

SAFINA, a.s.

---

**PLAZMOVÁ TAVÍRNA**  
**Zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů**  
**SAFINA, a.s. , závod Vestec**

oznámení dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění zákona č. 93/2004 Sb.  
(zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

zpracováno v členění a rozsahu přílohy č. 4



**říjen 2005**

evidenční číslo dokumentace:

odpovědný zpracovatel: **Ing. Alexandr Mertl**

výtisk číslo:

---

vydáno ve třinácti výtiscích:

1 až 10	<b>Ministerstvo životního prostředí ČR</b>
1	<b>SAFINA, a.s.</b>
1	<b>CHEMOPROJEKT, a.s.</b>
1	<b>Ekologické inženýrství</b>

---

**Ing. Alexandr Mertl**

Trstěnice 106, 569 57 Trstěnice u Litomyšle  
tel.+fax: 461 634 530; e-mail: mertl@iol.cz

**OBSAH**

<b>ÚVOD</b>	<b>4</b>
-------------	----------

**A.****ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

<b>A.1. Obchodní firma</b>	<b>5</b>
<b>A.2. IČO</b>	<b>5</b>
<b>A.3. Sídlo (bydliště)</b>	<b>5</b>

**B.****ÚDAJE O ZÁMĚRU**

<b>B.I. Základní údaje</b>	<b>6</b>
B.I.1. Název záměru	6
B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru	6
B.I.3. Umístění záměru	6
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	7
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění	8
B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru	8
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	20
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků	20
<b>B.II. Údaje o vstupech</b>	<b>21</b>
B.II.1. Půda	21
B.II.2. Voda	21
B.II.3. Surovinové a energetické zdroje	22
B.II.4. Nároky na dopravu	23
<b>B.III. Údaje o výstupech</b>	<b>24</b>
B.III.1. O vzduší	24
B.III.2. Odpadní vody	32
B.III.3. Odpady	33
B.III.4. Ostatní	34
B.III.5. Doplnující údaje	34

**C.****ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ**

<b>C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území</b>	<b>35</b>
C.I.1. Charakteristika území, využití území	35
C.I.2. O vzduší	35
C.I.3. Voda	35
C.I.4. Půda, geofaktory	35
C.I.5. Fauna, flóra, ekosystémy	36
C.I.6. Dopravní infrastruktura	36
C.I.7. Hluk	36

<b>C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území</b>	<b>36</b>
C.II.1. O vzduší a klimatické faktory	36
C.II.2. Voda	38
C.II.3. Půda a horninové prostředí	39
C.II.4. Fauna a flóra, ekosystémy, krajinný ráz	42
C.II.5. Osídlení, kulturní památky, tradice, doprava	43
<b>C.III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení</b>	<b>45</b>

---

**D.**


---

**KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

<b>D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a odhad jejich velikosti a významnosti</b>	<b>46</b>
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	46
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima	48
D.I.7. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	54
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody	56
D.I.5. Vlivy na půdu	57
D.I.6. Vlivy na horninové a přírodní zdroje	57
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	58
D.I.8. Vlivy na krajinu	58
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek, kulturní památky a tradice	58
D.I.10. Vlivy na dopravu	58
<b>D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů</b>	<b>59</b>
<b>D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech</b>	<b>60</b>
<b>D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí</b>	<b>63</b>
<b>D.V. Charakteristika použitých metod prognózované a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů</b>	<b>66</b>
<b>D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostech, které se vyskytly při specifikaci vlivů</b>	<b>67</b>

---

**E.**


---

**POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU**

<b>E.I. Popis variant řešení stavby</b>	<b>68</b>
E.I.1. Varianty lokalizace stavby	68
E.I.2. Varianty technického provedení stavby a použité technologie	68
<b>E.II. Porovnání variant</b>	<b>68</b>

---

**F.**


---

**ZÁVĚR**


---

**69**


---

**G.**


---

**VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

<b>G.I. Informace o účelu oznámení</b>	<b>70</b>
<b>G.II. Informace o prověřovaném záměru</b>	<b>70</b>
<b>G.III. Informace o vlivech na okolní prostředí</b>	<b>77</b>

---

H.

**PŘÍLOHY**

79

- H.1. Umístění záměru – situace širších vztahů 1:50 000
- H.2. Umístění záměru – situace širších vztahů 1:25 000
- H.3. Umístění záměru – situace areálu 1:10 000
- H.4. Umístění záměru – situace areálu 1:5 000
- H.5. Situace provozovny
- H.6. Hydrologická situace
- H.7. Situace a geologické profily archivních vrtů
- H.8. Územní plán obce Vestec
- H.9. Fotodokumentace
- H.10. Rozptylová studie
- H.11. Hluková studie
- H.12. Protokol č. 014/2005 o autorizovaném hodnocení zdravotních rizik emisí polutantů a hluku pro záměr „Plazmová tavírna – SAFINA, a.s., Vestec“
- H.13. Hodnocení zdravotních rizik emisí polutantů a hluku pro záměr „Plazmová tavírna – SAFINA, a.s., Vestec“
- H.14. Vyjádření příslušného úřadu z hlediska souladu záměru s územně plánovací dokumentací
  - Obecní úřad Vestec (samostatná příloha)
  - Obecní úřad Jesenice (samostatná příloha)

**Doplňující odborné přílohy**

- H.15. Odborný posudek ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)
- H.16. Odborné stanovisko k záměru „Plazmová tavírna na zpracování nízkoryzostních materiálů“, Technická univerzita v Košiciach, 08/2005

Datum, jméno a podpis zpracovatele oznámení

80

Přehled použitých zdrojů

81

# Plazmová tavárna

## Zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů

### SAFINA, a.s., závod Vestec

oznámení dle § 6 zákona č.100/2001 Sb. k posouzení záměru podle přílohy č. 4

## ÚVOD

---

Oznámení o vlivech záměru na životní prostředí bylo vypracováno v členění a rozsahu **přílohy č. 4** zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb. Posuzovaným záměrem je **provoz zařízení na zpracování neželezných kovů „Plazmová tavárna – zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů – SAFINA, a.s., závod Vestec“**.

Záměr je podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (ve znění zákona č. 93/2004 Sb.) zařazen takto:

KATEGORIE I (záměry vždy podléhající posouzení)

bod č. 4.3.: *Zařízení k výrobě neželezných surových kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin pomocí metalurgických, chemických nebo elektrolytických procesů.*

Současně lze záměr zařadit podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. do KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kde je uveden pod bodem č. 10.1.:

*Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou 1 000 až 30 000 t/rok; nakládání s nebezpečnými odpady s kapacitou od 100 do 1 000 t/rok.*

Pro účely zjišťovacího řízení a procesu posuzování vlivů na životní prostředí je záměr charakterizován kapacitou zařízení 1.000 t/rok.

Posuzovaný záměr je novou stavbou, jejíž umístění je navrženo uvnitř současného areálu společnosti SAFINA, a.s., závod Vestec.

Při zpracování oznámení byl položen důraz na ty složky životního prostředí, kde byly na základě odborného předběžného zhodnocení očekávány potenciálně nejvýznamnější vlivy. V rámci oznámení byly zpracovány samostatné studie – rozptylová studie, hluková studie a hodnocení zdravotních rizik, ze kterých vychází oznámení v příslušných částech, a které jsou prezentovány v přílohách oznámení v plném znění. V rámci přípravných prací byl na základě konzultací s dotčenými správními úřady zpracován odborný posudek ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a změně některých dalších zákonů, který je rovněž prezentován v přílohách oznámení v plném znění.

Záměr vychází ze současné činnosti oznamovatele a jeho podnikatelských aktivit, platné legislativy (materiálové využívání druhotných surovin), včetně koncepcí a plánů odpadového hospodářství na celostátní i regionální úrovni. Nezanedbatelným faktem je platnost právních norem EU, které se staly součástí právního řádu ČR a jsou v rámci posuzovaného záměru respektovány.

Pozitivním aspektem záměru je umístění do průmyslového areálu, ve kterém bude využita existující infrastruktura i stávající objekty.

## **A.**

---

### **ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

#### **A.1. Název**

název: SAFINA, a.s.

#### **A.2. IČO**

IČO: 4514 7868

#### **A.3. Sídlo (adresa)**

sídlo: Vídeňská 104, Vestec, 252 42 Jesenice u Prahy

#### **A.4. Zástupce oznamovatele**

jméno: Ing. Jan Gregor  
Chemoprojekt, a.s.  
Třebohostická 14, 100 31 Praha  
tel: 261 305 293

## B.

### ÚDAJE O ZÁMĚRU

#### B.I. Základní údaje

##### B.I.1. Název záměru

název záměru: Plazmová tavírna - zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů  
SAFINA, a.s., závod Vestec

##### B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Předmětem zjišťovacího řízení dle § 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, je provozování zařízení na zpracování neželezných kovů – „**Plazmová tavírna – zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů - SAFINA, a.s., závod Vestec**“.

Záměr je podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (ve znění zákona č. 93/2004 Sb.) zařazen do:

KATEGORIE I (záměry vždy podléhající posouzení)

bod č. 4.3.: *Zařízení k výrobě neželezných surových kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin pomocí metalurgických, chemických nebo elektrolytických procesů.*

Současně lze záměr zařadit podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. do KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kde je uveden pod bodem č. 10.1.:

*Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou 1 000 až 30 000 t/rok; nakládání s nebezpečnými odpady s kapacitou od 100 do 1 000 t/rok.*

Pro účely zjišťovacího řízení a procesu posuzování vlivů na životní prostředí je záměr charakterizován kapacitou zařízení 1.000 t/rok.

Posuzovaný záměr je novou stavbou, jejíž umístění je navrženo uvnitř současného areálu společnosti SAFINA, a.s., závod Vestec.

##### B.I.3. Umístění záměru

(kraj, obec, katastrální území)

Záměr je situován na území obce Vestec (u Prahy), která náleží ke Středočeskému kraji.

Z hlediska územní správy je lokalizace následující:

kraj:	Středočeský
obec:	Vestec
katastrální území:	Vestec u Prahy

Obrázek č. 1: Situace širších vztahů



### B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění

včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Záměr je vyvolán rozšířením podnikatelských aktivit společnosti SAFINA, a.s., do oblasti materiálového využití odpadů a druhotných surovin. Současně je cílem provozovatele co největší podíl vlastního využití získaných surovin v ostatních výrobních procesech, kterými se společnost SAFINA zabývá.

V navrženém umístění je výhodnou zejména existující infrastruktura v areálu podniku, která umožní napojení nového zařízení bez nutnosti dalšího záboru půdy a rozšiřování průmyslových ploch. Záměrem nebudou dotčeny vnitroareálové plochy osázené zelení.

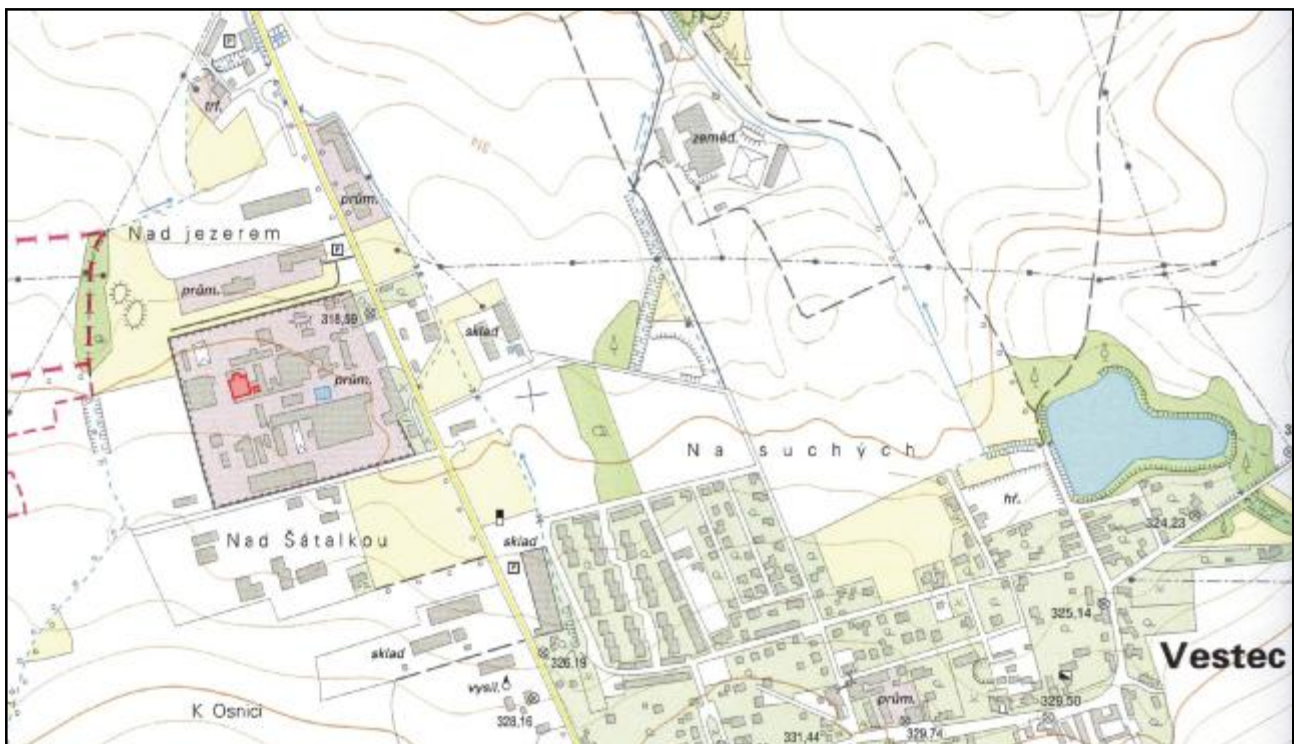
Záměr vychází z předchozí činnosti oznamovatele, platné legislativy (upřednostnění využívání a zhodnocování druhotných surovin a jejich materiálové využívání).

Umístění provozovny je vázáno na území areálu, v jehož rámci je řešeno ve dvou variantách umístění (nový objekt, resp. využití stávajícího objektu). Jiné umístění či technické varianty záměru nebyly řešeny.

Lokalizace stavby nevyvolává zásadní střety zájmů z hlediska ochrany obyvatel před nepříznivými dopady provozu, z hlediska ochrany životního prostředí ani z hlediska územního plánování (umístění je v souladu s územním plánem obce).

