptů: cca 55 t/den, jednosměrný nepřetržitý provoz.

### *Navrhovaný stav (varianta č.2)*

**Předmětem záměru je navýšení kapacity stávajícího tavicího agregátu skloviny TA3 výměnou za nový tavicí agregát TA8 o jmenovitém výkonu 45 t skloviny denně, na který budou navazovat 2 tvarovací linky a navýšení kapacity tavicího agregátu TA5 na jmenovitý výkon 28 t skloviny denně. Denní kapacita světelské sklárny bude navýšena z 98 tun skloviny denně na 140 t skloviny za den.**

**Nový tavicí agregát TA8** - pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el. proudu), s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup>, 4 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25. Tavicí výkon (el.) 1 450 kW, 45 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz.

Starý tavicí agregát TA3 bude demontován a ve shodné poloze bude instalován agregát nový.

Vzhledem k tomu že dojde k navýšení stávající výroby je zřejmé, že bude do procesu výroby vstupovat větší množství vstupních surovin. Dojde tedy k navýšení jak objemu sklářského kmene (ze 32 460 tun/rok na 45 998 tun/rok sklářského kmene) na kmenárně, tak k navýšení provozu drtiče na drcení vratných střeptů a pískovny ( z 8 142 tun/rok na 11 537 tun/rok).

## **3. Vstupní údaje**

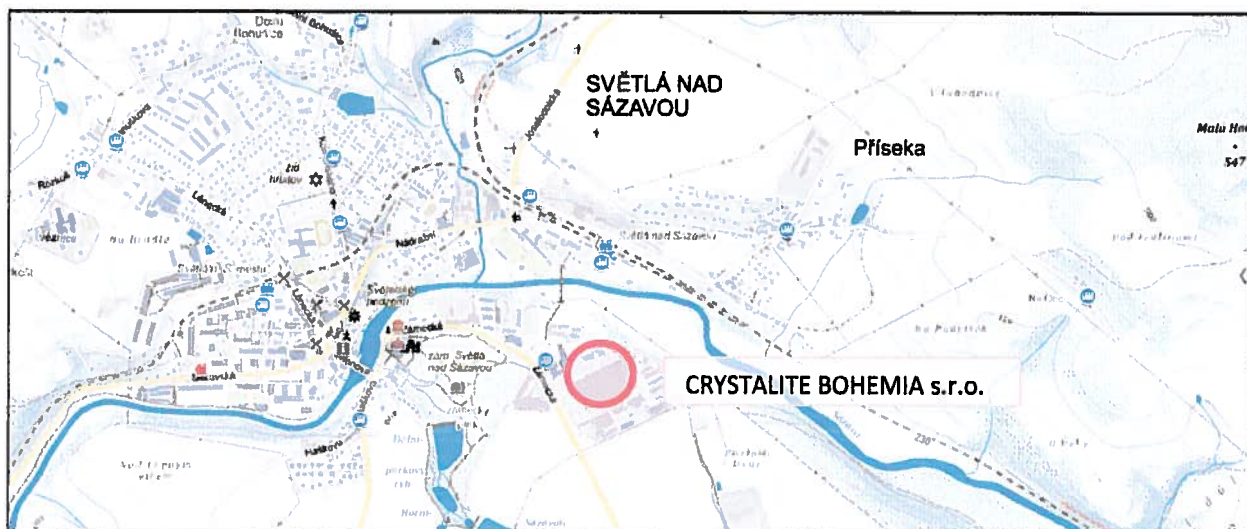
### **3.1. Umístění záměru**

název: „Navýšení kapacity výroby skla“  
obec: Světlá nad Sázavou  
místo záměru: Zámecká 730, 582 91 Světlá nad Sázavou

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci a navýšení výroby skla ve společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., bude záměr realizován ve stávajícím areálu společnosti ve Světlé nad Sázavou. Dojde k výměně tavicího agregátu TA3 a k rekonstrukci tavicího agregátu TA5 spolu s navýšením jeho kapacity. Nové a rekonstruované zařízení bude instalováno na místo stávajících agregátů.

Areál společnosti CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. se nachází na jihovýchodním okraji města Světlá nad Sázavou v údolí řeky Sázavy. Severně od areálu protéká řeka Sázava. Terén je zvlněný. Dopravně je areál napojen na stávající komunikaci kterou je ulice Zámecká. Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 450 m severovýchodně od areálu a cca 500 m západně.

Obr. 1: Umístění záměru – širší vztahy (bez měřítka)



Obr. 2: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D



Terén v předmětném území je zvlněný, s celkovým převýšením v uvažovaném okolí záměru cca 30 m. Severo východně od areálu se nachází vrchol Malá homole s nadmořskou výškou 547 m.n.m.

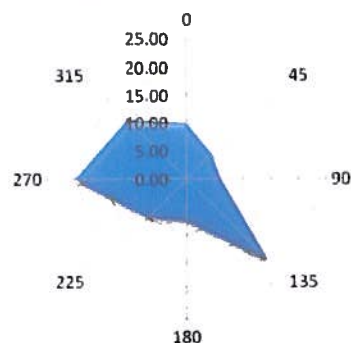
### 3.2. Meteorologická charakteristika území

Větrná růžice pro lokalitu byla převzata z dat ČHMÚ pro lokalitu Světlá nad Sázavou.

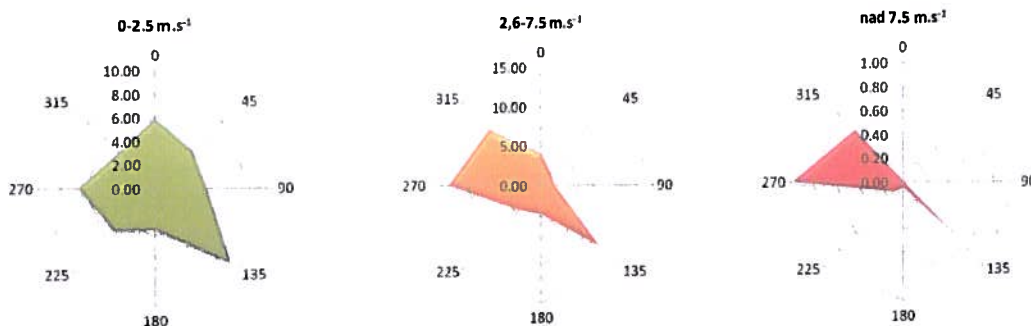
Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směrů větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti směru větru.

Pozn.: Zeměpisné značení směrů větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).

větrná růžice Světlá nad Sázavou - celková



Obr. 3: Modifikovaná růžice v prostoru stavebního záměru při různých třídách rychlosti



Tab. 1: Modelová větrná růžice pro zájmovou lokalitu

celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,88	4,41	4,30	8,97	3,49	5,0	6,49	4,31	6,20	49,05
5,0	3,89	1,81	1,71	10,9	3,71	4,38	12,39	9,83		48,62
11,0	0	0	0	0,59	0,05	0,12	0,97	0,6		2,33
součet	9,77	6,22	6,01	20,46	7,25	9,5	19,85	14,74	6,2	100

K základnímu odhadu celkových přirozených podmínek provětrávání území lze použít tzv. **ventilační faktor území**, který vychází z charakteristických parametrů konfigurace terénu, tj. šířky údolí v úrovni vrcholů okolního terénu ( $d$ ) a jeho dna ( $b$ ) a dále ze střední hloubky údolí ( $t$ ). Výsledkem je bezrozměrná veličina získaná vztahem  $(d/(d+b)) \cdot (d/t)$ , kterou lze kategorizovat podle rozpětí hodnot uvedených v Tab. 2.

Tab. 2: Kategorizace přirozené ventilace území

hodnota	charakteristika přirozené ventilace území
< 10	kritická (hluboká údolí)
10-50	omezená
50-100	uspokojivá
>100	velice dobrá

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Výpočet očekávaných imisních půlhodinových přízemních koncentrací byl proveden pro každou třídu stability a třídu rychlosti větru.

**TŘÍDY STABILITY:**

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

II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu  $\langle -1,6; -0,7 \rangle$  [ $^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ ] a je limitován rychlostí větrů do  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu  $\langle -0,6; +0,5 \rangle$  [ $^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ ] v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu  $\langle +0,6; +0,8 \rangle$  [ $^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ ] - společně se III. třídou stability je dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

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

**TŘÍDY RYCHLOSTI VĚTRU:**

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

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

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

### 3.3. Emisní charakteristika zdroje

Technologie výroby skla (tavící agregáty, kmenárna, pískovna) je vyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší podle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., odst. 5.3. Výroba skla, vláken, sklářských výrobků... pro který platí emisní limity stanovené vyhláškou č. 415/2012 Sb.

Do této rozptylové studie byly zahrnuty zdroje související jak s technologií přípravy materiálu (kmenárna, pískovna) tak s technologií výroby (tavící agregáty) a byl hodnocen jejich vliv těchto činností na kvalitu ovzduší v posuzovaném území. Výpočet byl proveden variantně a to jak pro stávající tak navrhovaný stav podle záměru investora.

Emisně bylo vycházeno z provedeného autorizovaného měření emisí na těchto stávajících zdrojích. Jako vstup do rozptylové studie byly z autorizovaného měření emisí dále převzaty jak naměřené vzduchotechnické parametry, tak parametry vztažných veličin.

Pro navrhované řešení navýšení výroby bylo vycházeno z autorizovaného měření emisí na stávajících zdrojích znečišťování ovzduší.

#### Bodové zdroje znečišťování ovzduší

##### *Tavící agregát TA3 resp. TA8*

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el.proudu), tavící plocha  $4,8 \text{ m}^2$ , jeden přívodní kanál skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25.

Tavící výkon (el.)  $450 \text{ kW}$ ,  $9 \text{ t}$  utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz. Po rekonstrukci tavící agregát TA8 Tavící výkon (el.)  $1\,450 \text{ kW}$ ,  $45 \text{ t}$  utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz.

##### *Popis technologií ke snižování emisí*

##### FVU 25 - Filtrace spalin

Prachové emise od agregátu TA3 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVU25 s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je  $25 \text{ m}^2$ , bude navýšena na  $37 \text{ m}^2$

Výrobce: Strojírny s.r.o., Uhlířské Janovice

Průtok spalin:  $3\,000 \text{ Nm}^3/\text{hod}$ , bude navýšen na  $4\,800 \text{ Nm}^3/\text{hod}$



Tab. 3: Tavicí agregát TA3 (stávající stav)

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,27	0,0003	2,2 E-5	0,00021
Emise [kg/rok]	8,56	0,008	0,0007	0,007

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

Tab. 4: Tavicí agregát TA8 (navrhovaný stav – výměna)

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,15	0,0011	9,3 E-5	0,0009
Emise [kg/rok]	36,4	0,034	0,003	0,028

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

#### Tavicí agregát TA4

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el.proudu), tavicí plocha 17,3 m<sup>2</sup>, 3 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU37.

Tavicí výkon (el.) 1250 kW, 35 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

#### Popis technologií ke snižování emisí

##### FVU 37 - Filtrace spalin od TA4

Prachové emise od agregátu TA4 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVU37 s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Výrobce: Strojírny s.r.o., Uhlířské Janovice

Průtok spalin: 5 000 Nm<sup>3</sup>/hod

Tab. 5: Tavicí agregát TA4

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,92	0,0008	7,4 E-5	0,0007
Emise [kg/rok]	29,0	0,027	0,0023	0,022

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

#### Tavicí agregát TA5

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el.proudu), tavicí plocha 11,0 m<sup>2</sup>, 2 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA.