Rozsah záměru a jeho vztah k okolí je zřejmý z následujícího obrázku (podrobněji viz přílohy).

Obrázek č. 2: Umístění záměru



### B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

#### Charakter a účel zařízení

Účelem provozu plazmové tavnice je jednak materiálové využití druhotných surovin získaných při recyklaci elektrošrotu, a jednak ostatních materiálů či odpadů s vysokým obsahem neželezných kovů, které lze tímto způsobem materiálově využít.

Cílovým výstupem provozu zařízení bude zejména kovový slitek (kovová tavenina) určený k dalšímu zpracování v rámci navazujících provozů a technologií v podniku, příp. mimo něj. Další materiálové a energetické výstupy provozu zařízení jsou popsány v následujícím textu.

### Stručný popis technologického procesu

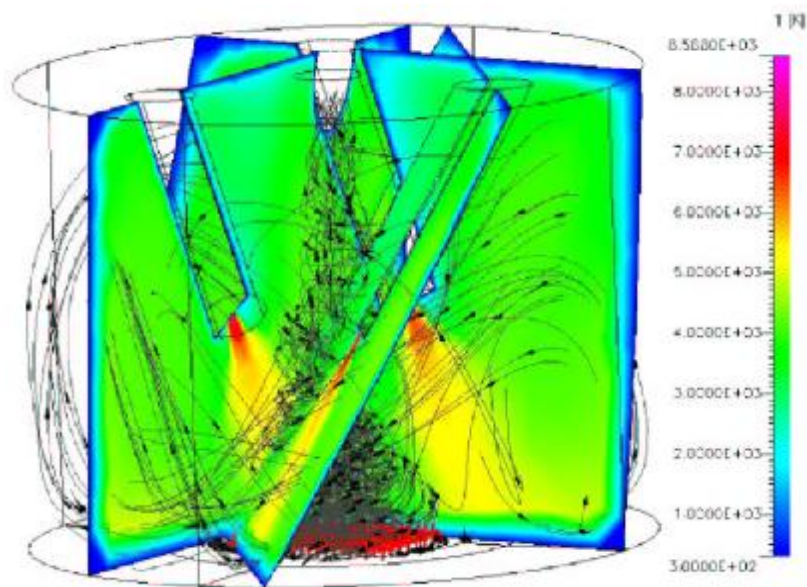
Záměrem investora je zbudovat plazmové tavnice zařízení s roční zpracovatelskou kapacitou 1.000 t/r surovin a fondem pracovní doby 7.000 hod/r. Během předpokládaných 7.000 hod ročního fondu provozní doby bude zařízení schopno zpracovat 1.000 t tuhých materiálů, převážně surovinových polotovarů pocházejících z recyklace elektroniky. Další zpracovávané suroviny budou tvořit použité autokatalyzátory, průmyslové katalyzátory a stěry s nízkým obsahem drahých kovů.

Suroviny určené ke zpracování budou skladovány v čtyřech silech, odkud budou dopravovány pomocí dopravníkového a dávkovacího systému do plazmového reaktoru. Pevné odpady budou přijímány ve formě vhodné k dávkování do plazmového reaktoru s výjimkou drahokovových stěrů, které budou před vstupem do plazmového reaktoru mlety na vyhovující granulometrii.

Pro správný chod plazmové pece (plazmového reaktoru) budou do systému přidávána kotavidla jako jsou CaO a SiO<sub>2</sub>. Tato takzvaná struskotvorná činidla slouží ke snížení bodu tání strusky a zároveň zajistí jejich ideální fyzikálně-chemické vlastnosti s nízkou vyluhovatelností tak, aby bylo možné strusku případně využívat (např. ve stavebnictví).

Do plazmové pece budou dále dávkovány dusík, kyslík a vodní pára, která bude společně s kyslíkem sloužit jako oxidovadlo případných organických příměsí v surovině. Teplota v plazmové peci se v objemu pece bude pohybovat v rozmezí od 1.400-1.600 °C s ohledem na tavený materiál a požadavky na viskozitu taveniny. Teplota v proudu plazmy bude dosahovat 7.000-10.000 °C.

Obrázek č. 3: Teplotní profil plazmového reaktoru



Kromě vzniku taveniny se při tavení v redukční atmosféře bude z obsažených organických látek (převážně plastů) tvořit syntézní plyn obsahující zejména CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O. S ohledem na vstupní materiály budou v syntézním plynu obsaženy HCl, stopové množství HF a páry nízkotepelných kovů jako je Hg, Ni, Se, Sb, As.

Na dně plazmového reaktoru (pece) se bude nacházet roztavená vrstva kovového slitku s vysokým obsahem Cu resp. Fe, ve které se budou koncentrovat rovněž drahé kovy. Tavenina kovu bude překryta vrstvou strusky oxidického charakteru na bázi CaO a SiO<sub>2</sub>.

Hlavním produktem tavení je kovová tavenina. Tavenina se bude periodicky ze dna reaktoru odpouštět odpichováním do forem (kokil) s cílem získat kovové odlitky (housky).

Vedlejším produktem plazmového reaktoru je inertní sklovitá struska. Struska vzniká z kotavidel a oxidických materiálů obsažených v surovině bude vylévána na rotační buben, čímž bude dosaženo požadované granulometrie. Přestože struska je z technologického hlediska bezcenný materiál, lze jej využít např. ve stavebnictví. Fyzikálně chemické vlastnosti strusky - hlavně její nevyuhovatelnost a stabilita je zajištěna přidavkem oxidických příměsí na bázi oxidu křemičitého. Podle dostupných podkladů lze předpokládat, že výsledné vlastnosti budou v souladu s požadavky TCLP (Toxic Characteristics Leach Procedure), který je ve shodě se standarty EU o vyuhovatelnosti - EU-CEN/TC292/WG2.

Druhým vedlejším produktem vzniklým při plazmovém redukčním tavení je syntézní plyn. Syntézní plyn po výstupu z plazmového reaktoru s převážným obsahem CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O bude čištěn v systému pracích kolon a filtrů. Cílem je, aby syntézní plyn byl prostý HCl, HF, Zn a dalších kovů s nízkým bodem varu jako jsou Hg, Ni, Se, Sb, As.

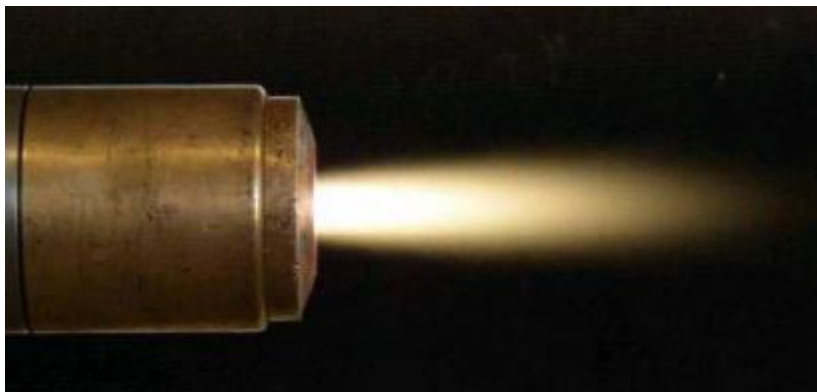
Vyčištěný syntézní plyn, který se svým složením přibližuje složení svítiplynu (v minulosti využívanému jako energetický zdroj), bude potrubím dopravován do hořáku parního kotle k energetickému využití. Z energetického hlediska bude mít syntézní plyn výhřevnost 8-11MJ/m<sup>3</sup>, což představuje přibližně 1/3 výhřevnosti zemního plynu. Vyčištěný syntézní plyn bude využit k výrobě páry, která bude v areálu podniku sloužit jako teplotné médium.

#### *Přednosti plazmové technologie oproti konvenčnímu tavení*

Plazmové technologie se v posledních letech velmi úspěšně prosazují na trhu především z důvodů zvýšené péče společnosti o životní prostředí.

Plazmové technologie patří mezi BAT technologie.

#### **Obrázek č. 4: Plazmový hořák**



Plazmové technologie obecně pracují při extrémních teplotách mezi 1.000-10.000 °C, a proto dochází k naprosté likvidaci většiny známých nebezpečných látek obsažených ve zpracovávané surovině resp. ve zpracovávaném odpadu.

Další předností využití plazmy oproti konvenčním procesům je možnost jednoduché regulace charakteru prostředí, ve kterém dochází k chemické reakci za vysokých teplot. V redukční atmosféře s převahou dusíku a při vyloučení přítomnosti kyslíku se zabrání tvorbě dioxinů, difuranů a NO<sub>x</sub>. Při spalovacích procesech v běžných spalovnách dochází k oxidačním reakcím při nižších teplotách a přebytku spalovacího vzduchu, kdy vzniká nejen velké množství spalin s vysokou koncentrací NO<sub>x</sub>, ale i mnoho nežádoucích sloučenin, mezi které patří hlavně rizikové PCDD a PCDF.

V plazmovém reaktoru naproti tomu dochází k termické disociaci organických látek na syntézní plyn konkrétního složení. V relativně malém objemu syntézního plynu (ve srovnání se spalovacími

procesy), který odchází z plazmového reaktoru, se mohou vyskytovat páry kovů s nízkým bodem varu jako např. Hg, Ni, Se, Sb, As aj., které lze efektivně zachytit spolu s oxidy síry, chlorovodíkem a bromovodíkem s vysokou účinností v zařízení na čištění syntézního plynu.

Vyčištěný syntézní plyn prostý škodlivin lze energeticky využít v běžném kotli na výrobu páry podobně jako např. zemní plyn.

### Popis zařízení a jednotlivých provozních souborů

Provozní celek plazmového tavení (PC01) se skládá z provozních souborů PS011 až PS017.

#### PS011 Svoz a skladování odpadu

Zařízení bude zpracovávat (materiálově a energeticky využívat) druhotné suroviny a pevné materiály jako tříděné granuláty z desek tištěných spojů, průmyslové katalyzátory, katalyzátory na bázi aktivního uhlí, autokatalyzátorové vložky a stěry.

Pevný materiál bude od externích firem dovážen na nákladních autech na paletách, v pytlech nebo kontejnerech. Suroviny ze sousedního provozu "recyklace elektroniky" budou dováženy v kontejnerech a na paletách. Manipulace se surovinami bude prováděna pomocí vysokozdvíhových vozíků s výklopnou násadou. Součástí projektu plazmového tavení se nepředpokládá jakákoli předúprava suroviny s výjimkou mletí stěrů do požadované granulometrie.

Mlecí zařízení bude vybaveno odsáváním o výkonu 1500 m<sup>3</sup>/h, osazené filtračním zařízením k odlučování prachu. Maximální obsah tuhých znečišťujících látek ve výstupní vzdušnině bude 10 mg/m<sup>3</sup>, maximální hmotnostní emise bude 15 g/h. Celkové projektované množství zpracovávaného materiálu (většinou rentgenové snímky) bude 20 t/r. Použito bude mlecí zařízení např. od fy Terier Liberec, typ: rotační mlýn, výkon 400 – 600 kg/hod. Celkové maximální roční emise prachu tak budou kolem 1kg. Výduch s vyčištěnou odpadní vzdušninou bude vyveden 8 m nad terén.

#### Charakter vstupních materiálů

Plánované složení a množství vstupních surovin a materiálů je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 1: Množství a složení vstupních surovin

Druh materiálu	množství	jednotka	složení	Katalogové číslo
drcené a předtříděné desky tištěných spojů	795	t/rok	Cu 75% Sklo a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> keramika 10% Plasty PES 10%-20% Fe max.5% Al max.4% Ni + Zn max 3% Pb 0,01% Sn 0,03% halogeny max. 2%	20 01 23 20 01 35 20 01 36
průmyslové katalyzátory	110		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /SiO <sub>2</sub> /CuO 98% drahé kovy Pt, Pd, Rh, Au, Ag 2%	16 08 01
kat. na bázi akt. uhlí	20		C 95% drahé kovy 5%	06 13 02
autokatalyzátory	55		Cordierit 95-98% FeCr slitiny 0-5% Pt, Pd, Rh 0,2%	16 08 01
stěry s obsahem drahých kovů	20		drahé kovy min. 1%	10 07 02
<b>celkem</b>	<b>1 000</b>	<b>t/rok</b>		

Ke skladování surovin budou užita 4 sila a stávající objekt "sklad provozu II". V silách budou skladovány sypké materiály, ve skladu provozu II budou skladovány katalyzátory. Sila budou plněna systémem dopravníků z prostoru přejímky surovin.

Objekt sklad provozu II je vybrán pro skladování katalyzátorů z toho důvodu, protože objekt je vybaven speciální nepropustnou podlahou a je určen ke skladování katalyzátorů.

#### *Vážení/míchání a dávkování surovin*

V závislosti na výsledcích analýz obsahu jednotlivých prvků budou ze zásobních sil dávkována přesně definovaná množství surovin. Suroviny budou dopravovány zakrytovanými dopravníky do rotačního zásobníku, kde dojde k potřebnému promísení jednotlivých frakcí. Z rotačního zásobníku bude vsázka pomocí dávkovacího dopravníku dopravována do plazmové pece.

### **PS012 Plazmový reaktor - tavení surovin a materiálů**

Plazmová pec je tvořena dvouplášťovým chlazeným reaktorem s teplovzdornou vyzdívkou. Průměr plazmové pece pro uvedenou kapacitu je cca 2,5 m.

Hlavní komponentu plazmové pece tvoří plazmové hořáky (trysky), které zajišťují ionizaci nosného plynu a tvorbu plazmy. Plazmový oblouk je tvořen mezi dvěma stejnosměrnými elektrodami umístěnými ve víku pece a mezi vodivou minerální taveninou, která se nachází v kontaktu s neutrální elektrodou umístěnou ve dnu pece. Jako plazmový plyn slouží dusík dodávaný do plazmového hořáku. Poloha plazmového hořáku je řízena systémem PLC, který zajišťuje optimální vzdálenost jedné elektrody od druhé a tedy optimální spotřebu elektrické energie pro generaci plazmy. Teplota plazmového plynu z plazmového hořáku se pohybuje mezi 8.000 - 10.000 °C. Konvekcí a radiací je předáváno teplo z plazmového plynu do objemu reaktoru, kde je teplota 1.400 – 1.600 °C.

Za uvedených teplot jsou všechny dávkované materiály roztaveny nebo zplyněny.