Tavicí výkon (el.) 830 kW, 22 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

#### Popis technologií ke snižování emisí

##### FVJ 37 - Filtrace spalin od TA5

Prachové emise od agregátu TA5 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVJ37 MRA s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Výrobce: Strojírny s.r.o., Uhlířské Janovice



Průtok spalin: 4000 Nm<sup>3</sup>/hod

Tab. 6: Tavící agregát TA5 (před GO)

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,02	0,0005	4,6 E-5	0,0005
Emise [kg/rok]	32,1	0,015	0,0015	0,015

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

Tab. 7: Tavící agregát TA5 (po GO)

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,10	0,0005	4,9 E-5	0,0005
Emise [kg/rok]	34,8	0,017	0,0016	0,016

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

### Tavící agregát L6

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el.proudu), tavící plocha 8,50 m<sup>2</sup>, jeden přívodní kanál skloviny s odbočkou, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVU25/37.

Tavící výkon (el.) 750 kW, 18 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

#### Popis technologií ke snižování emisí

##### FVU 25/37 - Filtrace spalin od L6

Prachové emise od agregátu L6 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVU25/37 s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Výrobce: Strojírny s.r.o., Uhlířské Janovice

Průtok spalin: 4 000 Nm<sup>3</sup>/hod

Tab. 8: Tavící agregát L6

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	1,32	0,0004	4,3 E-5	0,0004
Emise [kg/rok]	32,2	0,014	0,0014	0,011

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

### Tavící agregát TA7

Pec na výrobu barnatého křišťálu s elektrickým otopem (odporový ohřev skloviny průchodem el.proudu), tavící plocha 7,82 m<sup>2</sup>, 1 přívodní kanály skloviny, zakládání vsázky na studenou hladinu, prostor zakládání je odsáván a odpadní plyn je sveden do filtrační stanice FVJ37 MRA.

Tavící výkon (el.) 500 kW, 14 t utavené skloviny za den, nepřetržitý provoz

#### Popis technologií ke snižování emisí

##### FVJ 37 - Filtrace spalin od TA7

Prachové emise od agregátu TA7 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVJ37 MRA s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.



Výrobce: Strojírny s.r.o., Uhlířské Janovice

Průtok spalin: 4000 Nm<sup>3</sup>/hod

Tab. 9: Tavící agregát TA7

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,54	0,001	3,77E-5	0,0004
Emise [kg/rok]	16,95	0,031	0,0012	0,014

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

#### kmenárna

Zařízení na výrobu sklářského kmene a vsázky (vsázka je tvořena sklářským kmenem a nadrcenými střepy). Na kmenárně probíhá navažování surovin pomocí automatické tenzometrické váhy řízené počítačem, míchání vsázky a její dávkování do ocelových kontejnerů. Prostor kmenárny včetně drtiče střepů je centrálně odsáván na filtrační zařízení FVU100.

Kapacita: cca 100 t vsázky denně, využití kapacity cca 85%, jednosměnný nepřetržitý provoz

Po navýšení: 140 t vsázky denně, nepřetržitý provoz.

#### Drtič

Zařízení na drcení vratných střepů na částice o velikosti 25x25x25mm. Čelistový drtič typ DCD 500x400.

Průměrné množství nadrcených střepů: cca 55 t/den, jednosměnný nepřetržitý provoz.

Po navýšení: 78 t/den, nepřetržitý provoz.

#### Popis technologií ke snižování emisí

##### FVJ 37 - Filtrace spalin od TA7

Prachové emise od agregátu TA7 jsou spalinami unášeny do filtrační stanice FVJ37 MRA s regenerací zpětným proplachem vzduchem, filtrační plocha je 37 m<sup>2</sup>.

Výrobce: Strojírny s.r.o., Uhlířské Janovice

Průtok spalin: 4000 Nm<sup>3</sup>/hod

Tab. 10: kmenárna

	TZL*	As	Cd	Ni
Emise [mg/s]	0,019	0,0005	4,4 E-5	0,0005
Emise [kg/rok]	60	0,016	0,0014	0,016

Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.

#### pískovna

Fluidní sušící zařízení na sklářský písek, plynový hořák RIELLO 40 GS 20, jmenovitý tepelný výkon 81 – 220 kW, tkaninový filtr FVU25.

Průměrné množství usušeného sklářského písku: cca 25 t/den, jednosměnný nepřetržitý provoz

## FVU 25 – Filtrace odtahu ze sušičky písku

Filtrační stanice odlučuje prach z odpadního plynu, který vzniká při sušení sklářského písku. Filtrační stanice má 25 m<sup>2</sup> celkové filtrační plochy. Odloučený písek je vrácen zpět do zásobního sila.

Průtok vzdušiny: 3 200 Nm<sup>3</sup>/h

Tab. 11: pískovna

	TZL*
Emise [mg/s]	0,63
Emise [kg/rok]	20

*Autorizovaným měřením emisí byly stanoveny koncentrace a hmotnostní toky emisí TZL. Vzhledem k instalovanému odlučovacímu zařízení s vysokou účinností zachytu hrubých částic, bylo pro potřeby RS bylo uvažováno s hmotnostními toky emisí pro prašnou frakci PM10 na úrovni 100% naměřených TZL.*

### *Souhrn emisí těžkých kovů celkem (před a po realizaci záměru)*

Znečišťující látka	Emise (kg/rok) stávající stav	Emise (kg/rok) navrhovaný stav po rekonstrukci
TL	161.0	210.0
Sb (Antimon)	0.757	0.971
As (arsen)	0.106	0.139
Sn (cín)	0.100	0.133
Cr (chrom)	0.085	0.114
Cd (kadmium)	0.011	0.015
Co (kobalt)	0.035	0.050
Mn (mangan)	0.216	0.269
Cu (měď)	0.093	0.124
Ni (nikl)	0.084	0.108
Pb (olovo)	0.987	1.335
Se (selen)	0.206	0.279
V (vanad)	0.078	0.105

## 3.4. Varianty výpočtu

### *Vlastní posouzení imisní zátěže v lokalitě*

*Vlastní posouzení stávajícího imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení OZKO za rok 2009-2014 a dat AIM. Variantou č.1 byl posouzen stávající stav pro škodliviny u kterých dojde k navýšení hmotnostního toku emisí realizací vyvolaného záměru na pro které jsou stanoveny platné imisní limity.*

### *Výpočtová varianta 1 – vyhodnocení příspěvků zdroje k imisnímu zatížení území*

*Vyhodnocení příspěvku stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší vyvolaných provozem záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na běžný provoz.*

## 4. Metodika výpočtu

### 4.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS 97 – verze 2006), která byla vydána MŽP ČR v r. 1998.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením 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. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru. Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky:

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

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím i k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek. To je právě případ inverzí, při kterých jsou rozptylové podmínky popsány pomocí tříd stability I a II.

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně vychlazuje a ochlazuje přízemní vrstvu ovzduší. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou trvat i nepřetržitě mnoho dní za sebou. V letní polovině roku, kdy je příkon slunečního záření vysoký, se inverze obvykle vyskytují pouze v ranních hodinách před východem slunce.

Výskyt inverzí je dále omezen pouze na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a tedy rozrušení inverzí. Silné inverze (třída stability I) se vyskytují jen do rychlosti větru 2 m/s, běžné inverze (třída stability II) do rychlosti větru 5 m/s.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III a IV, kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí teplý vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší. Ze stejného důvodu jako u inverzí se tyto rozptylové podmínky nevyskytují při rychlosti větru nad 5 m/s.

Metodika SYMOS'97 však musela být oproti původní verzi upravena. V souvislosti s předpokládaným vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům, a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tyto změny zahrnují např.:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací nebo 8-hodinových průměrných hodnot (dříve 1/2-hodinové hodnoty)

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO<sub>2</sub> (dříve pouze NO<sub>x</sub>)

Změna průměrovací doby se promítla do změny rozptylových parametrů  $\sigma_y$  a  $\sigma_z$  (viz [12] Metodika, kap.3.2.5.1.) tak, aby popisovaly rozptyl znečišťujících látek v delším časovém intervalu. Pro NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, prach (PM<sub>10</sub>) a SO<sub>2</sub> jsou jako krátkodobé koncentrace počítané 1-hodinové průměrné hodnoty, pro CO jsou počítané 8-hodinové průměrné hodnoty.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku ozn. NO<sub>x</sub>. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO<sub>x</sub> byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO<sub>x</sub> je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO<sub>2</sub>. Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO<sub>x</sub> ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO<sub>2</sub> ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO<sub>2</sub> mnohem toxičtější než NO.

Ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO<sub>2</sub>, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu zůstaly emise NO<sub>x</sub>, bylo nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO<sub>2</sub> a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO<sub>2</sub> v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO<sub>x</sub> pouze 10 % NO<sub>2</sub> a celých 90 % NO. Rychlost konverze NO na NO<sub>2</sub> popisuje parametr  $k_p$ , jehož hodnota závisí na třídě stability atmosféry. Zároveň platí, že i po dostatečně dlouhé době zbývá 10 % oxidů dusíku ve formě NO. Vztah pro výpočet krátkodobých koncentrací NO<sub>2</sub> z původních hodnot koncentrací NO<sub>x</sub> pak má tvar

$$c = c_0 \cdot \left( 0,1 + 0,8 \cdot \left( 1 - \exp \left( -k_p \cdot \frac{x_L}{u_{h1}} \right) \right) \right)$$

kde  $c$  je krátkodobá koncentrace NO<sub>2</sub>

$c_0$  je původní krátkodobá koncentrace NO<sub>x</sub>

$x_L$  je vzdálenost od zdroje

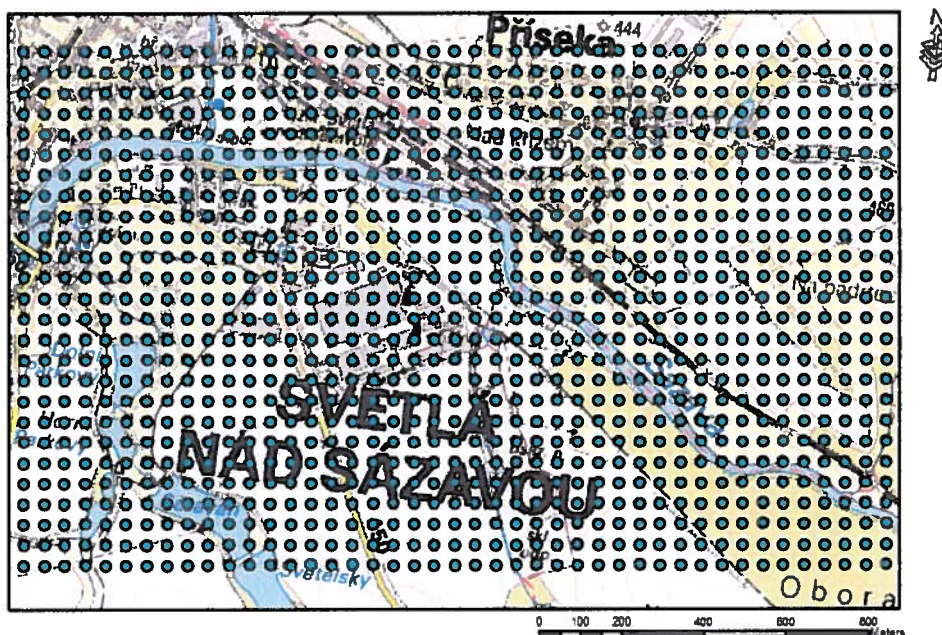
$u_{h1}$  je rychlost větru v efektivní výšce zdroje

## 4.2. Referenční body

Pro výpočet imisní charakteristiky bylo vytvořeno zájmové území se sítí uzlových bodů v počtu 1040 s krokem 50 m.