Kovy a oxidické materiály jsou taveny. Roztavené kovy (hustota taveniny 9 tun/m<sup>3</sup>) sedimentují na dně reaktoru. Oxidické materiály jako CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a další překrývají taveninu kovu, protože se vyznačují menší hustotou 2,5 – 3 t/m<sup>3</sup>. Mezi kovem a taveninou existuje zřetelné fázové rozhraní.

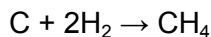
Organické látky jsou zplyněny dle obecné reakce.



Poměr vznikajícího CO ku CO<sub>2</sub> je regulován množstvím přidávaného oxidačního činidla v podobě kyslíku resp. vodní páry. Vodní pára za přítomnosti uhlíku reaguje při vysokých teplotách dle následujícího vzorce:



Za extrémních podmínek v reaktoru vzniká i malé množství metanu dle rovnice:

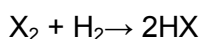


Z hlediska regulace chodu reaktoru je poměr CO/CO<sub>2</sub> velmi důležitou veličinou, protože určuje celkový kyslíkový potenciál v reaktoru. Na rozdíl od klasického spalování za přebytku vzduchu (kyslíku) dochází v plazmovém reaktoru ke zplyňování organických látek v redukční atmosféře, čímž se eliminuje vznik případných nežádoucích látek jako jsou dioxiny, furany a NO<sub>x</sub> a jiné.

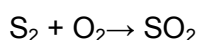
Jsou-li ve vstupních materiálech obsaženy halogeny (X = F, Cl, Br, I) pak dochází k reakci



halogen v přítomnosti H<sub>2</sub> reaguje:



Je-li v surovině síra (např. z gumy) pak dochází k reakci



S ohledem na extrémní teploty dochází rovněž k částečnému nebo úplnému odparu těkavých těžkých kovů jako Hg, Ni, Se, Sb, As. Teploty v peci se pohybují od 1.400 do 1.600 °C a pec je koncipována tak, aby doba setrvání plazmového plynu v peci byla minimálně 2 s, aby byl zaručen dokonalý průběh chemických reakcí. Plazmová pec pracuje při atmosférickém tlaku, s nízkým podtlakem, který je v peci regulován pomocí odtahového ventilátoru s regulovanými otáčkami.

Plášť pece a klenba pece jsou chlazeny vodou. O finální podobě chlazení bude rozhodnuto během dalších projektových fází. Vyzdívka plazmového reaktoru je v horní části vyrobena z tepelně odolných minerálních oxidů na bázi MgO. Spodní část reaktoru je opatřena výduskou.

Pec je vybavena vstupními otvory pro vsázku, která je tvořena surovinami a tavidly, pomocná média jako páru a kyslík, a průniky pro zavedení plazmových hořáků. Průniky pro zavedení pohyblivých hořáků jsou koncipovány tak, aby stálým proplachem dusíkem (který slouží zároveň k chlazení) bylo zamezeno úniku syntézního plynu do okolí nebo vniku nekontrolovaného množství vzdušného kyslíku do plazmové pece.

Plazmová pec pracuje při nízkém podtlaku regulovaném pomocí odtahového ventilátoru s proměnnými otáčkami. Pro udržení taveniny v tekutém stavu při odstavení plazmového oblouku je ve víku pece instalován pomocný plynový hořák na zemní plyn o výkonu 300 kW, který zajišťuje rozběhy pece a udržení pece na teplotě v případě výpadku elektrického proudu nebo dalších vstupních medií, případně při přerušení dávkování suroviny do reaktoru v návaznosti na poruchu čistící linky syntézního plynu.

Tzv. syntézní plyn tvořený převážně CO a H<sub>2</sub> odchází rychlostí cca. 20 m/s vyzdřeným potrubím ve víku pece. Tato rychlost zamezuje usazování stržených pevných částic v potrubí mezi pecí a spalovací komorou.

V technologii plazmového tavení při vysokých teplotách nedochází ke vzniku dioxinů, furanů. Plazmová pec totiž pracuje v silně redukční atmosféře, ve které se poměr CO:CO<sub>2</sub> pohybuje v rozmezí 3 - 20 : 1.

Struska a kovový slitek jsou periodicky odpichovány z pece otvorem určeným k odpichu do sběrné kokily s následnou dekantací lehčí strusky od tekuté kovové slitiny - slitku.

Otvory pro odpich strusky a slitku jsou vybaveny buď indukční cívkou nebo plynovými hořáky, které po zapnutí zkapalní ztuhlou taveninu v otvoru a umožní tak odpich. Po odstavení zdroje tepelné energie se otvory ztuhnutím strusky uzavřou.

### **PS013 Čištění syntézního plynu**

Syntézní plyn odcházející z plazmové pece je nutno čistit tak, aby mohl být použit jako doplňkový energetický zdroj pro výrobu páry v plynovém vyvíječi páry.

Syntézní plyn bude čistěn následujícím způsobem:

Horký syntézní plyn je veden do vyzdřeného odlučovače tuhých částic, který má dvojitou funkci. Základní funkcí odlučovače je separace tuhých úletových částic (sazí) z plazmového reaktoru do takové míry, aby nedocházelo k zanášení systému na čištění syntézního plynu.

Druhou funkcí odlučovače je funkce doreagovací komory. V případě, že jsou v surovině obsaženy organické materiály, pak při teplotě 1.400 – 1.600 °C za dobu 2 vteřin dojde k úplnému rozkladu těchto organických látek na CO, CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>.

Horký syntézní plyn prostý tuhých částic je veden do tzv. quenche, kde dochází přímým vstříkáním kapaliny k okamžitému ochlazení plynu na teplotu blízkou 100 °C. S ohledem na fakt, že do quenche bude zaváděna kapalina blízká bodu nasycení, tak odparem dojde k vyloučení krystalů. Tyto krystaly budou v nasyceném roztoku quenčovacím media dopravovány do sedimentační nádrže k odloučení tuhých podílů, které vykristalizovaly v důsledku odparu chladící kapaliny.

Ochlazený syntézní plyn bohatý na vodní páru bude veden do výměníku tepla, který bude využívat kondenzační teplo páry k ohřevu teplé užitkové vody. TUV bude odváděna do vnitroponikové sítě. Tímto způsobem lze ušetřit cca 120 000 m<sup>3</sup> zemního plynu ročně.

Zbylé teplo po kondenzaci páry bude odváděno chladicí vodou.

Syntézní plyn ochlazený na teplotu v rozmezí 40-60 °C bude veden do protiproudého zkrápěcího zařízení – absorberu (vypírka kyselých plynů) na neutralizaci kyselých plynů, převážně obsažených ve formě halogenovodíků a oxidů síry. Jedná se o kolonu plněnou PAL kroužky s 6,5 teoretickými patry ze spodním přívodem surového syntézního plynu a shora zkrápěnou vodným roztokem hydroxidu sodného. Neutralizační roztok NaOH o pH 9 - 10 zajistí neutralizaci kyselých plynů ze syntézního plynu. Vyčerpaný bazický roztok s obsahem solí z vypírky kyselých plynů je periodicky odčerpáván a veden do quenche, jehož funkce je popsána výše.

Ochlazený syntézní plyn prostý kyselých plynů a nasycený vodou je veden do vypírky NH<sub>3</sub>. Vypírka NH<sub>3</sub> je do systému zařazena z důvodu, protože ve vodě používané k vypírání kyselých plynů se mohou vyskytnout amonné ionty, které se mohou uvolnit do syntézního plynu. Vypírka NH<sub>3</sub> používá slabě kyselého roztoku kyseliny sírové a neutralizuje případně obsažený čpavek ze syntézním plynu na (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Takto vyčištěný syntézní plyn je veden mimo objekt plazmové tavárny jako energetické médium pro výrobu páry.

#### **PS014 Výroba páry, využití syntézního plynu**

Ochlazený syntézní plyn prostý kyselých plynů a tuhých částic bude odváděn k výrobě páry v parním bubnu. Vyčištěný syntézní plyn bude ve výměníku ohřát na teplotu nad 50 °C a doveden přes směšovač k hořáku parního kotle.

Projekt předpokládá maximální produkci čistého zemního plynu 200 Nm<sup>3</sup>/h. Spolu s cca 70 Nm<sup>3</sup>/h zemního plynu bude spalován v kotli o výkonu 2 t/h páry (0,6 -1,3 Mpa). Vyrobená pára bude využita ve stávajících provozech areálu Safina k otopům výměníků. Celkový tepelný příkon kotle v syntézním a zemním plynu bude cca 1,1 MW. Pro tyto účely uvažuje projektant použít např. kotel od firmy PBS, a.s. nebo od firmy Bresson, a.s. Praha typ PMD. Kotel bude mít samostatný komín.

#### **PS015 Zpracování tavenin**

Při odpichu plazmové pece bude ze systému vytékat kovový slitek a struska. Tavenina se bude jímat do připravené pánve. Na dně pánve se bude usazovat kov a hrdlem pánve bude přepadat struska na rotační válec, kde bude tuhnout do požadované podoby.

Z kovové slitiny se odlíjí ingoty nebo se v tekutém stavu dopraví k dalšímu přímému zpracování v dalších provozech podniku Safina.

Tuhá struska bude v případě dalšího využití drcena na požadovanou granulometrii. Struska bude splňovat požadavky standardů EU na vyluhovatelnost strusky.

#### **PS016 Pomocná média**

K provozu plazmového reaktoru jsou potřeba následující pomocná média.

Dusík, sloužící jako plazmový plyn a inertizační médium, bude skladován v kapalném stavu ve výparníku dodaného firmou Linde Technoplyn. Spotřeba 70 m<sup>3</sup>/h.

Pára se využívá při výrobě syntézního plynu při vysokém obsahu uhlíku ve vstupním odpadu. Pára bude vyráběna elektrickým nebo plynovým ohřevem teplé užitkové vody produkované v procesu plazmového tavení. Spotřeba 5 m<sup>3</sup>/h.

Stlačený vzduch bude používán pro pohony ventilů měření a regulace. Tlakový vzduch bude napájen ze stávajícího vnitropodnikového rozvodu tlakového vzduchu. Spotřeba cca 3 m<sup>3</sup>/h.

Demi voda slouží v uzavřeném okruhu k chlazení plazmového generátoru, vodičů a úchytných mechanismů elektrod. Demi voda bude odebírána z podnikového rozvodu a.s. Safina. Roční spotřeba demineralizované vody bude kryt pouze ztráty z uzavřeného systému demineralizované vody. Ztráty a pravidelná obměna demineralizované vody bude činit cca 7-8 m<sup>3</sup>/rok.

Surová voda slouží jako chladicí médium pro demineralizovanou vodu v uzavřeném okruhu chlazení plazmové pece. Vnější okruh chladicí vody bude napojen na chladicí věž a požární nádrž, která je umístěná v areálu a.s. Safina. Roční ztráty chladicí vody v objemu cca 860 m<sup>3</sup> budou kryty z požární nádrže s kapacitou 600 m<sup>3</sup>. Požární nádrž je možno doplňovat vodou srážkovou a vodou z veřejné distribuční sítě.

Procesní (technologická) voda je využívána k nástřiku vodní sprchy do kyselé a bazické pračky. Voda bude doplňována z rozvodů Safina a.s.

Zemní plyn slouží k provozu pilotního a pomocného hořáku v plazmové peci a hořáku na parním bubnu. Zemní plyn bude odebírán ze stávajícího rozvodu v areálu Safina, a.s. Roční spotřeba zemního plynu bude záviset na počtu odstavení jednotky a je odhadována na 490.000 Nm<sup>3</sup>/rok.

### **PC017 Úprava pracích vod z čištění syntézního plynu**

Technologický proces čištění syntézního plynu je navržen tak, aby nevznikaly žádné technologické odpadní vody a představuje uzavřený cyklus. Doplněny jsou pouze ztráty odparem a krystalovou vodou v produktech čištění. Technologie je navržena tak, aby voda potřebná k rozpouštění skrápěcích roztoků NaOH a H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> byla doplňována pouze do takové míry, aby nedocházelo ke vzniku odpadních vod. Voda doplňovaná do systému odchází ze systému čištění syntézního plynu v podobě syntézního plynu nasyceného vodní parou při 40 °C a jako parní kondenzát.

Vodný roztok a suspenze produktů z čištění syntézního plynu (převážně NaCl a kondenzované částice těžkých kovů) jsou sedimentovány a filtrovány v separátním integrovaném procesu.

Tuhé kaly získané z čištění syntézního plynu v podobě solí jsou separovány filtrací. Kaly budou následně předávány oprávněné osobě k trvalému uložení na skládku příslušné kategorie. Množství deponovaných kalů bude záviset na složení surovin vstupujících do plazmového reaktoru. Z bilančního výpočtu jednotky lze odhadovat, že ročně půjde o max. 55 tun tuhých kalů z čištění syntézního plynu.

### **Úprava zbytkových materiálů**

Odloučené tuhé látky s vysokým podílem Zn separované v odlučovači tuhých látek ze syntézního plynu budou využívány jako druhotná surovina na výrobu Zn.

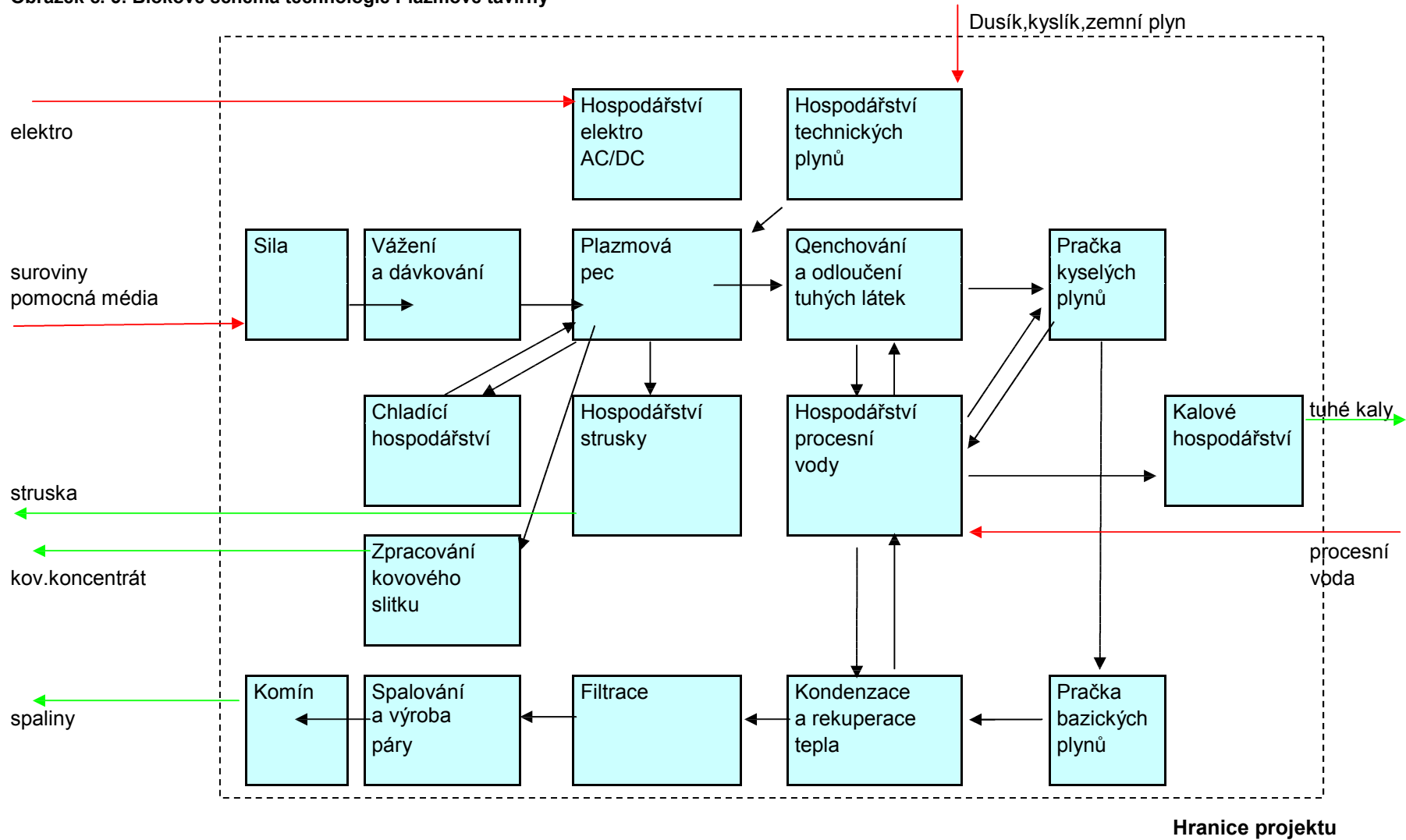
Soli z čištění syntézního plynu resp. odpadních vod budou ve speciálních uzavřených nádobách odváženy k dalšímu zpracování, např. solidifikaci na odpovídající skládky, anebo budou nabídnuty na další zpracování do chemického průmyslu.

### *Popis technologie*

Celkové technologické schéma zařízení je prezentováno na následující straně.

Pro posouzení technologie plazmového tavení byl zpracováno odborné stanovisko k posuzovanému záměru Ústavem speciálních technických věd, Katedry energetické techniky, Strojnické fakulty Technické univerzity v Košiciach. Uvedené stanovisko je v plném znění prezentováno v příloze H.16. tohoto oznámení.

Obrázek č. 5: Blokové schéma technologie Plazmové tavírny



## Základní údaje

V následujících tabulkách je uveden přehled vstupních surovin, energií a materiálů, a výstupních produktů a energií.

Tabulka č. 2: Vstupy do jednotky plazmové tavárny

kategorie	Látka	množství	jednotka	parametry/požadavky	zdroj
Suroviny	Vstupní suroviny	1.000	t/r		Skladovací sila a objekty
Vstup pec		143	kg/h	Fond 7.000 hod/rok	
Provozní a pomocná média	pitná voda	126	m <sup>3</sup> /r	při třisměnném provozu, dvoučlenné obsluze a, denní spotřebě 90 l/osobu*den a cca.7000 h/r	vodovodní řád
	technologická voda	77-210	m <sup>3</sup> /r	příprava pracích roztoků	rozvod Safina
	DEMI voda	7-8	m <sup>3</sup> /r		rozvod Safina
	chladicí voda	25	m <sup>3</sup> /h	T max. vstup 20 °C	Požární nádrž
	požární voda	<i>neuvedeno</i>	m <sup>3</sup> /h		Požární nádrž
	zemní plyn	70	Nm <sup>3</sup> /h	Spalování a výroba páry; Nájezdy a udržování reaktoru na teplotě, 7.000 hod/r	přípojka ZP
	vzduch	932	Nm <sup>3</sup> /h	oxidační činidlo pro spálení směsi zemního plynu a vyčištěného syntézního plynu	dmychadlo
	technologická pára	35.000	m <sup>3</sup> /r	oxidovadlo	parní vyvíječ
	kyslík	210-630 tis	Nm <sup>3</sup> /r	99,5 % oxidovadlo	tanková nádoba
	dušík	490 tis.	Nm <sup>3</sup> /r	99,5 %	tanková nádoba
	měděné elektrody	700	kg/r		sklad ND
elektrická energie		420	kW/h	400V 3fáz 50Hz	rozvod Safina a.s.
		2,94	MWh/r		
Chemikálie	NaOH 50 %	max. 69,5	t/r		zásobník kap.NaOH
	CaO a SiO <sub>2</sub>	max.175	t/r		silo
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	max.6	t/r	úprava pH v alk. pračce	tanková nádoba

Tabulka č. 3: Výstupy z jednotky plazmové tavírny

kategorie	látka	množství	jednotka	parametry/požadavky	odběratel
Energie	pára 10barA	14 000	t/r		stávající provozy
Zbytkové produkty	inertní struska	420	t/r	třída vyluhovatelnosti I-II	stavební využití resp. úložiště
	kovový slitek	420-650	t/r	k dalšímu zpracování, např. Cu-elektrolýze	interní podnikové využití
	Popílek ze separátoru tuhých částic	14-18	t/r	oxidické úlety SiO <sub>2</sub> , Na <sub>2</sub> O,	recirkulace do plazmové pece + předání oprávněné osobě ke zpracování či uložení
Odpadní vody	odpadní vody z pračky syntézního plynu	0*	kg/h	jedná se odchod z technologie vnitřní cirkulace cca 9 m <sup>3</sup> /h	
	splaškové vody	126	m <sup>3</sup> /r	dle spotřeby pitné vody na sanitární účely	kanalizace + ČOV
	oteplená chladicí voda	25	m <sup>3</sup> /h	chlazení na chladicí věži	Odběrová soustava Safina
Tuhé odpady	Kaly z čištění syntézního plynu	55	t/r	v závislosti na zpracovávané surovině	předání oprávněné osobě
Spaliny	Spaliny z parního kotle	1200	Nm <sup>3</sup> /h		ovzduší

\* Vstupující technologické vody budou po vykondenzování vráceny do procesu - jedná se o uzavřenou smyčku, kde odchází 11-30 kg/h vody ve formě vodních par v syntézním plynu - množství je závislé na odchodící teplotě syntézního plynu z kondenzace.

### Popis koncepce elektro

#### Transformátor 22 kV/0,4kW, rozváděč a přívody ze Safiny a.s.

Plazmová technologie bude napájena na úrovni 0,4 kV. Maximální spotřeba elektrické energie bude 420 kW. Hlavní spotřebič v technologii je generátor plazmy, který má maximální příkon 330 kW. S ohledem na stávající situaci v podniku bude nutné z podnikové trafostanice dovést nový přívodní kabel do elektrorozvodny umístěné v přímém sousedství navrhovaného objektu plazmové tavírny.

Přívodní pole hlavního rozvaděče budou příp. vybavena měřením spotřeby a dodávky elektrické energie. Ovládací obvody hlavního rozvaděče budou napájeny z nezávislého UPS zdroje.

Napěťové soustavy a způsob ochrany budou v maximálně možné míře přizpůsobeny podmínkám elektrických rozvodů podniku Safina, a.s.. Informace např. o stavech sítě a spotřebách budou přenášeny na velín, archivovány a vyhodnocovány.

#### Plazmový generátor

Plazmový generátor pro DC plazmové hořáky je navržen na maximální výkon 0,3 MW při max. proudu 500 A a max. napětí 600 V. Maximální příkon DC elektrod bude 0,33 MW, nominální příkon elektrod se pohybuje kolem 150 - 300 kW.

Plazmový reaktor bude splňovat standart CISPR / CEI - IEC 1000-6-3.

### **Transformátor vlastní spotřeby**

Příkon pomocných systémů plazmové jednotky (kompresory, drtiče, dopravníky, pumpy) se bude pohybovat mezi 70 až 90 kW. Pro napájení veškerých elektrických zařízení bude dle možnosti využito vnitropodnikového rozvodu 0,4 kV. Vyšší příkony než 130 kW nejsou v rámci pomocných systémů uvažovány.

### **Frekvenční měniče**

Otáčky ventilátoru budou regulovány frekvenčními měniči. Zvláštní rozváděče frekvenčních měničů budou opatřeny odrušovacími filtry.

### **Záložní zdroje elektrického napájení, UPS**

Zálohování základních regulačních okruhů bude provedeno pomocí UPS. Z UPS bude napájen řídicí systém, nouzové osvětlení, a výsuvný systém plazmových hořáků.

Plazmová jednotka bude dle možnosti napojena na stávající nouzový dieselový generátor 50 kVA, ze kterého by byly při nouzovém provozu při výpadku elektrické energie napájeny nezbytně nutné spotřebiče pro bezpečné odstavení jednotky. Tento výkon je z hlediska bezpečného odstavení postačující.

### **Měření a regulace**

Řídicím systémem budou sledovány a regulovány důležité provozní a technologické parametry jako např. hladiny, teploty, tlaky, průtoky, napětí, proudy, otáčky, množství, kvalita atd. Měřicí systémy zaznamenávají tyto veličiny a předávají je na řídicí systém.

### **Řídicí systém**

Pro řízení technologického procesu budou instalovány operátorské stanice typu PLC Allan Bradley, kde budou naprogramovány veškeré postupy a podmínky pro bezpečné starty a odstavení. Systém bude zabezpečen proti selhání a výpadkům. Řídicí systém v Plazmové technologii bude koncipován jako autonomní.

### **Popis koncepce nakládání s produkty a odpady**

Hlavními odpadními látkami a produkty procesu látkového a energetického využívání surovin jsou kovový slitek, inertní struska, úletový popílek, odpadní soli z čištění syntézního plynu mazací hmoty, hydraulické oleje, chladicí média z klimatizace, chemikálie v malých množstvích, znečištěné textilie z čištění apod.

Kovový slitek obsahující měď a drahé kovy bude interně zpracován a materiálově využit.

Struska splňující nároky na vyluhovací testy třídy I-II může být dále zpracována ve stavebnictví popř. bude ukládána na úložišti.

Případně odloučený úletový popílek z odlučovače tuhých částic bude recirkulací vrácen ke zneškodnění do plazmové pece.

Směsná sůl z čištění syntézního plynu resp. odpadních vod se skladuje ve speciálních uzavřených kontejnerech. Soly z procesu čištění syntézního plynu budou ve speciálních přepravnících odváženy k solidifikaci a ukládány na skládku.

Provozní média jako použité mazací hmoty a hydraulické oleje, znečištěné textilie z čištění, znehodnocená/znečištěná chladicí média z chlazení klimatizace, použité chemikálie v malých množstvích atd. jsou skladovány centrálně v tzv. odpadním sběrném dvoře, odkud jsou pravidelně odváženy ke zpracování oprávněnou osobou.

**Refereční jednotky plazmové technologie**

Dodavatel technologie uvádí přehled referenčních staveb s plazmovou technologií ohřevu materiálů a spalování odpadů obsahujících organické složky. Nejvíce aplikací má výrobce v Japonsku. Ve Spojených státech se jedná převážně o zplyňovací zařízení nemocničního nebo komunálního odpadu. V následující tabulce jsou uvedeny některé referenční stavby.

**Tabulka č. 4: Phoenix Solutions Co. Plasma Melting Systems in Japan - Customers and Capacities**

Customer	Site	Year	Ash	Ton/Day	Plasma Power /kW/	
<b>Ebara</b>						
	Pilot Plant	Sendai	1988	M	NA	250
	Demonstration plant	Handa	1991	M	NA	2x750
	Commercial Plant	Matsuyama	1993	M	52	2x1500
	Commercial Plant	Yonago	2002	M	29	1500
	Commercial Plant	Saga	2003	M	26x2	1500
	Commercial Plant	Hirosaki	2003	M	40	2x1500
	Commercial Plant	Adachi (Toyko)	2004	M	65x2	2x2000
<b>JFE (formely KSC)</b>						
	Pilot Plant	Chiba	1988	B	NA	150
	Commercial Plant	Chiba	1992	B	24	1000
	Commercial Plant	Kyoto	2001	F	24	2000
	Commercial Plant	Shin Minato	2002	M	36	2000
<b>Kawasaki Heavy Industrie (KHI)</b>						
	Commercial Plant	Kodamy	2000	M	30	1500
	Commercial Plant	Fuji Yoshida	2003	M	24	1000
	Commercial Plant	Kishiwada	2005	M	40x2	2x2000
	Commercial Plant	Setagaya	2006	M	60x2	4x1500
<b>Kobelco Steel Ltd (KSL)</b>						
	Commercial Plant	Mima	1996	F	5	300/600
<b>Babco Hitachi (BHK)</b>						
		Kitami	2001	F	10	600
<b>Kurimoto</b>						
	Commercial Plant	Yakushima	2005	M	14	700

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

Předpokládaný termín zahájení realizace záměru (výstavby): 07/2006.

Předpokládaný termín zahájení provozu: 01/2007.

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

vyšší územně správní celky: Středočeský kraj  
Zborovská 11, 150 21 Praha 5



Předpokládaná spotřeba pitné vody vychází z celkového počtu 2 zaměstnanců obsluhy plazmové tavárny:

$$\text{potřeba vody: } 2 \times 90 \text{ l} = 180 \text{ l/den}$$

V následující tabulce je uvedena potřeba vody dle výpočtu za předpokladu provozu ve třech směnách, 5 dní v týdnu, 250 dnů v roce.