Obr. 4: Síť referenčních bodů

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



K tvorbě sítě referenčních bodů:

Síť uzlových referenčních bodů pro potřebu výpočtu rozptylové studie je vytvářena nezávisle na zeměpisných souřadnicích dané lokality. Jejím účelem je pokrýt dané zájmové území tak, aby matematická modelace zatížení ovzduší dané lokality škodlivinami postihla v rámci zadaných dat co nejvěrněji reálný stav.

Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů, obvykle ve tvaru jednoduchého geometrického obrazce libovolného tvaru. Krok jednotlivých referenčních bodů (jejich vzdálenost od sebe) je volen na základě obdobných požadavků, může být v rámci jedné sítě různý (např. v oblasti předpokládaných vyšších koncentrací škodlivin je síť hustší).

Číslování referenčních bodů se provádí tak, že jeden bod je zvolen za počátek („0“) a ostatní body se číslují čísly dle vzestupné aritmetické řady (1,2,...n). Způsob zvolení počátku i systém dalšího číslování referenčních bodů závisí na úsudku zpracovatele rozptylové studie, na úroveň výsledků studie nemá žádný vliv. Obvykle je jako počátek volen bod nacházející se v levém spodním rohu sítě tak, aby při odečítání souřadnic nebylo nutno používat záporných hodnot.

Po vytvoření sítě referenčních bodů jsou jednotlivým referenčním bodům přiřazovány souřadnice x,y,z podle následujícího systému:

*x: vzdálenost referenčního bodu od zvoleného počátku na vodorovné ose v metrech*

*y: vzdálenost referenčního bodu od zvoleného počátku na svislé ose v metrech*

*z: nadmořská výška referenčního bodu v metrech (odečítá se z vrstevnicové mapy)*

Uvedené souřadnice pro jednotlivé referenční body tvoří jeden ze základních souborů vstupních dat nutných pro konstrukci rozptylové studie, neboť pro zvolené referenční body jsou počítány příslušné hodnoty znečištění. Ztotožnění posléze vzniklého obrazu s reálem se provádí např. grafickou konstrukcí

izolíní znečištění pro jednotlivé škodliviny v rozsahu zvolené sítě referenčních bodů a jejich překrytím s mapovým podkladem hodnoceného zájmového území.

Pozn.: Stejným způsobem, jak je uvedeno, se konstruuje souřadnice emisních zdrojů v rámci zvolené sítě. Emisní zdroje se číslují (či označují) samostatně.

### 4.3. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních imisních hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Prahové a imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. Imisní situace je podrobně hodnocena pomocí maximálních imisních hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací.

#### Přípustné úrovně znečištění (imisní limity a cílové imisní limity)

Imisní limity a cílové imisní limity jsou dány přílohou č. 1 zákona 201/2012 Sb., zákonem o ovzduší. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

#### 1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr <sup>(1)</sup>	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-

#### 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, tj. 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.

#### 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)	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxidy dusíku	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

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

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$



#### 4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí <sup>(1)</sup>	max. denní osmihodinový průměr <sup>(2)</sup>	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25
Ochrana vegetace <sup>(3)</sup>	AOT40 <sup>(4)</sup>	18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$	0

##### Poznámky

- (1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;
- (2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, tj. 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;
- (3) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let.
- (4) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (=40 ppb) a hodnotou 80  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý dne mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května – 31. července).

#### 5. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit
Ochrana zdraví lidí	max. denní osmihodinový průměr	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ochrana vegetace	AOT40	6000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$

##### Charakteristiky kvality ovzduší

LH – limitní hodnota představuje úroveň znečištění stanovenou na vědeckém základě s cílem odvrátit, předejít nebo redukovat poškozující efekt na lidské zdraví nebo životní prostředí jako celek, který musí být dosažen v daném období a nesmí být překračován jinak, než je stanoveno. Je to pevná hodnota přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je mez tolerance (MT), vyjádřená jako podíl imisního limitu v procentech, o který může být tento limit v období stanoveném zákonem o ovzduší (po jeho vydání) a jeho prováděcími předpisy, překročen.

MT – mez tolerance představuje procento imisního limitu, o které může být překročen za podmínek stanovených směrnicí 96/62/EC a směrnicemi souvisejícími.

Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav Praha. Klasifikace se provádí dle 5 tříd, které představuje následující tabulka:

třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $IH_x$	čisté-téměř čisté ovzduší
II.	imisní hodnota některé z látek je větší než 0,5 $IH_x$ , ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $IH_x$	znečištěné ovzduší
IV.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty některých dalších látek $>IH_x$ ale $<IH_x$	silně znečištěné ovzduší
V.	imisní limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší





#### 4.4. Mapové podklady

Mapové podklady o různém měřítku a výstupní data jsou zpracovány pomocí programu ArcGis, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS, největšího světového výrobce software pro geografické informační systémy (GIS).

**Geografický informační systém** je informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země. Geodata, se kterými GIS pracuje, jsou definována svou geometrií, topologií, atributy a dynamikou. Geografický informační systém umožňuje vytvářet modely části Zemského povrchu pomocí dostupných softwarových a hardwarových prostředků.

#### 4.5. Definice pojmů

##### Koncentrace znečišťující látky v ovzduší

- hmotnost znečišťující příměsi, obsažená v jednotce objemu vzduchu při standardní teplotě a tlaku. Vyjadřuje se v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

##### Maximální koncentrace

- největší průměrná krátkodobá přizemní koncentrace látky za dané rychlosti větru.

##### Doba trvání koncentrací převyšujících dané limitní hodnoty

- jako limitní koncentrace se často používají krátkodobé imisní limity. Tak dostaneme přímo dobu, kdy jsou na dané lokalitě překročeny.

##### Dávka znečišťující látky

- integrál koncentrace za dané časové období, např. rok [ $\text{mg}\cdot\text{rok}\cdot\text{m}^{-3}$ ].

##### Tepelná vydatnost

- tepelná energie odcházející za jednotku času se spalinami do ovzduší z komína [MW].

##### Teplotní zvrstvení

- průběh teploty vzduchu s výškou. V troposféře teplota obvykle s výškou klesá. Příklad, kdy se s výškou nemění, se označuje jako izotermie, pokud teplota s výškou roste, mluvíme o inverzním teplotním zvrstvení.

##### Třídy stability

- charakteristika počasí, která typizuje počasí do několika kategorií s ohledem na zvrstvení.

##### Stavební výška zdroje

- výška koruny komína nad úrovní okolního terénu.

##### Efektivní výška zdroje

- výška, do které vystoupí vlečka z komína vlivem tepelného vznosu. Pro její výpočet se používá řada převážně empirických vzorců.

### 5. Výstupní údaje

#### 5.1. Typ vypočtených charakteristik

**Maximální imisní krátkodobé koncentrace:** udávají maximální hodnotu vypočtenou v daném referenčním bodě s uvedením třídy stability, třídy rychlosti větru a směru větru, při kterém k maximální imisní koncentraci dochází. Hodnoty jsou uvedeny v mikrogramech/  $\text{m}^3$  ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

**Průměrná roční koncentrace:** udávají roční zatížení území. Hodnoty jsou uvedeny v mikrogramech/  $\text{m}^3$  ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Intervaly imisních hodinových koncentrací: udávají četnost výskytu koncentrací nad zadanou hodnotu (nad 10, nad 50, nad 100, nad 200, nad 500 a nad 1000 mikrogramů/m<sup>3</sup>. Hodnoty jsou uvedeny v % ročního časového fondu (roční časový fond činní 8760 hodin).

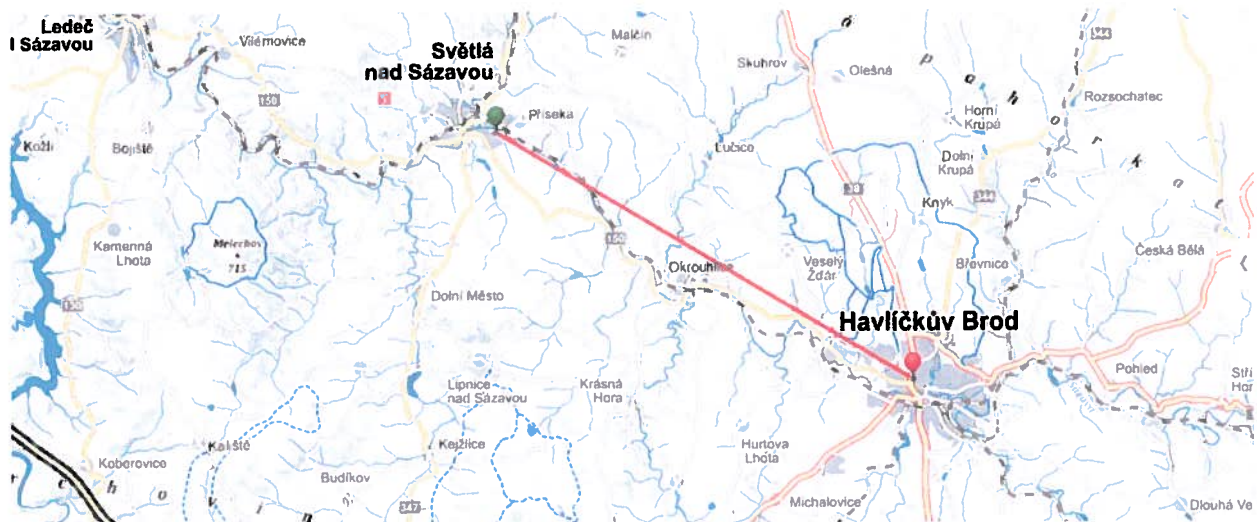
## 5.2. Imisní charakteristika území

### Imisní zatížení škodlivinami na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu

Nejbližší měřicí stanice AIM od uvažovaného záměru se nachází v lokalitě Havlíčkův Brod. Hodnoty zde uvedené slouží pouze k dokreslení celkové imisní situace v okolí záměru na příkladu imisního zatížení v okolí nejbližší měřicí stanice AIM.

#### Stanice: BBNY

umístění: Havlíčkův Brod – Smetanovo náměstí  
 data: za rok 2014  
 reprezent. dat: oblastní měřítka (4 až 50 km)  
 typ měř. programu: manuální měřicí program  
 vzdálenost od záměru: cca 13 km



#### Naměřené hodnoty:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| - částice PM <sub>10</sub> | - maximální denní koncentrace – 55,7 µg/m <sup>3</sup> , imisní limit (IL) 50 |
|                            | - četnost překročení IL – 3 případů/rok                                       |
|                            | - průměrná roční koncentrace 18,7 µg/m <sup>3</sup> , IL 40 µg/m <sup>3</sup> |
| - částice As               | - průměrná roční koncentrace 1,1 µg/m <sup>3</sup> , IL 6 ng/m <sup>3</sup>   |
| - částice Cd               | - průměrná roční koncentrace 0,5 µg/m <sup>3</sup> , IL 5 ng/m <sup>3</sup>   |
| - částice Ni               | - průměrná roční koncentrace 1,6 µg/m <sup>3</sup> , IL 20 ng/m <sup>3</sup>  |

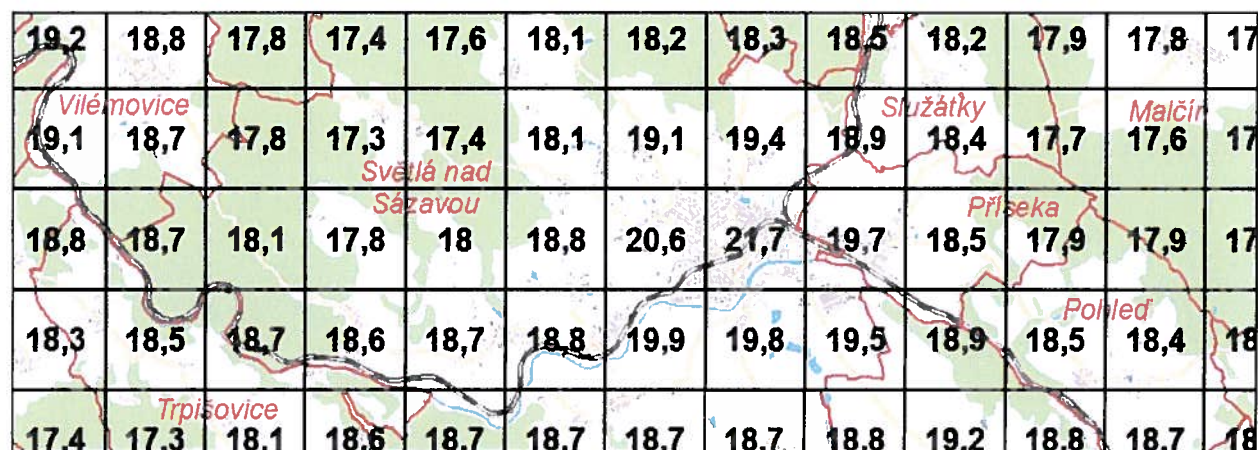
Dle hodnot naměřených na výše uvedené měřicí stanici, lze vyhodnotit imisní zatížení lokality sledovanými škodlivinami jako mírně znečištěné. Imisní limity pro posuzované škodliviny nejsou překračovány. Pokud jde o PM<sub>10</sub>, imisní limit průměrné denní koncentrace je překračován, ale stanovený maximální počet překročení imisního limitu za rok překročen nebyl. Průměrné roční koncentrace též škodliviny splňují imisní limit i s rezervou. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálenější.

Dle výše uvedených naměřených dat lze hodnotit stávající imisní situace v předmětné lokalitě jako mírně znečištěnou. Byla překročena maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>, imisní limit pro průměrné roční koncentrace téže škodliviny však překročen nebyl. Imisní limity pro ostatní sledované škodliviny v uvedeném období byly splňovány. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálenější.

### Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší

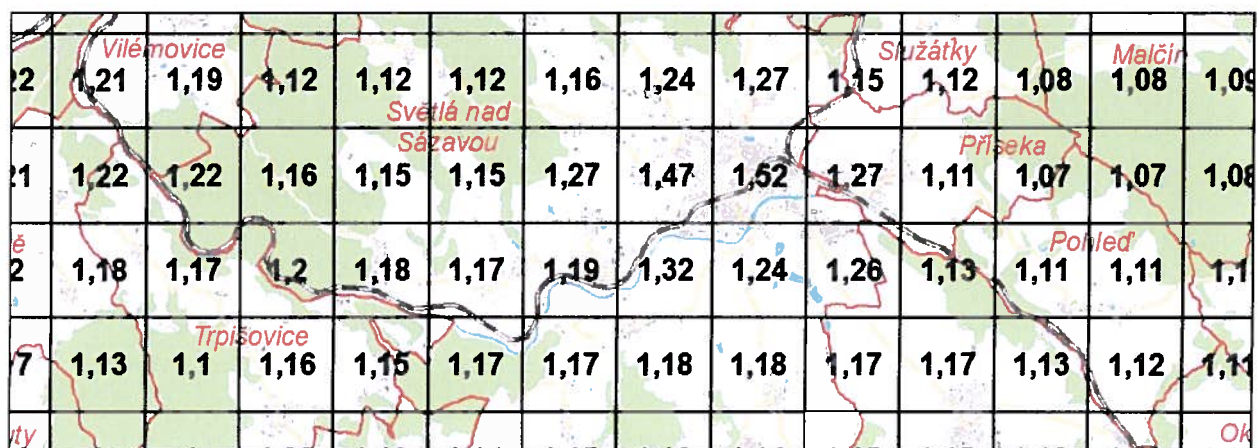
Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno na základě §11 bod 6 zákona 201/2012 Sb., „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km<sup>2</sup> vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup“.

Zájmové oblast Světlá nad Sázavou nepatří mezi území se zhoršenou kvalitou ovzduší dle OZKO za rok 2014.



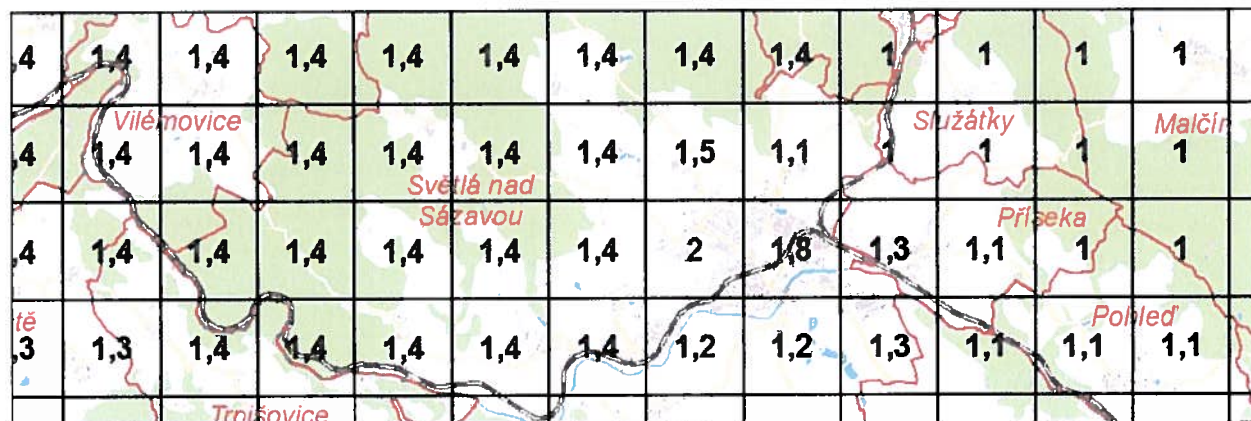
19,2	18,8	17,8	17,4	17,6	18,1	18,2	18,3	18,5	18,2	17,9	17,8	17,8	17,8
19,1	18,7	17,8	17,3	17,4	18,1	19,1	19,4	18,9	18,4	17,7	17,6	17,6	17,6
18,8	18,7	18,1	17,8	18	18,8	20,6	21,7	19,7	18,5	17,9	17,9	17,9	17,9
18,3	18,5	18,7	18,6	18,7	18,8	19,9	19,8	19,5	18,9	18,5	18,4	18,4	18,4
17,4	17,3	18,1	18,6	18,7	18,7	18,7	18,7	18,8	19,2	18,8	18,7	18,7	18,7

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM<sub>10</sub> jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na 21,7 µg/m<sup>3</sup>. Tedy na úrovni 54 % imisního limitu.

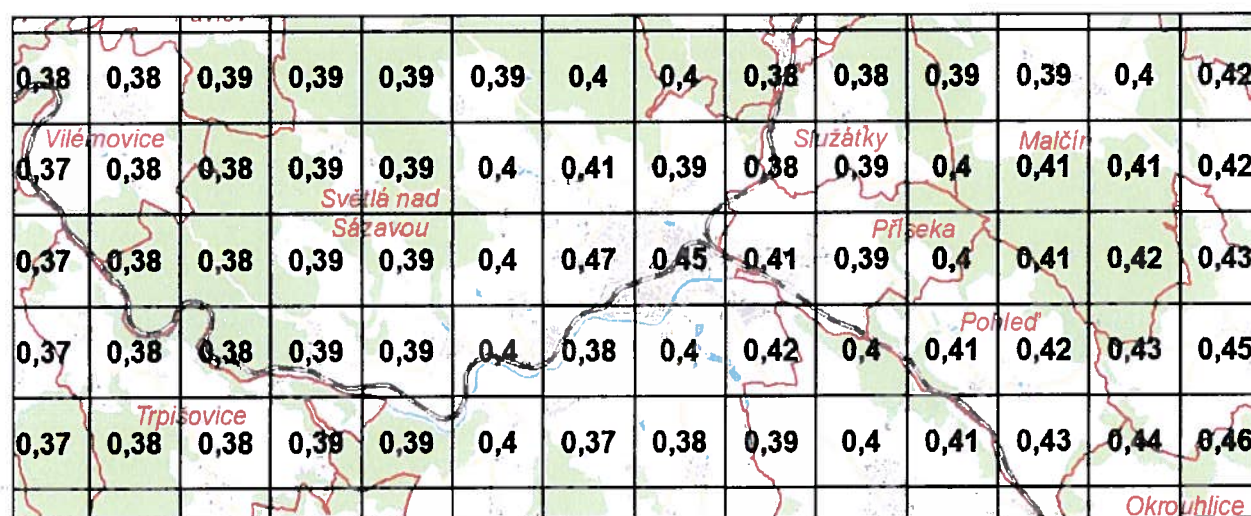


1,2	1,21	1,19	1,12	1,12	1,12	1,16	1,24	1,27	1,15	1,12	1,08	1,08	1,09
1,1	1,22	1,22	1,16	1,15	1,15	1,27	1,47	1,52	1,27	1,11	1,07	1,07	1,08
1,2	1,18	1,17	1,2	1,18	1,17	1,19	1,32	1,24	1,26	1,13	1,11	1,11	1,11
1,7	1,13	1,1	1,16	1,15	1,17	1,17	1,18	1,18	1,17	1,17	1,13	1,12	1,11

Průměrné roční koncentrace škodliviny As jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na 1,52 ng/m<sup>3</sup>. Tedy na úrovni 25,3 % imisního limitu.



Průměrné roční koncentrace škodliviny Ni jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na 1,8 ng/m<sup>3</sup>. Tedy na úrovni 9 % imisního limitu.



Průměrné roční koncentrace škodliviny Cd jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na 0,45 ng/m<sup>3</sup>. Tedy na úrovni 9 % imisního limitu.