Tabulka č. 5: Potřeba pitné vody – souhrnné údaje

průměrná denní potřeba vody	maximální denní potřeba vody	maximální hodinová potřeba vody	měsíční potřeba vody	roční potřeba vody
$Q_d$	$Q_m = Q_d \times 1,5$	$Q_h = (Q_m \times 1,8)/24$		
0,54 m <sup>3</sup> /den	0,81 m <sup>3</sup> /den	0,061 m <sup>3</sup> /hod	11,25 m <sup>3</sup> /měsíc	135 m <sup>3</sup> /rok

### technologická voda

Pro potřeby technologie tavárny bude odebírána:

- procesní (technologická) voda - pro technologii čištění syntézního plynu:  
Voda bude užívána pro přípravu pracích roztoků pro čištění syntézního plynu. Voda bude recirkulována v objemu cca 9 m<sup>3</sup>/hod., ztráty z odparu budou průběžně doplňovány.  
Zdrojem vody bude podnikový rozvod pitné vody.  
*předpokládaná potřeba vody: max. 210 m<sup>3</sup>/rok*
- demineralizovaná chladicí voda:  
Voda bude užívána pro chlazení plazmové pece, posuvného mechanismu plazmových elektrod a přívodních vodičů.  
Zdrojem vody bude podniková úpravna vody, která je napojena na veřejný rozvod pitné vody.  
*předpokládaná potřeba vody: max. 8 m<sup>3</sup>/rok*
- surová chladicí voda:  
Voda bude užívána pro chlazení primárního chladicího uzavřeného okruhu demineralizované vody plazmové pece. Otevřený okruh chladicí vody bude napojen na stávající chladicí věže v podniku. Voda bude recirkulována v objemu cca 25 m<sup>3</sup>/hod. Ztráty chladicí vody v objemu cca 860 m<sup>3</sup> za rok budou doplňovány odběrem ze stávající požární nádrže v podniku o kapacitě min. 600 m<sup>3</sup>. Požární nádrž je doplňována vodou srážkovou zachycenou na zpevněných plochách v areálu podniku a dále vodou z veřejného rozvodu pitné vody.  
*předpokládaná potřeba vody: max. 860 m<sup>3</sup>/rok*

Celková potřeba vody pro technologie bude činit max. **1 078 m<sup>3</sup>/rok**.

### požární voda

V případě požáru během provozu zařízení bude jako voda požární použita voda z areálového rozvodu požární vody a z požární nádrže v podniku v této nádrži musí být udržována stálý min objem vody na hodnotě cca 600 m<sup>3</sup>.

## B.II.3. Surovinové a energetické zdroje

### Elektrická energie

Plazmová technologie bude napájena na úrovni 0,4 kV. Maximální spotřeba elektrické energie bude 420 kW. Hlavní spotřebič v technologii je generátor plazmy, který má maximální příkon 330 kW.

Příkon pomocných systémů plazmové jednotky (kompresory, drtiče, dopravníky, pumpy) se bude pohybovat mezi 70 až 90 kW. Pro napájení veškerých elektrických zařízení bude dle možnosti využito vnitropodnikového rozvodu 0,4 kV.

Odběr bude zajištěn ze stávající rozvodné distribuční sítě.

### Tepelná energie

Vytápění objektu plazmové tavná není uvažováno. Předpokládá se využití odpadního tepla ze stávajících provozů SAFINA. V případě potřeby bude zajištěno lokálními plynovými infrazářiči.

### Pohonné hmoty

Pohonné hmoty budou potřebné pouze pro provoz přepravy suroviny z provozu recyklace a skladového hospodářství pomocí vnitropodnikových dopravních prostředků. Odhadovaná spotřeba činí 1000 l nafty za rok. Tankování pohonných hmot bude řešeno podle stávajících provozních předpisů z existujících skladovacích zařízení.

Dále bude využíváno vysokozdvizného vozíku. Z důvodu zajištění do uzavřených prostor bude volen elektrický pohon.

### Vstupní suroviny

Vstupní suroviny pro provoz zařízení jsou specifikovány v tabulce č. 1 (kapitola B.I.6). Ostatní vstupní provozní a pomocná média jsou specifikována v tabulce č. 2. Vzhledem k malému výkonu jednotky půjde o běžná množství bez výrazné spotřeby některých strategických zdrojů přírodních surovin.

## B.II.4. Nároky na dopravu

Nároky na staveništní dopravu nejsou řešeny – stavební práce nevyžadují zvýšenou dopravu materiálů.

Umístění plazmové jednotky do areálu Safiny, a.s. bude mít za následek jen nepatrné zvýšení dopravní frekvence v areálu a na přístupových komunikacích. Vstupní a výstupní látky a s tím spojená frekvence vozidel, nezbytná pro provoz plazmové jednotky, je znázorněna v následující tabulce. Množství surovin jsou převzata z tabulek 2 a 3.

Nároky na běžnou provozní dopravu materiálů vyplývají z kapacity jednotky a množství potřebných provozních surovin a médií. S ohledem na tyto údaje je dopravní intenzita vyvolaná provozem plazmové jednotky v průměru 2 vozidla za den, t.j. 4 NA za den v obou směrech (při plném využití kapacity zařízení).

Tabulka č. 6: Dopravní nároky

Kateg.	látka	množství	jednotka	způsob přepr. prům. náklad	frekvence	jednotka	místo určení
Vstupy	Suroviny	3,5	t/d	Kamiony a kont. vozy	0,3	1/den	sklad
	Pevné materiály			Φ12t			
	Kyslík	1-3	t/d	cisternový vůz. Φ 15 t	2-6	1/měsíc	tlakový zásobník
	Dusík	2,4	t/d	cisternový vůz. Φ 15 t	5	1/měsíc	tlakový zásobník
	NaOH 50%	230	kg/d	cisternový vůz. Φ 2-3 t	1	1/týden	cisterna
	CaO	600	kg/d	vůz se sílem Φ 10 t	2	1/měsíc	silo

<b>Vstupy</b>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 98%	20	kg/d	Plastový zásobník 1,5t	4	1/rok	sklad chemikálií
	ostatní provozní látky			nákladní a dodávkové vozy	1	1/týden	sklady

Kateg.	látka	množství	jednotka	způsob přepr. prům. náklad	frekvence	jednotka	místo určení
<b>Výstupy</b>	Minerální struska	1,45	T/d	Nákladní vozy Φ 10 t	1	1/týden	stav. využití, odprodej k využití
	Kovy z kov. slitku	1,5-2	t/d	Nákladní vozy Φ 10 Mg	1	1/týden	úložiště
	Použitý sorbent	1,6	t/d	vůz se silem Φ 10 t	1	1/týden	solidifikace
	Úletový popílek obsahující nebezp. látky	55	kg/d	vůz se silem Φ 10 t	2	1/rok	skládku odpadu N
	ostatní odpady z provozu			nákladní a dodávkové vozy	2	1/měsíc	zpracovatelé

Provozovna bude na veřejnou silniční síť (silnice II/603) napojena místní komunikací v ulici Průmyslová. Z ulice Průmyslové bude doprava do areálu a.s. SAFINA vjíždět nově vybudovanou vjezdovou bránou. Křižovatka ulic Vídeňské (silnice II/603) a Průmyslové je v obou směrech vybavena odbočovacími pruhy, takže nedojde k ovlivnění plynulosti dopravy po ulici Vídeňské.

Od tohoto napojení je směřování dopravy závislé pouze na lokalitě odkud je materiál dovážen, případně kam jsou následně odváženy získané suroviny či odpady. Tyto trasy nejsou známy a jsou tvořeny všemi veřejnými komunikacemi.

Provoz nevyvolává bezprostředně nároky na výstavbu jiných komunikačních staveb mimo areál společnosti SAFINA.

### B.III. Údaje o výstupech

(například množství a druh emisí do ovzduší, množství odpadních vod a jejich znečištění, kategorizace a množství odpadů, rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií)

#### B.III.1. Ovzduší

Pro posouzení navrženého záměru a plazmové technologie z hlediska ochrany ovzduší byl zpracován odborný posudek ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, který obsahuje mimo jiné rozbor platných právních norem vztahujících se na tuto oblast a jejich uplatnění ve vztahu k navrhované technologii. Tento posudek v plném znění uveden v příloze č. H.15. oznámení. V následujícím textu uvádíme závěry posudku z hlediska zařazení technologie do kategorie zdrojů znečišťování ovzduší a z toho vyplývající povinnosti.

#### Zhodnocení Plazmové tavnírní nízkoryzostních materiálů z hlediska ochrany ovzduší

Plazmová tavírna nízkoryzostních materiálů představuje komplex provozních souborů:

- PS 011 svoz a skladování zpracovávaného materiálu
- PS 012 termické zpracování materiálu (druhotných surovin) - plazmová pec a napájení
- PS 013 čištění syntézního plynu
- PS 014 výroba páry, využití syntézního plynu

- PS 015 zpracování tavenin
- PS 016 pomocná media
- PS 017 úprava pracích vod z čištění syntézního plynu

Komplex technologických souborů lze podle ustanovení §4 odst.3 zákona o ochraně ovzduší považovat za stacionární zdroj znečišťování ovzduší.

Soubor zušlechťovací technologie s použitím plazmových reaktorů na materiálové a energetické využití surovin z použitých tištěných spojů, katalyzátorů a stěrů drahých kovů představuje nově zaváděnou technologii ve smyslu §4 odst. 11 zákona o ochraně ovzduší. V prováděcích právních předpisech vydaných k tomuto zákonu není tato technologie dosud specifikována.

Plazmový proces má následující parametry:

- může účinně zpracovat jakékoliv druhotné suroviny a odpadní materiály, včetně těch, které mají vysoký obsah vlhkosti nebo inertních složek, bez problémů se znečišťováním životního prostředí,
- vysoce intenzivní zdroj tepla zajišťuje nezávislost vedení procesu zpracování vstupního materiálu na jeho výhřevnosti,
- procesní teplota 1400 – 1600 °C a teplota odcházejícího syntézního plynu nad 1200 °C zaručuje dekompozici všech organických látek v odpadu, včetně toxinů jako jsou PCB, dioxiny aj.,
- konstrukční prvky plazmového generátoru předurčují možnost řízení procesu a vytváření prostředí vytavení kovů, případně jejich redukci, přípravy využitelné vitrifikované strusky a optimální produkci a složení syntézního plynu. Řízené substechiometrické prostředí současně zabrání oxidační rekombinaci produktů na vyšší uhlovodíky než 2C. Výsledkem štěpení organických látek ve zplyňovací zóně je surový syntézní plyn.

Stávající prováděcí předpisy k zákonu o ochraně ovzduší neobsahují specifická ustanovení, která by se vztahovala na celý technologický komplex plazmové tavnice jako takové a zařazovala ji do příslušné kategorie zdrojů, stanovila emisní limity a další podmínky provozu.

Posouzení celé technologie i jednotlivých technologických provozních souborů **podle stávajících prováděcích předpisů k zákonu o ochraně ovzduší** vede k těmto závěrům:

- ▶ **Nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.**

Toto nařízení vlády lze použít pro stanovení emisních limitů pro hlavní zdroj emisí znečišťujících látek do ovzduší z technologie plazmové tavnice – pro spaliny z kotle využívající jako jednoho z paliv čistého syntézního plynu. Plyn je spalován spolu se zemním plynem v hořáku o tepelném příkonu cca 1,1 MW, tj. ve středním spalovacím zdroji ve smyslu §4 odst 5 písm.c) zákona o ochraně ovzduší.

Syntézní i zemní plyn použitý pro spalování v parním kotli o výkonu cca 1MW jsou palivy podle ustanovení §3 odst. 4 písm. b) a c) Vyhlášky MŽP č. 357/2002 Sb., kterou se stanoví požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší. Syntézní plyn má vyhláškou stanoven limit pro obsah síry 0,1 % hmotnostní. Pro stanovení emisních limitů pro spaliny lze proto použít hodnoty pro budoucí zdroje dle přílohy č. 4 s přihlédnutím k §13 odst. 3 a k příloze č. 6 nařízení vlády č. 352/2002 Sb., (pro suchý plyn, 273,15 K, 101,32 kPa).

Látka (suchý plyn, 273,15 K, 101,32 kPa).	NV č. 352 3% O <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
TZL	50
CO	100
NO <sub>x</sub>	200
SO <sub>2</sub>	300

S ohledem na surovinu, ze které je syntézní plyn generován, neměly by ve spalinách koncentrace HCl, HF, Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni a V (pro suchý plyn, 273,15 K, 101,32 kPa a referenční obsah O<sub>2</sub> 3%) překročit hodnoty obecných emisních limitů stanovených Vyhláškou MŽP č. 356/2002 Sb., případně ekvivalentní hodnoty v emisích ze spaloven odpadů.

Skutečné hodnoty ve spalinách z parní kotelny zjistí provozovatel jednorázovým měřením ve zkušebním provozu a porovná je s uvedenými hodnotami.

Použitá technologie plazmového ohřevu reakčního prostoru na 1400 – 1600 °C, doba prodlevy plyných látek při teplotě nad 1200 °C, následné odloučení tuhých látek a vypírka kyselých a alkalických plynů zaručuje splnění uvedených hodnot s velkou rezervou.

► **Nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší**

Technologické zařízení „Plazmová tavírna nízkoryzostních materiálů“ jako celek není ve vyjmenovaných zdrojích. Technologie, které se vztahují k tavení železných i neželezných kovů, uvedené v příloze č. 1 v bodech 2.4 a 2.5.2, nejsou relevantní.

Uváděné tavící pece jsou konstrukčně i technologií tavení zcela odlišné. Nepostihují uzavřený systém vytavování kovů z druhotné suroviny – elektronického šrotu, použitých katalyzátorů a stěru drahých kovů. Pro většinu uváděných tavících a rafinačních zařízení jsou stanoveny pouze emisní limity pro tuhé znečišťující látky. V případě tavení neželezných kovů a jejich slitin je stanoven dále emisní limit pro oxidy dusíku (400 mg/m<sup>3</sup>). Pro ostatní základní znečišťující látky, včetně emisí kovů, emisní limity nejsou uplatňovány.

K zařazení plazmové tavírny nelze použít ani postup podle ustanovení pro kategorizaci nevyjmenovaných zdrojů dle §2 písm. d) až f) a ustanovení §4 tohoto NV. Emise znečišťujících látek z posuzovaného zařízení jsou až na jeho konci, ze společného spalování vyrobeného syntézního plynu se zemním plynem v parním kotli. Hmotnostní tok znečišťujících látek v kouřových plynech při posuzování podle tohoto ustanovení by odpovídal podmínkám stanovených v §2 písm. f) pro malé zdroje. Vzhledem k občasnému použití stabilizačního hořáku o výkonu 300 kW, by zařízení odpovídalo podle § 2 písm. e) středním zdrojům znečišťování.