### 5.3. Příspěvky zdroje

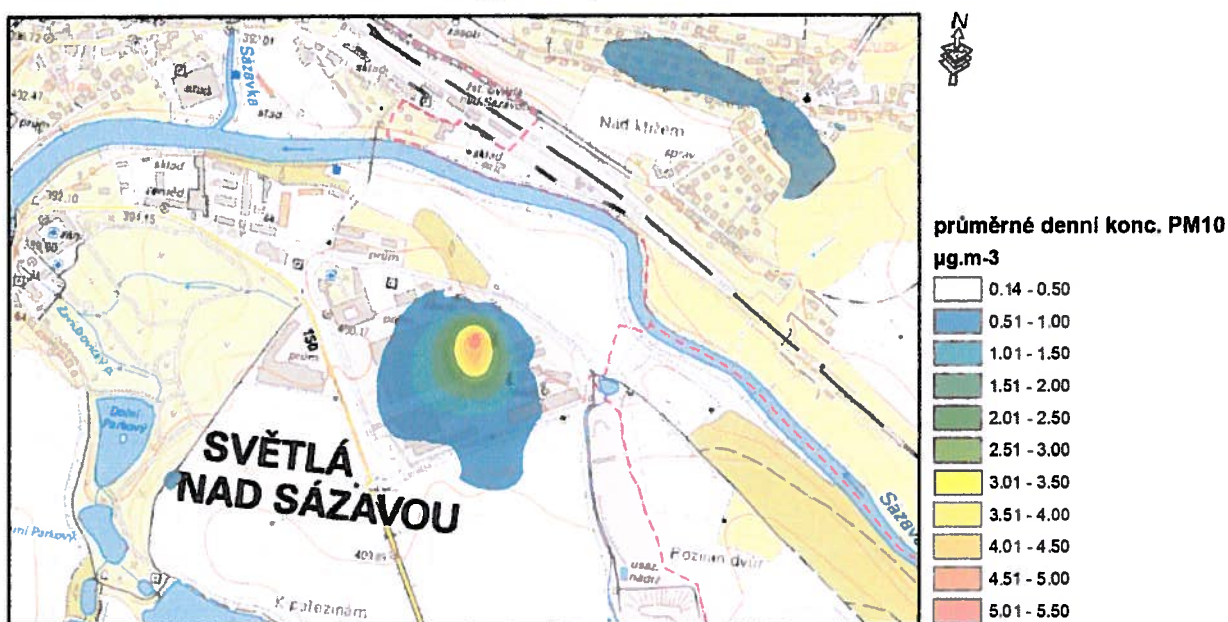
#### Příspěvky zdroje znečišťování ovzduší - výpočtová varianta 1

##### částice frakce PM<sub>10</sub>

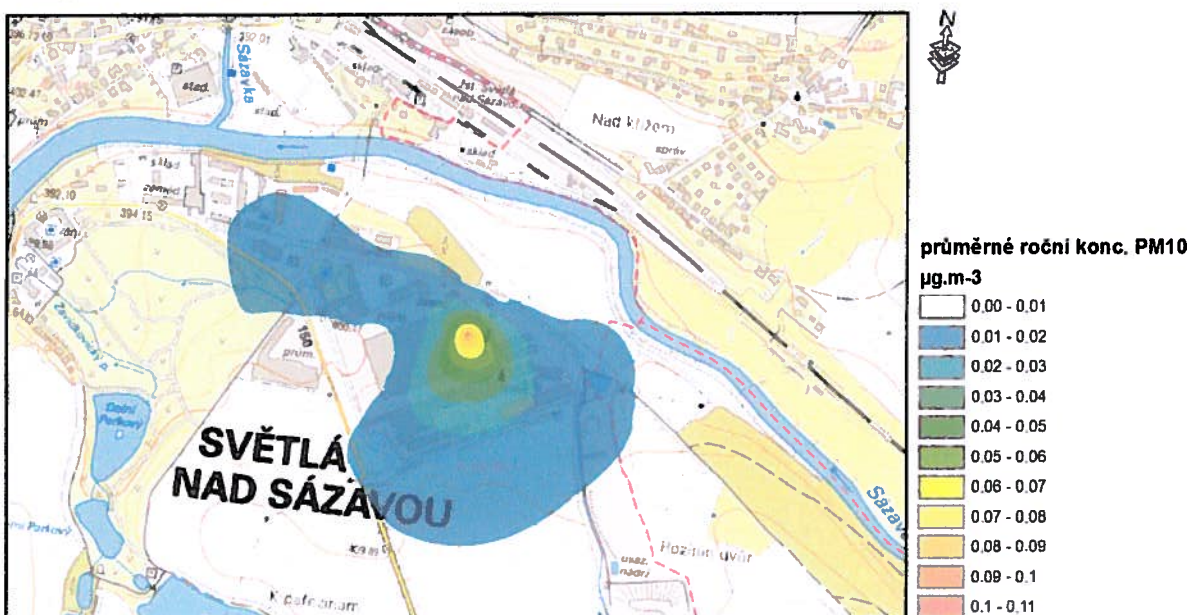
Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím PM<sub>10</sub> byl vypočten na úrovni do 0,11 µg/m<sup>3</sup>. Imisní limit je 40 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> jsou na úrovni do 5,5 µg/m<sup>3</sup>. IL je 50 µg/m<sup>3</sup> s přípustnou četností překročení 35 dnů.

koncentrace	imisní limit [µg/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [µg/m <sup>3</sup> ]
prům. roční PM <sub>10</sub>	40	0,11
nejvyšší denní PM <sub>10</sub>	50	5,5