Spalovací zařízení – parní kotel, jako výstup technologie do ovzduší, samo o sobě odpovídá kategorii středních zdrojů dle NV č. 352/2002 Sb.

Plazmová technologie tavení představuje uzavřený proces s jediným trvalým výstupem v podobě spalin z vyrobeného syntézního plynu, spalovaného spolu se zemním plynem v parním kotli.

Krátkodobým zdrojem znečišťování je vyčištěná vzdušнина z odsávání mlecího zařízení stěrů drahých kovů. Pro stanovení emisních limitů pro TZL lze vycházet z hodnot dle Přílohy č.1 bodu 2.5.2. Doprava a manipulace se surovinou nebo produktem NV č. 353/2002 Sb., a přihlídnout k dosahovaným hodnotám podle BAT.

Z NV č. 353/2002 Sb. je možno uplatnit pouze ustanovení vztahující se na nouzové spalování plynu podle bodu 0.3 přílohy č.1.

► **Nařízení vlády č. 354/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro spalování odpadu**

**Plazmová tavnice** nízkoryzostních materiálů zpracovávající použité tištěné spoje, katalyzátory a stěry z drahých kovů **není spalovnou odpadu** z těchto důvodů:

1. Definice základních pojmů §2 písm.d) pojímá spalovnu odpadů za technickou jednotku se zařízením určeným ke spalování odpadů, přímým oxidačním spalováním, jakož i zařízením určeným pro jiné způsoby tepelného zpracování, zejména pyrolýzu, zplyňování nebo plazmové procesy, pokud jsou vzniklé látky následně spáleny.

Vzniklé plynné produkty (syntézní plyn) v projektované technologii plazmového vytavování jsou nejprve vyčištěny a potom použity jako palivo pro spalování. Lze mít za to, že definice spalovny tím není naplněna.

2. Definice pojmu spalovna odpadu uvedená v §2 písm.d) je i blíže specifikována technickými požadavky a podmínkami provozu těchto zařízení v § 5. Spalovna odpadu podle odst.1 písm a) má spalovací prostor, kde dochází k vyhoření odpadu. Plyn vznikající při procesu (§ 5 odst.1 písm. c) a d)) se za posledním příívodem spalovacího vzduchu řízeným způsobem ohřeje ve všech místech profilu na dobu 2 sec na teplotu 850 resp.1100 °C. Každá linka spalovny odpadu se vybaví pomocným hořákem zajišťující automaticky minimální teplotu ve spalovací komoře na uvedených hodnotách.

Uvedené technické podmínky zajišťují dokonalou tepelnou destrukci a determinují spalovnu jako zařízení, ve kterém se zpracuje při stanoveném uspořádání ve spalovací komoře veškerý hořlavý materiál obsažený v odpadu. Technický výklad stanovených provozních podmínek připouští možnost spalování odpadů v jednom nebo ve dvou stupních. Pokud je proces dvoustupňový, v prvním stupni je možno použít přímé spalování, pyrolýzu, zplyňování nebo plazmové procesy, ve druhém stupni pak v každém případě je možné pouze přímé oxidační spalování ve spalovací komoře. Definice spalovny odpadu nepředpokládá, pokud je použit dvoustupňový proces spalování odpadu, čištění plynů nebo jejich fyzikálně chemické změny při přechodu z prvního stupně do druhého spalovacího prostoru. Nařízení předpokládá jednotu celého procesu a k tomu stanovuje přesné požadavky na termodynamické podmínky pro dokonalé spálení za posledním příívodem spalovacího vzduchu.

Technologie zpracování materiálů, případně i energeticky využitelných surovin v plazmovém generátoru tavnice je svou koncepcí a konstrukčními prvky speciální a odlišná od provozních podmínek a výstupů spalovny odpadu podle NV č. 354/2002 Sb.

V případě plazmové tavnice je však třeba stanovit takové podmínky provozu, aby nemohlo dojít k většímu znečištění ovzduší, než k jakému by došlo při klasickém vytavování kovů z druhotných surovin (použitých elektronických zařízeních, tištěných spojů, katalyzátorů a stěrů s obsahem drahých kovů).

Účinným opatřením v případě plazmové tavnice je dodržení termodynamických podmínek v plazmovém generátoru a dokonalá vypírka syntézního plynu před jeho spalováním v parním kotli.

Z uvedených důvodů **nelze plazmovou tavnici nízkoryzostních materiálů považovat za spalovnu odpadu** nebo spoluspalovací zařízení nýbrž za speciální technologické zařízení pro vytavování kovů z druhotných surovin.

► **Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování**

Plazmová tavnice nízkoryzostních kovů uplatní všechna relevantní ustanovení této vyhlášky na jednotlivé provozní soubory i na technologický celek.

► **Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 357/2002 Sb., kterou se stanoví požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší**

Složení a obsah příměsí v syntézním plynu určeného pro spalování musí splňovat podmínky stanovené již ve výše uvedených závěrech v rámci rozkladu k NV č. 352/2002 Sb..

**Bodové zdroje znečišťování ovzduší**

Proces plazmového tavení bude probíhat v uzavřeném prostoru tavicího zařízení které nebude zdrojem emisí látek znečišťujících ovzduší.

V průběhu tavení bude uvnitř pece udržováno redukční prostředí. Při tavení v redukční atmosféře se bude z obsažených organických látek (převážně plastů) tvořit syntézní plyn obsahující především CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O (podrobnější popis procesu vzniku a složení syntézního plynu je uveden v předchozích kapitolách). Tento syntézní plyn bude odebírán z prostoru pece a následně čištěn v systému pracích kolon a filtrů.

Popis systému čištění syntézního plynu je podrobněji popsán v kapitole B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru.

V následující tabulce je uvedeno složení technologických proudů pro surový syntézní plyn, vyčištěný syntézní plyn a pro spaliny ze společného spalování čistého syntézního plynu spolu se zemním plynem v parním kotli. V tabulce jsou dále uvedeny limitní hmotnostní toky, které jsou rozhodující pro povinnost dodržovat obecné emisních limity stanovené v příloze č.1 vyhlášky MŽP č. 356/2002 Sb.. Hodnoty emisních toků znečišťujících látek projektované Plazmové tavnice jsou hluboko pod stanovenými limity.

**Tabulka č. 7: Složení vybraných technologických proudů**

Název (značka)	Jednotka	Syntézní plyn na výstupu z pece	Syntézní plyn po čištění	Spaliny	Hmotnostní tok rozhodující pro stanovení limitních koncentrací
Molární tok	kmol/h	7,57	7,97	50,79	
Hmotnostní tok	kg/h	169,35	169,1035	1414,045	
Teplota	°C	1450,0	130,0	250,0	
Tlak	kPa	102	160	101,2	
Výhřevnost	kJ/kg	7083	6877	57,3	
Prům. výp. mol. hmotnost	mol wt	22,0411	21,1865	27,9398	
Hustota při provozních podm.	kg/m <sup>3</sup>	0,1573	1,011	0,6501	
Objemový tok	m <sup>3</sup> /h	1061,0359	167,1081	2182,752	
Standartní objem	Nm <sup>3</sup> /h	169,6804	178,7272	1138,29	
N <sub>2</sub>	kg/h	87,528	87,5169	1008,019	
H <sub>2</sub> O	kg/h	0	10,7484	157,2921	
H <sub>2</sub>	kg/h	3,97	3,9692	0,1366	
CO <sub>2</sub>	kg/h	9,306	7,4924	228,0687	
CO	kg/h	59,225	59,2137	0,11	5
HCl	kg/h	0,706	0,005	0,005	0,5
C	kg/h	0,6	1,00E-06	0,001	
O <sub>2</sub>	kg/h	0	0	19,296	
Zn	kg/h	4,29	0	5,00E-04	0,05**
NH <sub>3</sub>	kg/h	0,835	0,0009	0,002	0,5
CH <sub>4</sub>	kg/h	0	0	0,002	-
Tuhé látky	kg/h	1,86	0,002	0,002	2,5*
SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub>	kg/h	0,01	0,002	0,002	20

Název (značka)	Jednotka	Syntézní plyn na výstupu z pece	Syntézní plyn po čištění	Spaliny	Hmotnostní tok rozhodující pro stanovení limitních koncentrací
NO <sub>x</sub>	kg/h	0	0	0,22	10
Cu	kg/h	0,012	2,00E-05	2,00E-05	0,05**
Pb	kg/h	0,01	1,00E-05	1,00E-05	0,05**

Poznámka: \* pro hmotnostní tok 2,5 kg/h a menší platí limit emisní koncentrace pro TZL 200 mg/m<sup>3</sup>.  
\*\* platí pro souhrnný hmotnostní tok Sn, Mn, Cu, Pb, V, Zn a Cr<sup>non 6</sup>.

Předpokládané složení syntézního plynu je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 8: Očekávané složení čistého syntézního plynu a jeho výhřevnost

Složka	Jednotka (hmotnostní)	Hodnota
Oxid uhelnatý	%	35,0
Oxid uhličitý	%	4,4
Dusík	%	51,7
Vodík	%	2,3
Voda	%	6,4
Výhřevnost	MJ/kg	6,88

Ochlazený syntézní plyn prostý kyselých plynů a tuhých částic bude exportován ke spálení hořákem a k výrobě páry v parním bubnu. Před spálením bude syntézní plyn smíchan se zemním plynem v poměru max. 200 Nm<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> se 70 Nm<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> zemního plynu z rozvodu Safina. Vyrobená pára bude využívána ve stávajících provozech.

Emise škodlivin vzniklých při spalování syntézního plynu je uvedena v následující tabulce.

Tabulka č. 9: Emise ze spalování syntézního plynu

Škodlivina	Emisní hmotnostní tok	
	g.h <sup>-1</sup>	kg.rok <sup>-1</sup>
CO	110,00	770,00
HCl	5,00	35,00
C	1,00	7,00
Zn	0,50	3,50
NH <sub>3</sub>	2,00	14,00
CH <sub>4</sub>	2,00	14,00
Tuhé látky	2,00	14,00
SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub>	2,00	14,00
NO <sub>x</sub>	220,00	1540,00
Cu	0,02	0,14
Pb	0,01	0,07

### *Ostatní krátkodobé bodové zdroje emisí do ovzduší*

#### **Polní hořák - fléra**

Pro případ nouzové nebo plánované odstávky odběru čistého syntézního plynu je odbočkou za výstupem z čistících zařízení vyveden syntézní plyn do polního hořáku. Zapalování syntézního plynu na hořáku bude automatické, elektrické.

Objem reaktoru a následného zařízení je cca 10 m<sup>3</sup>. Při odstavení dojde k propláchnutí systému cca trojnásobným objemem dusíku, tzn. celkový objem vypuštěných plynů na polní hořák je prakticky 10 Nm<sup>3</sup> syntézního plynu a 30 Nm<sup>3</sup> dusíku. Profuk systému trvá 5 až 10 minut. Celkový hmotnostní tok emise za dobu provozu fléry je zanedbatelný (max. cca 1g u jednotlivých základních látek). Stavební výška polního hořáku je navržena 8 metrů.

#### **Pseudoprava oxidu vápenatého a křemičitého z cisteren do sila**

Předpokládaná max. spotřeba tavidel 175 t/r. Dopravní vzduch odcházející ze sila do ovzduší je veden přes tkaninový filtr. Maximální obsah TZL 20 mg/m<sup>3</sup> při průtoku 400 Nm<sup>3</sup>/hod. Předpokládaná maximální hodinová emise tuhých znečišťujících látek 8 g.h<sup>-1</sup>. K emisi bude docházet pouze během pseudopravy, provoz zdroje je uvažován řádově v jednotkách hodin v roce.

#### **Stáčení kyseliny sírové z cisterny**

Předpokládaná max. spotřeba 6 t/rok H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> odpovídá cca 3 m<sup>3</sup> vytěsněného vzduchu s parami H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

#### **Drcení stěrů drahých kovů**

Zařízení bude vybaveno odsáváním se zachytem tuhých emisí. Při předpokládané maximální emisi 10 mg/m<sup>3</sup> a objemu odsávaném vzdušiny 1500 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> bude předpokládaná maximální hodinová emise tuhých znečišťujících látek 15 g.h<sup>-1</sup>. K emisi bude docházet pouze v průběhu drcení.

### *Posouzení technologického řešení (emisní charakteristika zdroje)*

Posouzení technologie plazmové tavnice podle hledisek charakterizujících nejlepší dostupné techniky:

- Podpora zhodnocování a recyklace látek, které vznikají nebo se používají v technologickém procesu, případně zhodnocování a recyklace odpadu a využití energetického potenciálu.
- Posuzovaná technologie je zaměřena na zhodnocování použitých tištěných spojů z elektronických zařízeních, katalyzátorů a stěrů s drahými kovy. Tato druhotná surovina dosud není zcela nebo je jen málo efektivně využívána.
- Použití ohřevu materiálu s pomocí plazmových hořáků má priority v technických možnostech. S pomocí plazmového oblouku lze dosáhnout pracovní teploty až 5.000 – 15.000 °C, kdy u organických látek dojde k totální dekompozici na elementární úroveň (atomy, ionty). Plazmový hořák může být využit jako zdroj tepla pro spalování, pyrolýzu nebo disociaci materiálu či odpadu na atomy. Proces je přímo elektricky ovládán, flexibilita zajišťuje možnost spuštění nebo zastavení procesu během několika vteřin. Přesnou regulací je možno rychle měnit tepelný příkon do procesního systému a současně řídit oxidačně redukční poměry v reaktoru v závislosti na požadovaném složení výstupního plynu.
- Plazmový ohřev představuje progresivní technologii postupně přecházející ze stadia pilotních jednotek do průmyslového měřítká. Provozních aplikací je prozatím ve světě omezený počet, z hlediska šetrného vlivu na životní prostředí a specifická uplatnění je tato technologie preferována. Většinou jsou tyto technologie vyvinuty a aplikovány na rozklad regulovaných a rezistentních látek, tavení materiálu, likvidaci směsných odpadů komunálního charakteru a náhrady olejových zapalovacích hořáků v energetice a chemickém průmyslu.

Ke komerčně nabízeným technologiím patří např.:

- Patentovaná technologie PGV (Plasma Gasification/Vitrification) využívá plazmového obloukového hořáku k vytápění reaktoru na 4.000 – 5.000 °C. Obchodně je nabízena fy. SOLENA Group (Washington DC, USA), případně i jako integrovaný systém zplyňování odpadu v plazmovém reaktoru v kombinovaném cyklu s plynovou turbinou IPGCC (Integrated Plasma Gasification Combined Cycle).
- Plazmová zplyňovací technologie podle patentů Resorption Canada Limited (RCL) dosáhla již provozně využitelné úrovně a společnost ji nabízí jako obchodní případ.
- Obchodní společností US Plasma, Inc. (USP) nabízí technologii PGP (Plasma Gasification Process), kterou lze aplikovat pro zpracování odpadů. Produkty jsou opět plyn použitelný pro energetické účely nebo jako výchozí surovina pro výrobu uhlovodíků a vitrifikovaná struska.
- Technologie PEM (Plasma Enhanced Melter) byla vyvinuta v Integrated Environmental Technologies LLC, Richland, USA. Používá plazma o teplotě 3.000 – 10.000 °C, přičemž stabilní plazmatický oblouk hoří mezi taveninou a soustavou grafitových elektrod. Destrukce odpadu probíhá ve skelné tavenině plazmatickým ohřevem. Produkty jsou syntetický plyn, skelný materiál a kovový produkt.

Zařízení využívající plazmovou technologii mají další přednosti zejména pokud se jedná o kompaktnost, malé rozměry zařízení pro čištění produkovaného plynu a vysoký stupeň redukce objemu vstupních látek.

#### Informace o stavu a vývoji nejlepších dostupných technik a jejich monitorování zveřejňované EK

BREF pro spalování odpadu není dosud vydán, v připravované materiálu z roku 2005 v části věnované využití plazmy jsou uvedeny technologie zaměřené na dekompozici látek poškozujících ozónovou vrstvu Země (ODS). Uvedeny jsou následující technologie charakterizované podle generace plazmatu a účinnosti rozkladu látek ODS:

Argonový plazma oblouk

Účinnost destrukce ODS je uváděna 99,9998 %,

Indukčně složené radiofrekvenční plazma (ICRF)

Účinnost destrukce ODS je uváděna 99,99 %,

AC plazma (princiálně podobné ICRF)

Vysoká účinnost destrukce ODS.

O<sub>2</sub> plazma oblouk

Účinnost destrukce ODS přes 99,9999 %,

Mikrovlnné plazma

Účinnost destrukce ODS cca 99,99 %,

Dusíkové plazma

Účinnost destrukce ODS 99,99 %. (nejvíce používána technologie pro likvidaci odpadů, tavení a pod. obchodní případy).

Jak vyplývá ze stručné charakteristiky současného stavu a úrovně technologií zušlechťování odpadů a druhotných surovin založených na konverzi a vytavování v plazmových reaktorech, projektované zařízení splňuje charakter nejlepší dostupné techniky.

#### *Plošné zdroje znečišťování ovzduší*

Součástí záměru není žádný plošný zdroj znečišťování ovzduší.

#### *Liniové zdroje znečišťování ovzduší*

Liniový zdroj bude představovat především automobilová doprava surovin a konečných produktů. V kapitole věnované dopravním nárokům je proveden odhad nárůstu dopravy po realizaci posuzovaného záměru, který dosahuje cca 2 nákladní vozidla denně.

Předpokládané množství škodlivin<sup>1</sup> emitované očekávaným maximálním nárůstem dopravy je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 10: Emise z vyvolané automobilové dopravy

tuhé látky g/km.den	SO <sub>2</sub> g/km.den	NO <sub>x</sub> g/km.den	CO g/km.den	org. látky g/km.den
0,476	0,022	3,713	6,760	2,205

### B.III.2. Odpadní vody

#### Srážkové vody

Provoz plazmové tavárny bude umístěn v z. části areálu společnosti SAFINA v sousedství provozu recyklace elektroniky. Z větší části využívá nezastavěného prostoru, částečně zasahuje na stávající sklad chemikálií, který bude odstraněn. Výstavbou dojde k navýšení zastavěných ploch areálu na úkor nezpevněných ploch o zhruba 400 m<sup>2</sup>. Dopravní napojení nové výroby je vedeno po stávajících vnitropodnikových komunikacích.

Celkový objem srážkových vod zachycených na nově zastavěné ploše lze přiblížit podle vztahu:

$$V = \Psi \times F \times h$$

kde:

$\Psi$  je koeficient odtoku,

$$\Psi = 0,9 \quad (\text{pro střechy})$$

$F$  je rozloha nové zástavby,

$$F = 400 \text{ m}^2$$

$h$  je průměrný roční úhrn srážek [m],

$$h = 493 \text{ mm} \text{ [dlouhodobý průměrný úhrn 1901 – 1950, stanice Praha – Pankrác]}$$

$V$  je celkový roční objem zachycených srážkových vod.

$$V = 0,9 \times 400 \times 0,493 = 178 \text{ m}^3$$

Uvedený roční objem odtoku z objektu plazmové tavárny odpovídá průměrnému odtoku ve výši 0,0056 l.s<sup>-1</sup>. Srážkové vody ze střech svedeny do stávajícího systému kanalizace v areálu.

#### Odpadní vody splaškové

Produkce odpadních vod splaškových odpovídá potřebě pitné vody v areálu. Výpočtová potřeba vody činí pro stávající provoz 135 m<sup>3</sup>/rok (část B, kapitola II.2.).

Tabulka č. 11: Produkce odpadních vod splaškových

denní produkce splaškových vod	měsíční produkce splaškových vod	roční produkce splaškových vod
0,54 m <sup>3</sup> /den	11,25 m <sup>3</sup> /měsíc	135 m <sup>3</sup> /rok

Odpadní vody splaškové ze sociálního zázemí provozu budou odvedeny kanalizací na podnikovou ČOV a po přečistění jsou vypouštěny do recipientu. Stávající parametry povolení k vypouštění odpadních vod z podnikové ČOV nebudou nijak ovlivněny či změněny.

<sup>1</sup> Pro výpočet byl použit program MEFA 02 doporučený ministerstvem životního prostředí ČR.

### Odpadní vody technologické

Hodnocený záměr je bez produkce odpadních vod technologických. Vody užívané k chlazení technologie budou recirkulovány, ztráty vod odparem budou průběžně doplňovány, systém je bez výstupu odpadních vod.

Ze systému čištění syntézního plynu nebudou vystupovat odpadní vody. Potřebná voda bude recirkulována, částečně bude voda vystupovat z procesu jako součást kalů z čištění plynů. Kaly budou předávány oprávněné osobě a bude s nimi nakládáno dále v režimu zákona o odpadech.

### Recipient

V novém provozu budou vznikat odpadní vody splaškové a srážkové vody. Tyto vody budou odvedeny společnou kanalizací na podnikovou ČOV. V podnikové ČOV jsou dále čištěny splaškové vody z ostatních provozů areálu a dále odpadní vody technologické (kyselé, kyanidové), které jsou před vstupem na ČOV předčištěny na neutralizační stanici.

Odpadní vody jsou z podnikové biologické ČOV vypouštěny do bezejmenného toku (levostranný přítok Kunratického potoka).

Povolení k vypouštění odpadních vod z areálu SAFINA vydal OŽPZ KÚ Středočeského kraje rozhodnutím č.j. 6808-47611/2004/OŽP-Bu ze dne 1. 6. 2003. Povolené množství vypouštěných vod činí:

**max. 5 l.s<sup>-1</sup> max. 150 m<sup>3</sup>/den max. 40 000 m<sup>3</sup>/rok**

Celková produkce odpadních vod z posuzovaného provozu plazmové tavnice v množství 313 m<sup>3</sup>/rok představuje méně než 1 % povoleného množství a neovlivní významně produkci odpadních vod podniku.

### B.III.3. Odpady

Z provozu jednotky budou produkovány odpady jak z vlastního technologického procesu, tak z běžného provozu (úklid, údržba, sociální zařízení).

Způsoby využití a odstraňování odpadů budou odpovídat běžným podmínkám v regionu a musí respektovat platnou legislativu. Provoz střediska bude využívat stávajících zařízení a nevyžaduje výstavbu nových kapacit na využití nebo odstraňování odpadů.

Odpady mohou být dle svého charakteru opětovně využity, recyklovány, nebo vhodným způsobem odstraněny. Volba konkrétního způsobu odstranění odpadu je věcí původce, za předpokladu dodržení ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů a prováděcích vyhlášek.

V následující tabulce jsou uvedeny předpokládané druhy produkováných odpadů.

Tabulka č. 12: Předpokládané druhy produkováných odpadů

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
<b>10 08</b>	<b>Odpady z pyrometalurgie neželezných kovů</b>	
10 08 04	Úlet a prach	O
10 08 08	Solné strusky z první a druhého tavení	N
10 08 09	Jiné strusky	O
10 08 14	Odpadní anody	O
10 08 15	Prach z čištění spalin obsahující nebezpečné látky	N
10 08 16	Prach z čištění spalin neuvedený pod č. 10 08 15	O
10 08 17	Kaly a filtrační koláče z čištění spalin obsahující nebezpečné látky	N
10 08 18	Kaly a filtrační koláče z čištění spalin neuvedené pod č. 10 08 17	O

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
<b>15 02</b>	<b>Absorbční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy</b>	
15 02 02	Absorbční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy N znečištěné nebezpečnými látkami	
<b>16 11</b>	<b>Odpadní vyzdívky a žáruvzdorné materiály</b>	
16 11 01	Vyzdívky na bázi uhlíku a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů N obsahující nebezpečné látky	
16 11 02	Vyzdívky na bázi uhlíku a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů O neuvedené pod číslem 16 11 01	
16 11 03	Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů obsahující N nebezpečné látky	
16 11 04	Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené O pod číslem 16 11 03	
<b>20 03</b>	<b>Ostatní komunální odpady</b>	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Všechny odpady z výrobních procesů musí být posouzeny z hlediska nebezpečnosti ve smyslu platné legislativy. Způsoby využití či odstranění těchto odpadů budou závislé na jejich vlastnostech a budou postupně upřesňovány v průběhu další projektové přípravy a realizace záměru.

#### B.III.4. Ostatní

V rámci posuzovaného záměru je uvažováno s provozem následujících typů zdrojů hluku:

a) technologických zdrojů hluku

V technologii budou instalovány následující trvalé zdroje hluku:

- ventilátor odtahu spalin (7kW)  $L_{A,r} = 75 \text{ dB/5 m}$ , celodenně
- čerpadla chladicí a procesní vody  $L_{A,r} = 68 \text{ dB/5 m}$ , celodenně

Obě zařízení se budou nacházet ve venkovním prostoru, budou však zakrytována tak, aby byly splněny požadavky na emise i imise hluku na hranici závodu.

b) vnitroareálových mobilních zdrojů hluku:

vysokozdvíhací vozík, nakladač, diskontinuálně fungující dávkovací dopravníky

c) vnější nákladová doprava - obsluha provozu nákladními auty (průměrně do 2 nákladních vozidel za den). Dopravní provoz bude veden po silnici II/603, ulicí Průmyslovou a dále nově vybudovaným vjezdem do areálu závodu. Doprava bude provozována pouze v denní době.

Posouzení akustických dopadů záměru je předmětem hlukové studie a příslušných kapitol v části D. dokumentace.

Jiné výstupy do prostředí (vibrace, záření, zápach) nejsou u předloženého záměru očekávány.

#### B.III.5. Doplnující údaje

Záměr nevyžaduje žádné významné terénní úpravy ani zásahy do krajiny.

## C.

### ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

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

##### C.I.1. Charakteristika území, využití území

Objekt plazmové tavárny je navržen v areálu a.s. SAFINA, který se nachází v SZ části obce Vestec (u Prahy), k.ú. Vestec u Prahy.

Předpokládá se vybudování nového objektu v sz. části areálu, tj. v části bez přímého kontaktu se zástavbou obce.

Průměrná nadmořská výška zájmového území je cca 320 m n.m.

V okolí navrženého objektu se v současné době vyskytují pouze komerční objekty, jako jsou sídla a sklady firem s různými obchodními a výrobními aktivitami. V území převažuje průmyslové využití, nejbližší obytná zástavba se nachází východně od ulice Vídeňská (silnice II/603), ve vzdálenosti od provozovny cca 400 m.

##### C.I.2. Ovzduší

Zájmové území se nachází ve východní části správního území obce Černošice. Jde o okrajovou část pražské aglomerace tvořící přechod mezi zemědělskou krajinou středních Čech na jihu a průmyslovou pražskou aglomerací severně.

Území obce Vestec patří (dle Nařízení vlády č. 60/2004 Sb., a dle sdělení č. 20 MŽP ČR uveřejněném ve věstníku částka 12 z prosince 2004) mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO).

Kvalita ovzduší je zde ovlivňována jak místními středními a malými průmyslovými zdroji a lokálními malými zdroji (včetně domovních tepelných zdrojů), které se vzhledem k výšce vyústění projevují poměrně výrazně, tak velkými regionálními zdroji. V předchozích letech byl provoz řady zdrojů znečišťování ovzduší ukončen či upraven, což se projevilo i na zlepšující se kvalitě ovzduší.

V pražské aglomeraci je jedním ze zásadních zdrojů znečišťování ovzduší automobilová doprava, což se částečně projevuje i na zájmovém území řešeného záměru.

##### C.I.3. Voda

Území prověřovaného záměru se nachází mimo ochranná pásma zdrojů pitné vody.

Území posuzovaného záměru se nachází v blízkosti štolového přivaděče Želivka (veden cca 250 m sv. od okraje areálu Safina). Ochranná pásma přivaděče nejsou dle sdělení úřadů v současné době vymahatelná, omezení pro režim využití území v ochranných pásmech se vztahovalo zejména na trhací práce.

Posuzovaný záměr se nachází mimo území chráněných oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV) podle Nařízení vlády č. 10/1979 Sb. a Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.

##### C.I.4. Půda, geofaktory

Záměr nevyžaduje zábor zemědělského ani lesního půdního fondu. Provozovna je umístěna ve stávajícím průmyslovém areálu na plochy zpevněné a ostatní, které byly vyňaty ze ZPF.

Území prověřovaného záměru se nachází mimo území podléhající ložiskové ochraně.

### C.I.5. Fauna, flóra, ekosystémy

Záměr je lokalizován na ploše stávajícího průmyslového podniku, na plochách vymezených jako zastavěné, mimo území chráněných částí přírody. Na vlastním dotčeném území se nenachází žádný z chráněných prvků přírody a krajiny (dřeviny, ÚSES, VKP, fauna a flóra).