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



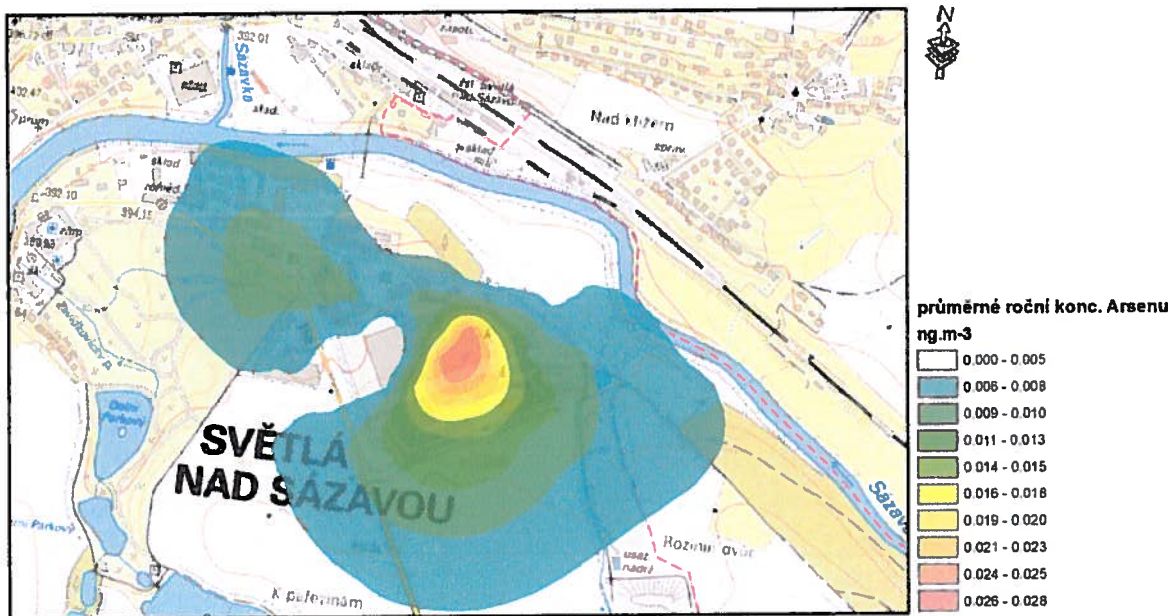


### Arsen (As)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,028 ng/m<sup>3</sup>..

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	6	0,028

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

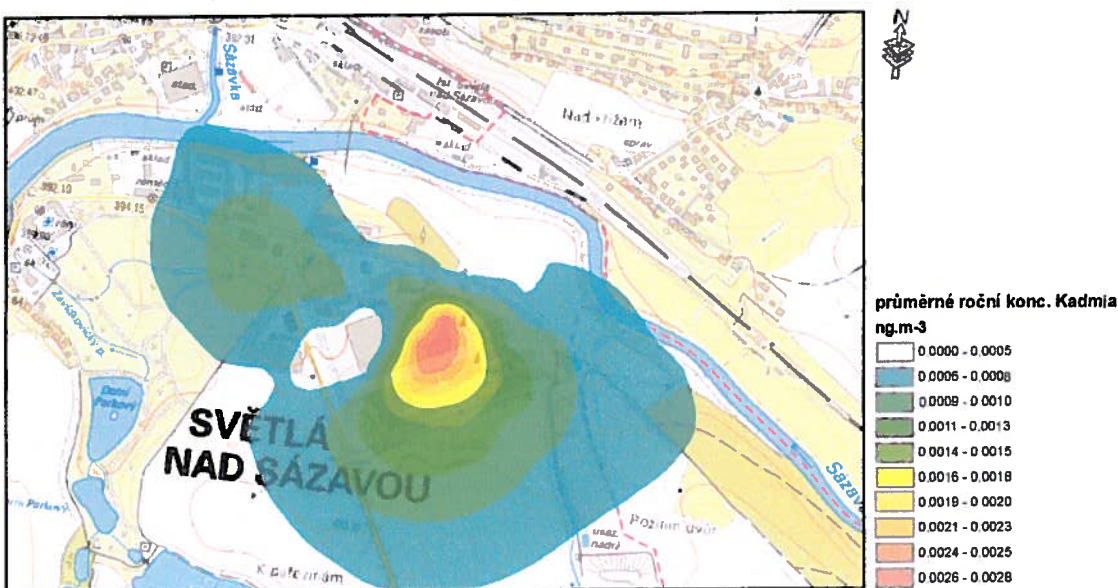


### Kadmium (Cd)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,0028 ng/m<sup>3</sup>.

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	5	0,0028

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

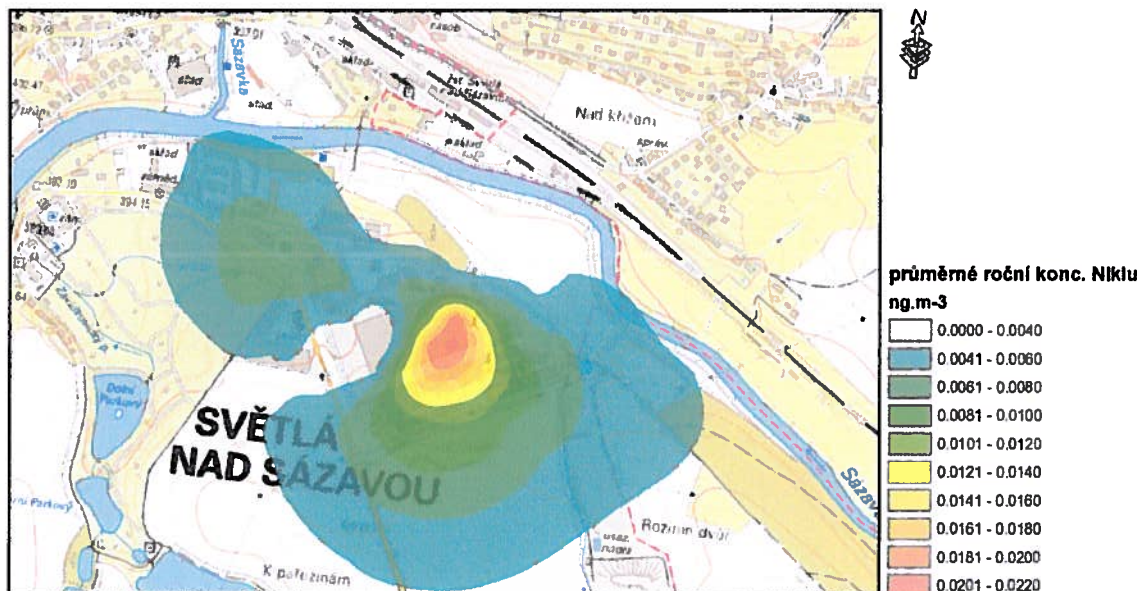


### Nikl (Ni)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,022 ng/m<sup>3</sup>.

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	20	0,022

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



### Příspěvky zdroje znečišťování ovzduší - výpočtová varianta 2

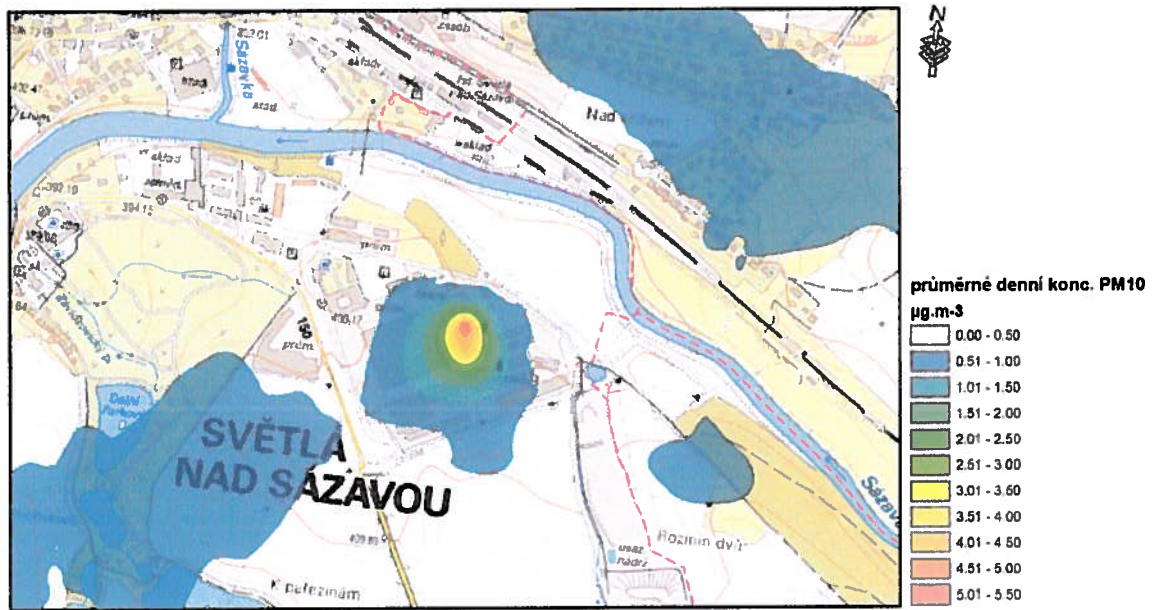
#### částice frakce PM<sub>10</sub>

Příspěvek zdroje k nejvyšším průměrným ročním koncentracím PM<sub>10</sub> byl vypočten na úrovni do 0,13 µg/m<sup>3</sup>. Imisiční limit je 40 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM<sub>10</sub> jsou na úrovni do 5,5 µg/m<sup>3</sup>. IL je 50 µg/m<sup>3</sup> s přípustnou četností překročení 35 dnů.

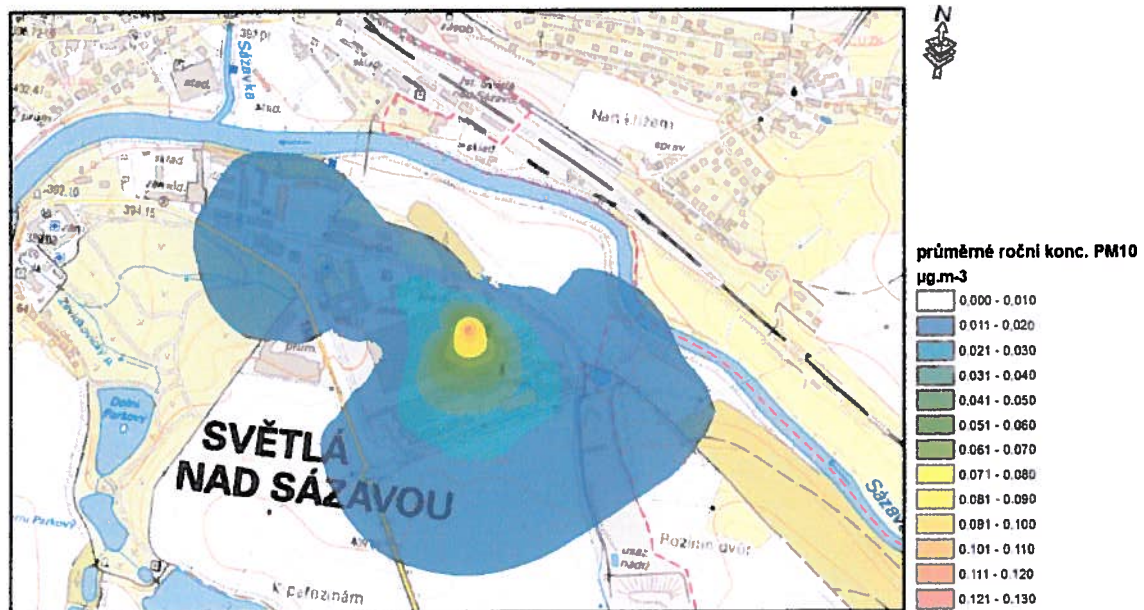
koncentrace	imisiční limit [µg/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [µg/m <sup>3</sup> ]
prům. roční PM <sub>10</sub>	40	0,13
nejvyšší denní PM <sub>10</sub>	50	5,5



CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby





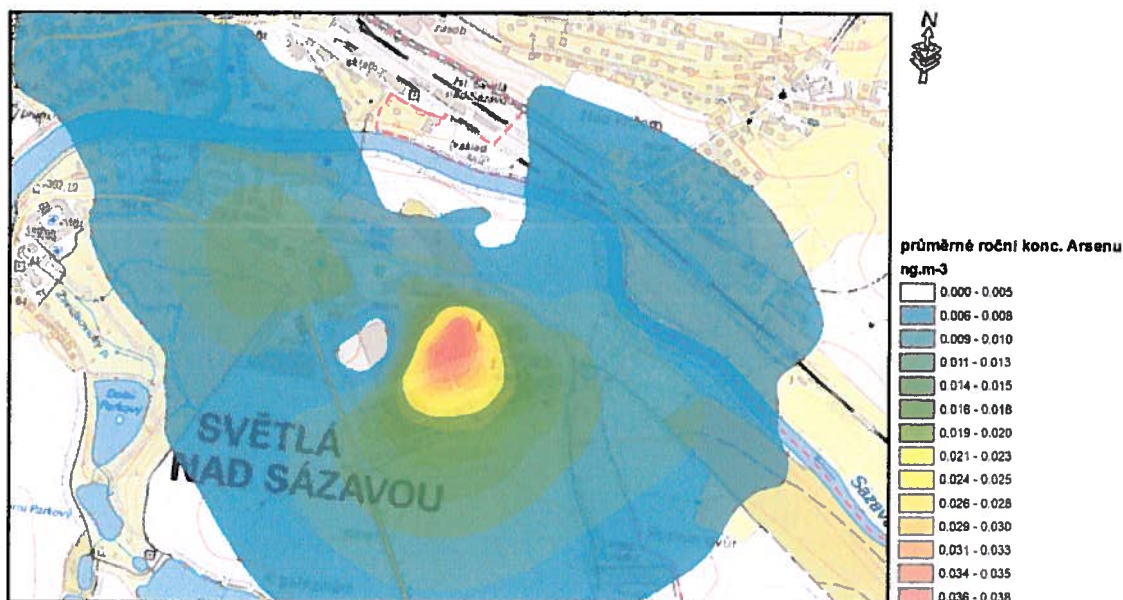


### Arsen (As)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,038 ng/m<sup>3</sup>..

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	6	0,038

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby

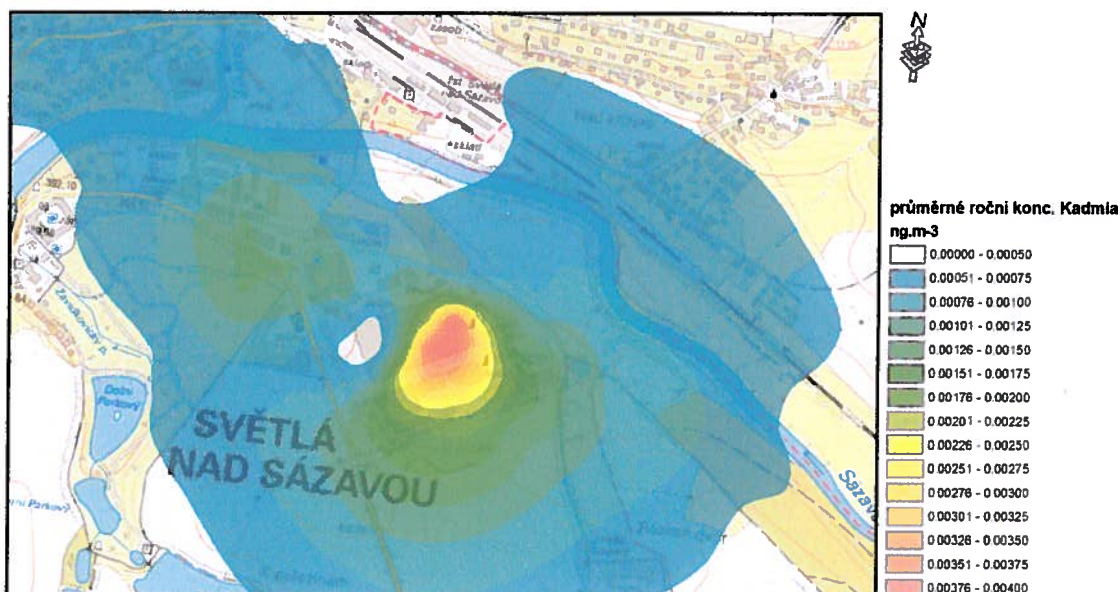


### Kadmium (Cd)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,004 ng/m<sup>3</sup>.

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	5	0,004

CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



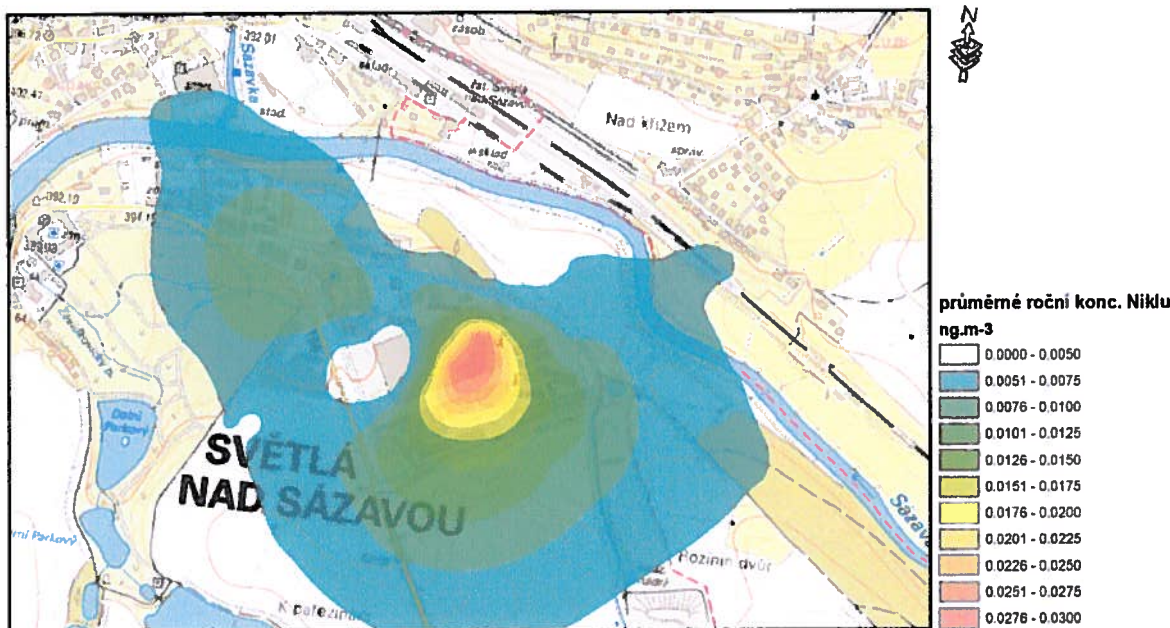


## Nikl (Ni)

Příspěvek záměru k nejvyšším průměrným ročním koncentracím byl vypočten na úrovni do 0,03 ng/m<sup>3</sup>..

koncentrace	imisiční limit [ng/m <sup>3</sup> ]	příspěvky [ng/m <sup>3</sup> ]
prům. roční	20	0,03

### CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o. - navýšení kapacity výroby



## 6. Diskuse výsledků - závěrečné zhodnocení

### Automatizovaný imisní monitoring

Dle hodnot naměřených na měřicí stanici v Havlíčkově Brodě lze vyhodnotit imisní zatížení lokality sledovanými škodlivinami jako mírně znečištěné. Imisní limity pro posuzované škodliviny nejsou překračovány. Pokud jde o PM<sub>10</sub>, imisní limit průměrné denní koncentrace je překračován, ale stanovený maximální počet překročení imisního limitu za rok překročen nebyl. Průměrné roční koncentrace těžké škodliviny splňují imisní limit i s určitou rezervou. Měření imisí nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálené cca 13 km.

### Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší

Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno na základě §11 bod 6 zákona 201/2012 Sb., „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km<sup>2</sup> vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup“.

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM<sub>10</sub> jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na 21,7 µg/m<sup>3</sup>. Tedy na úrovni 54 % imisního limitu.

Průměrné roční koncentrace škodliviny As jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na 1,52 ng/m<sup>3</sup>. Tedy na úrovni 25,3 % imisního limitu.

Průměrné roční koncentrace škodliviny Ni jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na  $1,8 \text{ ng/m}^3$ . Tedy na úrovni 9 % imisního limitu.

Průměrné roční koncentrace škodliviny Cd jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v předmětné lokalitě pohybují na  $0,45 \text{ ng/m}^3$ . Tedy na úrovni 9 % imisního limitu.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti  $1 \text{ km}^2$  lze hodnotit imisní zatížení lokality jako mírně znečištěné. Imisní limity pro uvedené škodliviny jsou v této lokalitě splňovány.

#### Vyhodnocení příspěvků z realizace záměru

Na základě výsledků rozptylové studie lze vyhodnotit příspěvky z provozu uvažovaného záměru následujícím způsobem.

Nejvyšší vypočtený průměrný denní příspěvek škodliviny  $\text{PM}_{10}$  byl v rámci uvažovaného provozu vypočten na úrovni do  $5,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Imisní limit pro tuto charakteristiku je  $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  s maximální četností překročení 35 dnů. Vypočtený příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím škodliviny  $\text{PM}_{10}$  je na úrovni do  $0,13 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  (0,4 % platného imisního limitu  $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ).

Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím As byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do  $0,04 \text{ ng/m}^3$ , tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu  $6 \text{ ng/m}^3$ .

Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím Cd byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do  $0,004 \text{ ng/m}^3$ , tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu  $5 \text{ ng/m}^3$ .

Příspěvek zdroje k průměrným ročním koncentracím Ni byl v rámci uvažovaného provozu záměru vypočten na úrovni do  $0,03 \text{ ng/m}^3$ , tedy na hodnotě nižší než 1 % imisní limitu  $20 \text{ ng/m}^3$ .



## **PODKLADY:**

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- *Zákon o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb.*
- *Výpočet modelování znečištění ovzduší dle metodiky SYMOS' 97 - verze 2007*
- *Mapové podklady, výkresová dokumentace*
- *Protokoly z autorizovaného měření emisí: EMITEP, s.r.o., Teplice*
- *Data AIM ([www.chmu.cz](http://www.chmu.cz))*
- *;konzultace s projektanty*



## Seznam možných zkratk:

ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČHMU	Český hydrometeorologický ústav
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
AIM	Automatizovaný imisní monitoring
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
GIS	Geografický informační systém
RS	rozptylová studie
IL	imisní limit
RB	referenční bod
ZP	zemní plyn
TZL	tuhé znečišťující látky
NO <sub>x</sub>	oxidy dusíku
k.ú.	katastrální území
NV	Nařízení vlády

<b>GEOtest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, Světlá nad Sázavou				
Název zakázky: Světlá nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA			Datum	Květen 2016
			Číslo zakázky	16 7064
			Měřítko	-
Název přílohy: Vyjádření stavebního úřadu z hlediska územně plánovací dokumentace			Číslo přílohy	7
			Číslo výtisku	



**Městský úřad Světlá nad Sázavou**  
**odbor stavebního úřadu a územního plánování**  
náměstí Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá nad Sázavou

Vaše č.j.:  
Naše č.j.: MSNS/3124/2016/OSÚ  
Světlá nad Sázavou dne: 2.3.2016

Vyřizuje: Ing. arch. Bc. Marie Kastlová  
Telefon: 569 496 653  
E-mail: kastlova@svetlans.cz

**GEOtest, a.s.**  
**IDDS: axvp7bj**

## VYJÁDŘENÍ

Městský úřad Světlá nad Sázavou, odbor stavebního úřadu a územního plánování, jako stavební úřad příslušný podle § 13 odst. 1 písm. c) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, obdržel žádost o vyjádření k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace. Žádost dne 16.2.2016 podala společnost

**GEOtest, a.s., IČO 46344942, Šmahova 1244/112, Brno-Slatina, 627 00 Brno 27**

(dále jen "žadatel") ve věci:

**Navýšení kapacity tavicího agregátu v zařízení firmy CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o.  
v areálu při č.p. 550 v ulici Zámecká v obci Světlá nad Sázavou**

(dále jen "záměr") na pozemku KN st.p. č. 845 v katastrálním území Světlá nad Sázavou. Záměrem je výměna stávajícího tavicího agregátu TA3 za nový tavicí agregát TA8:

- Původní tavicí agregát TA3 - elektricky vytápěná pec s 1 přívodním kanálem skloviny, s tavicí plochou 4,8 m<sup>2</sup>. Projektovaná kapacita agregátu je 9 t skloviny/den, tj. 3 280 t skloviny/rok.
- Nový tavicí agregát TA - elektricky vytápěná pec se 4 přívodními kanály skloviny, s tavicí plochou 21 m<sup>2</sup>. Projektovaná kapacita agregátu je 45 t skloviny/den, tj. 16 400 t skloviny/rok.

Stavební úřad vydává

### **vyjádření,**

že záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

V dotčeném území platí tato územně plánovací dokumentace: **Územní plán Světlá nad Sázavou** (dále též "**ÚP SnS**"). ÚP SnS byl vydán zastupitelstvem města Světlá nad Sázavou na základě usnesení č. 157/2011, a to opatřením obecné povahy ze dne 7.12.2011 s nabytím účinnosti dne 29.12.2011. ÚP SnS platí ve znění pozdějších změn. Záměr se dle ÚP SnS nachází v **zastavěném území** v ploše se stávajícím stanoveným způsobem využití **Plochy smíšené výrobní (VS)**, kde jsou hlavním způsobem využití stavby a zařízení sloužící k výrobě nebo skladování. Záměr odpovídá podmínkám stanoveným v ÚP SnS.

*otisk úředního razítka*

Ing. arch. Bc. Marie Kastlová  
referent odboru stavebního úřadu a územního plánování

Počet stránek: 1  
Počet příloh: 0

<b>GEOtest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, Světlá nad Sázavou				
Název zakázky: Světlá nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA			Datum	Květen 2016
			Číslo zakázky	16 7064
			Měřítko	-
Název přílohy: Stanovisko orgánů ochrany přírody			Číslo přílohy	8
			Číslo výtisku	



KRAJSKÝ ÚŘAD KRAJE VYSOČINA  
Odbor životního prostředí a zemědělství  
Žižkova 57, 587 33 Jihlava, Česká republika  
Pracoviště: Seifertova 24, Jihlava

*datovou schránkou*

GEOtest, a. s.  
Šmahova 1244/112  
627 00 Brno

Váš dopis značky/ze dne  
3311-rj/16-17  
16. 2. 2016

Číslo jednací  
KUJI 15116/2016  
OZPZ 52/2016 Ku

Vyřizuje/telefon  
Petra Kulková  
564 602 519

V Jihlavě dne  
25. 2. 2016

### **Stanovisko k dotčení evropsky významných lokalit a ptačích oblastí (Natura 2000)**

Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina) jako příslušný orgán vykonávající v přenesené působnosti státní správu ochrany přírody a krajiny podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně přírody“) po posouzení záměru

#### **„Navýšení kapacity tavícího agregátu TA 3 v zařízení firmy CRYSTALITE BOHEMIA s. r. o. ve Světlé nad Sázavou“**

vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody toto stanovisko:

**záměr nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost žádné evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.**

#### **Odůvodnění:**

Dne 16. 2. 2016 požádala společnost GEOtest, a. s., Šmahova 1244/112, Brno, IČ 46344942, o stanovisko k výše uvedenému záměru.

Předmětem záměru je navýšení kapacity tavícího agregátu TA 3 v zařízení firmy CRYSTALITE BOHEMIA s. r. o. Záměr bude realizován v areálu firmy CRYSTALITE BOHEMIA s. r. o. v jihovýchodní části obce Světlá nad Sázavou.

Podkladem pro posouzení vlivu záměru na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti byla žádost s mapou i skutečnosti obecně známé. Za skutečnosti obecně známé považuje OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina, mj. takové poznatky, které jsou abstrahované (zpravidla odbornou literaturou) z většího počtu obdobných případů a je tedy možné je předpokládat i u obdobného případu

jedinečného. Dále má OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina, za skutečnosti obecně známé ty, které se sice týkají jedinečného jevu, ale byly už dříve (tj. nezávisle na vedeném řízení) popsány a tento popis je veřejně přístupný. Podkladem pro posouzení vlivu záměru jsou i skutečnosti známé z úřední činnosti. Zde se jedná zejména o vymezení evropsky významných lokalit (dále jen „EVL“) a předmět jejich ochrany, o vymezení ptačích oblastí (v Kraji Vysočina není žádná ptačí oblast), aktuální stav předmětu ochrany (inventarizační průzkumy pro EVL), odborné informace o přírodních stanovištích (např. <http://www.biomonitring.cz/stanoviste.php>), ekologie, biologie, rozšíření ohrožení a péče o druhy (např. <http://www.biomonitring.cz/>).

Příslušný úřad vychází z úvahy, že výše uvedený záměr nebude mít vliv na životní prostředí přesahující pozemky, na kterých je záměr umístěn (záměr svými negativními vlivy nebude překračovat limitní hodnoty stanovené zvláštními právními předpisy za hranicí pozemků určených k jeho realizaci).

Vzdálenost EVL od daného záměru, jejich předměty ochrany a konkrétní výše uvedená činnost zaručují, že nemůže dojít k jejich ovlivnění a proto lze vyloučit negativní vliv záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Natura 2000) při předpokladu zachování v žádosti uvedených parametrů a činností.

Toto stanovisko není vydáváno ve správním řízení (§ 90 odst. 1 zákona o ochraně přírody) a nelze proti němu podat odvolání.

Ing. Eva Horná  
vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství

<b>GEOTest</b>	Odpovědný řešitel	Zpracovatel podkladů	Kreslil	Schválil
	Mgr. R. Jurnečková	Mgr. R. Jurnečková	-	RNDr. L. Klímek, MBA
Objednatel: CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., Zámecká 730, Světlá nad Sázavou				
Název zakázky: Světlá nad Sázavou - CRYSTALITE BOHEMIA, výroba skla, EIA			Datum	Květen 2016
			Číslo zakázky	16 7064
			Měřítko	-
Název přílohy: Fotodokumentace			Číslo přílohy	9
			Číslo výtisku	

Budova realizace záměru

Foto č. 1



Suroviny pro výrobu sklářských výrobků

Foto č. 2



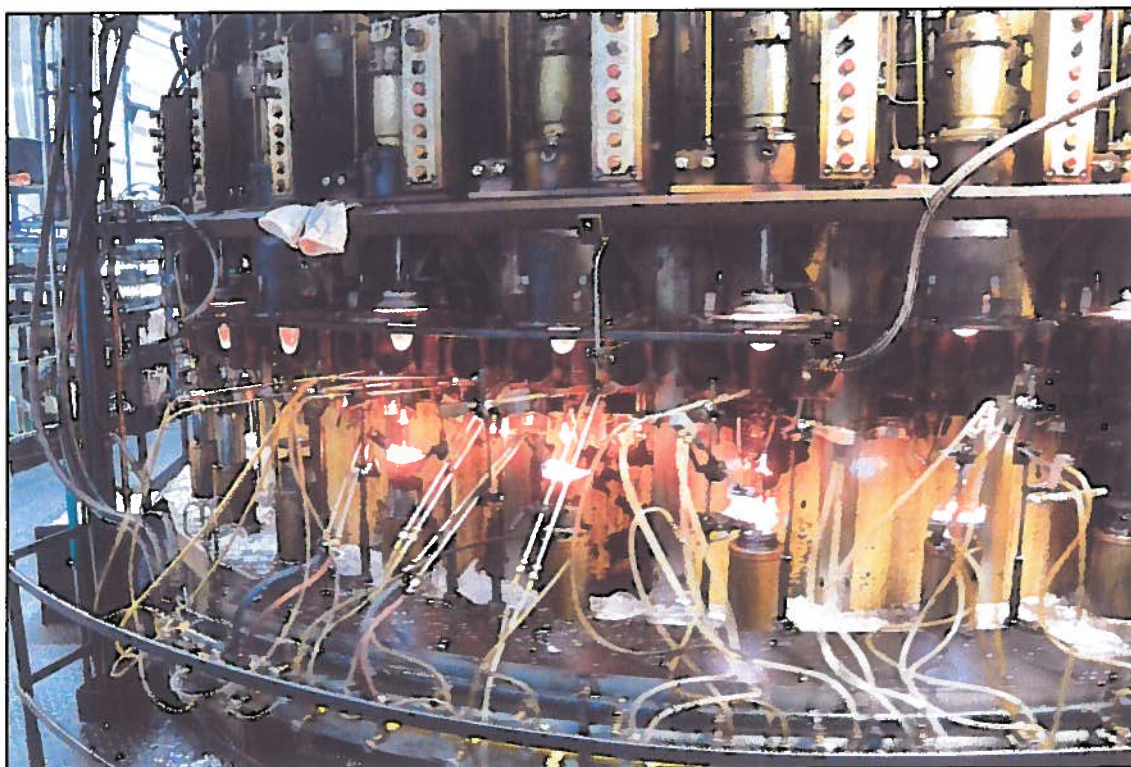
Místo realizace nového tavícího agregátu

Foto č. 3



Stávající výrobní linka

Foto č. 4



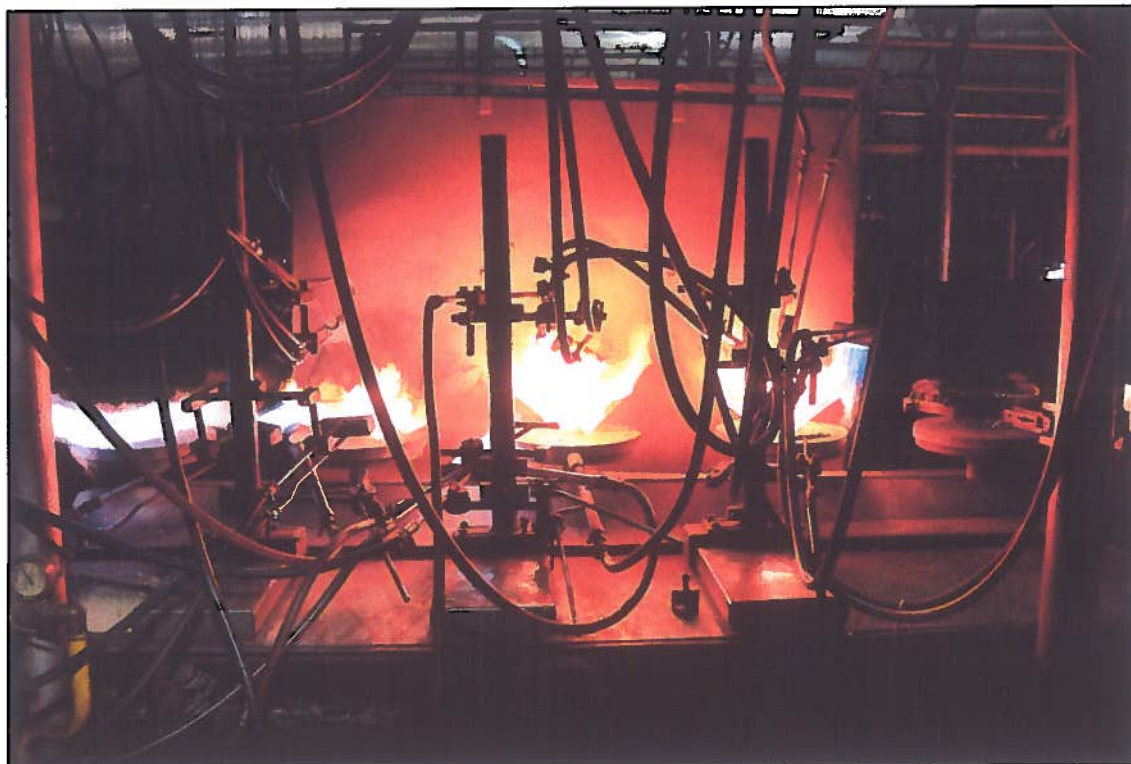
Sklad hotových výrobků

Foto č. 5



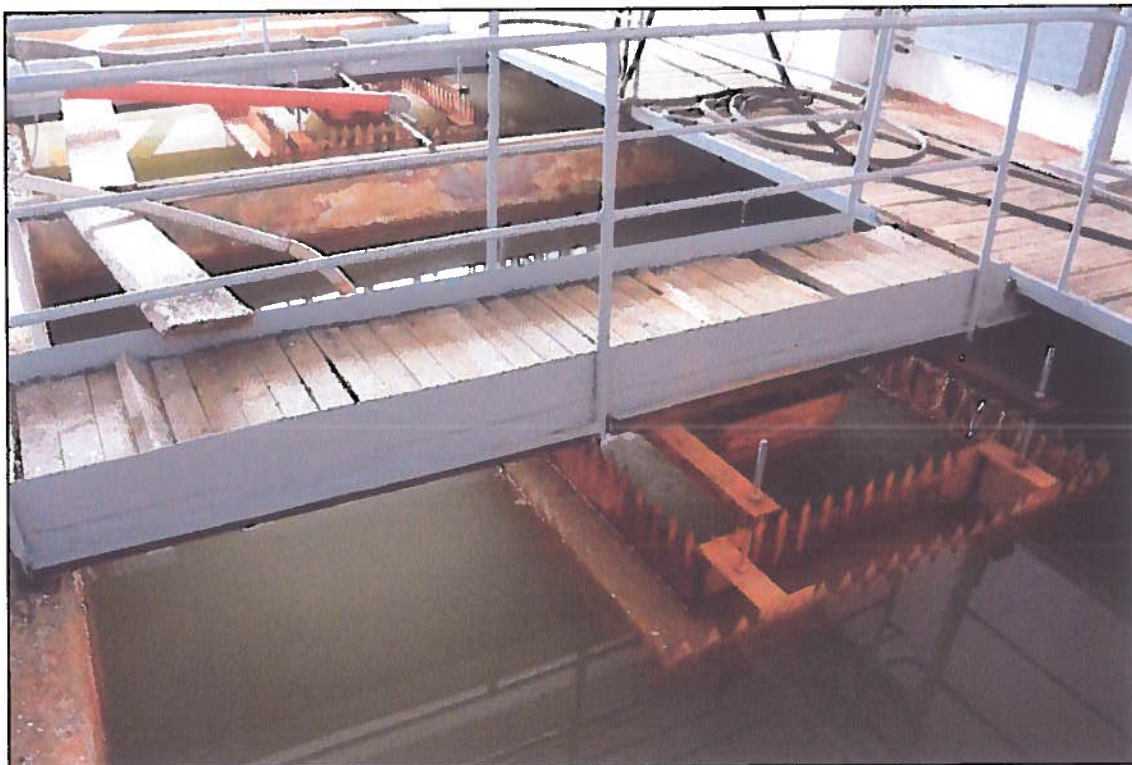
Finální úprava povrchu výrobků

Foto č. 6



Usazovací nádrž čistírny technologických odpadních vod

Foto č. 7



Havarijní jímka skláren CRYSTALITE BOHEMIA s.r.o., vzadu řeka Sázava

Foto č. 8



Okolí skláren, severovýchodní směr od skláren, vzadu nejbližší obytná zástavba

Foto č. 9



Okolí západně od skláren

Foto č. 10