Celkově lze území provozovny i její bezprostřední okolí charakterizovat z hlediska živých složek přírody jako území silně narušené antropogenními vlivy (stavební a zemědělská činnost). Z hlediska ekologické stability lze území hodnotit stupněm 0-1 (území zastavěná a nestabilní).

### C.I.6. Dopravní infrastruktura

Areál SAFINA je napojen na silnici II/603 (ulice Vídeňská). Tato komunikace je dále napojena jak na silnice vyšší třídy, tak na silnice nižší třídy a místní komunikace. Vlastní provozovna bude napojena nově vybudovaným vjezdem z ulice Průmyslová vedoucí jižně podél areálu SAFINA. Vjezd je navržen v jihozápadní části areálu.

Silnice II/603 prochází obcí Vestec – jižně na Jesenice – Kamenice - Poříčí nad Sázavou, severně na Kunratice a Prahu.

### C.I.7. Hluk

Dotčené území tvoří průmyslová a komerční zóna v přechodu do volné krajiny. Zdroje hluku zde tvoří především automobilová doprava.

V zájmovém území provozovny je nenachází žádný objekt požívající ochranu před působením nadměrného hluku. V provozu se z hlediska hluku uplatní zejména ochrana pracovního prostředí. Venkovní prostředí má charakter průmyslové zóny.

## C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území


### C.II.1. Ovězduší a klima

#### Kvalita ovzduší

Území obce Vestec patří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Důvodem k zařazení je překračování hodnoty imisního limitu pro maximální 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub>.

Nejbližší stanice imisního monitoringu je stanice ČHMÚ Praha 4 - Libuš (č. 774, 693 a 1564). Stanice je umístěna v prostoru meteorologické stanice, ve vzdálenosti cca 4 km severozápadně od hodnoceného území. Stanice má okřskové měřítko s reprezentativností 0,5 – 4 km vzdálenost stanice je tedy prakticky na horní hranici uváděné reprezentativnosti. Naměřené hodnoty za rok 2004 jsou uvedeny v následujících tabulkách.

#### PM<sub>10</sub>

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
			Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	36 MV	VoL	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
ALIBA 	ČHMÚ 774 Praha-Libuš	Automatizovaný měřicí program RADIO	295,8	73,7	24,9	199,3	53,3	41	27,0	38,3	25,2	27,3	33,8	31,2	21,94	359
			24.01.	251,2	100,5	25.01.	01.12.	33	83,6	90	89	88	92	26,4	1,76	2

Z uvedených hodnot vyplývá, že roční průměrná koncentrace prašného aerosolu frakce PM 10 na této stanici dosahuje úrovně cca 78% imisního limitu pro průměrné roční koncentrace; maximální 24-hodinové koncentrace hodnotu limitu překračují s četností 41 případů za rok.

**Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>)**

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
ALIBA	ČHMÚ 774 Pha4-Libuš	Automatizovaný měřicí program CHLM	135,2	109,2	0	20,5	95,7	40,9	22,4	29,5	19,4	22,5	25,5	24,3	11,20	356
			07.01.	24.01.	0	69,4	07.01.		56,4	90	86	89	91	22,3	1,51	4

Z uvedených hodnot vyplývá, že roční průměrná koncentrace oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) na této stanici dosahuje úrovně cca 60% imisního limitu pro průměrné roční koncentrace, maximální hodinové koncentrace cca 68% imisního limitu.

**Amoniak (NH<sub>3</sub>)**

Měření imisních koncentrací amoniaku bylo na této stanici ukončeno v roce 2001; od té doby do současnosti stanice měří sumu amonných iontů.

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	S	N		
			Datum												Datum	98% Kv	XG	SG	dv		
ALIBM	ČHMÚ 693 Pha4-Libuš	Manuální měřicí program BERTH	Xm	3,6	2,7	3,1	4,6	2,8	2,3	2,8	1,4	2,7				12,0	5,7	2,5	2,8	1,73	316
			mr	29	29	28	30	23	26	31	29	30	28	17	16	24.01.		7,4	2,3	1,92	16

Maximální denní koncentrace sumy amonných iontů na této stanici tedy v roce 2004 dosahovala hodnoty 12% imisního limitu pro amoniak.

**Olovo (Pb)**

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Měsíční hodnoty												Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
																C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG
ALIBO	ČHMÚ 1564 Pha4-Libuš	Měření těžkých kovů v PM10 ICP-MS				10,2		9,4	8,7	11,1	9,6	15,6	16,9	17,2			9,8	16,5	12,9	10,55	138
															21	26	46	45	10,3	1,92	32

Výsledky měření jsou uváděny v nanogramech! Naměřená průměrná roční koncentrace olova v roce 2004 tedy dosahovala 2,6% imisního limitu.

**Klimatické poměry**

Z klimatického hlediska leží lokalita v klimatické oblasti MT 10, tedy v mírně teplé oblasti s následující charakteristikou:

**MT 10** - mírně teplé oblasti s dlouhým, mírně suchým a teplým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Další údaje shrnujeme v následující tabulce.

Tabulka č. 13: Klimatická charakteristika lokality

Číslo oblasti	MT10
Počet letních dnů	40 až 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10° a více	140 až 160
Počet mrazových dnů	110 až 130
Počet ledových dnů	30 až 40

Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	17 až 18
Průměrná teplota v dubnu	7 až 8
Průměrná teplota v říjnu	7 až 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	100 až 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 až 450
Srážkový úhrn v zimním období	200 až 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 až 60
Počet dnů zamračených	120 až 150
Počet dnů jasných	40 až 50

## C.II.2. Voda

### Hydrologický popis území

Zájmové území se nachází v povodí Kunratického potoka, hydrologické pořadí č 1-12-01-006.

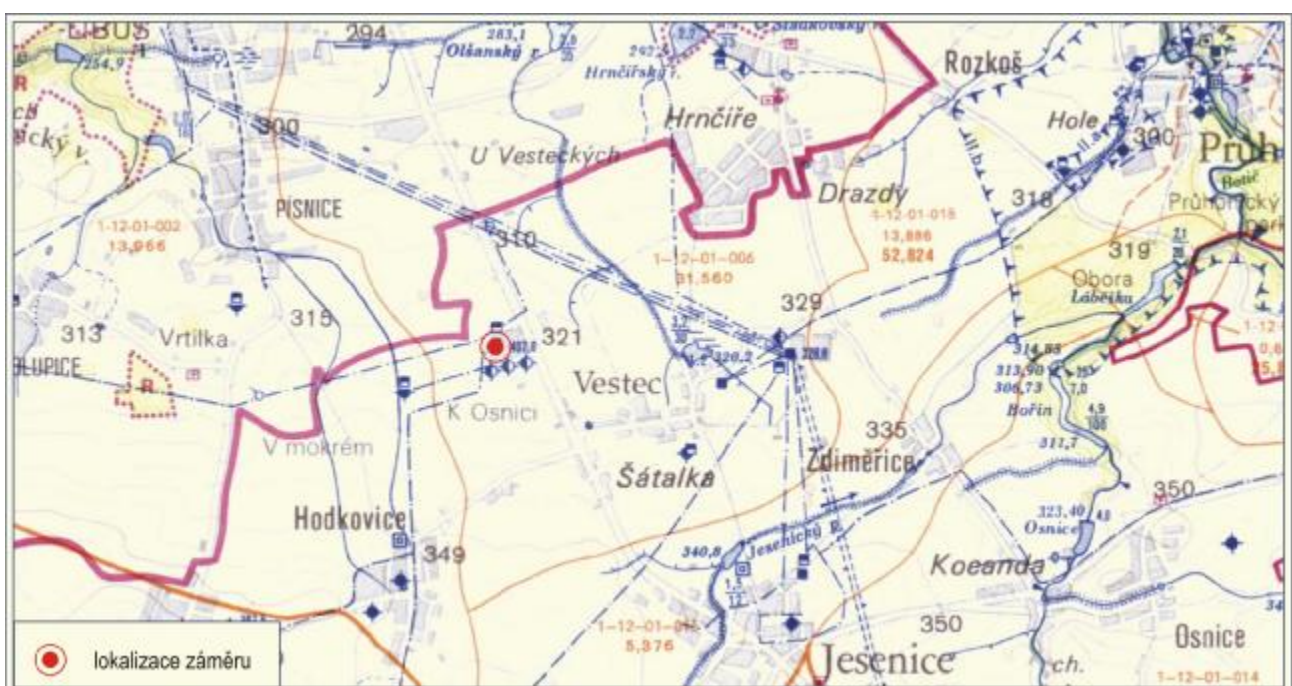
Kunratický potok pramení ve Vestci v nadmořské výšce 320 m n.m. a vlévá se zprava do Vltavy v Praze – Bráníku ve výšce 187 m n.m. Délka toku činí 14,8 km, plocha povodí 31,6 km<sup>2</sup>, průměrný průtok v ústí 0,07 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

Kunratický potok není významným tokem ve smyslu vyhlášky MZ ČSR č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.

Areál podniku Safina se nachází na pravém údolním svahu mělkého údolí bezejmenného toku, který ústí zleva do Kunratického potoka u Kunratic. Tok protéká ve směru jih – sever zhruba 100 m západně od okraje areálu SAFINA a posuzované provozovny. Průtoky v toku se dle podkladů společnosti Safina pohybují v řádech 10<sup>-1</sup> až 10<sup>0</sup> l.s<sup>-1</sup>, Q<sub>355</sub> činí zhruba 0,5 l.s<sup>-1</sup>. Tok je recipientem odpadních vod z provozu podniku SAFINA.

### Obrázek č. 7: HYDROLOGICKÁ SITUACE

výřez ze základní vodohospodářské mapy ČR 1 : 50 000 list 12-42 Zbraslav



**Kvalita povrchových vod**

Níže jsou uvedeny výsledky analýz vzorků povrchové vody z přítoku Kunratického potoka, odběry byly provedeny nad výstupem odpadních vod z areálu závodu. Vzorky byly odebrány jako jeden z podkladů pro vydání rozhodnutí vodoprávního úřadu o povolení vypouštění odpadních vod (2003). Celkem byly odebrány 4 vzorky, průměrné hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce. Pro srovnání jsou uvedeny limity dle přílohy č. 3 Nařízení vlády č. 61/2003 o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

**Tabulka č. 14: Kvalita povrchové vody v místní vodoteči**

KVALITA POVRCHOVÉ VODY V MÍSTNÍ VODOTEČI							
ukazatel	[jednotka]	průměr v toku	NV č. 61/2003	ukazatel	[jednotka]	průměr v toku	NV č. 61/2003
AOX	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,0485	0,03	Ni	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,0295	0,01
BSK <sub>5</sub>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	2,05	6	N-NH <sub>4</sub>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,8545	0,5
CHSK	[mg.l <sup>-1</sup> ]	17,725	35	N-NO <sub>3</sub>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	9,0	7
Cl <sup>-</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	161,25	250	Pb	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,0034	0,015
Cr	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,4339	0,05	P <sub>celk.</sub>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,3878	0,15
Cd	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,0052	0,001	Hg	[mg.l <sup>-1</sup> ]	7,75.10 <sup>-5</sup>	1.10 <sup>-4</sup>
CN <sub>celk.</sub>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,006	0,7	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	129,5	300
NL	[mg.l <sup>-1</sup> ]	14,5	25	Al	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,5778	3
RAS	[mg.l <sup>-1</sup> ]	495,25	1000	Ag	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,01	0,01
Cu	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,2625	0,03	Zn	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,3403	0,2
N <sub>celk.</sub>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	10,016	8	Fe	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,8625	2
NEL	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,0525	0,1				

Poznámka: převzato podle zdrojů podniku Safina

**Zátopová území**

Území záměru se nachází mimo zátopová území pro Q<sub>100</sub> vodních toků.

**Vodní zdroje**

Posuzovaný záměr se nachází mimo ochranná pásma vodních zdrojů.

**Pramenní oblasti**

Záměr je lokalizován mimo pramenní oblasti.

**C.II.3. Půda a horninové prostředí****Půda**

Stavba se nedotýká zájmů ochrany ZPF a LPF. Pozemky, na kterých je objekt navržen, jsou zastavěnou či ostatní plochou bez nároků na vynětí.

**Geomorfologické poměry**

Podle geomorfologického členění České republiky (Demek 1984) náleží území následujícím morfologickým jednotkám:

- provincie Česká vysočina,
- subprovincie Poberounská,
- podsoustava Brdská,

- celek Pražská plošina,
- podcelek Říčanská plošina
- okrsek Uhříněveská plošina.

Uhříněveská plošina tvoří jihovýchodní část Říčanské plošiny. Jedná se o plochou pahorkatinu s nevýrazně členěným erozně denudačním reliéfem děleným mělkými údolími toků. Nejvyšší bod V hoře (392 m n.m.).

Nadmořské výšky se v místě výstavby pohybují okolo 320 m n.m. Původní charakter terénu v okolí lokalizace záměru je narušen průmyslovou zástavbou.

### *Geologické poměry*

Z regionálně geologického hlediska náleží zájmové území a jeho širší okolí území Barrandienu, předkvartérní podklad je budován horninami svrchního proterozoika. Jedná se o souvrství štěchovické skupiny, které vystupuje k povrchu v tzv. Dobříšsko – Říčanském pruhu. Sedimenty štěchovické skupiny tvoří jílovce, prachovce, droby až hrubozrnné slepence. Na zájmovém území vystupují k povrchu prachovce a břidlice nejvyšší polohy štěchovické skupiny.

Povrch skalního podkladu na území areálu SAFINA je značně členitý, místy vystupuje skalní podklad až k povrchu terénu, místy byla zjištěna vyšší mocnost kvartéru. Rovněž pevnost břidličnatých vrstev a stupeň jejich rozvolnění jsou v prostoru závodu značně proměnlivé.

Kvartérní pokryv na lokalitě a v jejím okolí je dle archivních průzkumů tvořen písčitymi jíly, jíly a zahliněnými sutěmi břidlic. Deprese v povrchu skalního podloží jsou vyplněny jemnými jílovitými, místy písčitymi sedimenty proměnlivé konzistence.

Situace a geologické profily archivních vrtů z okolí posuzované provozovny jsou doloženy v přílohové části tohoto oznámení – příloha č. H.7.

### *Hydrogeologická situace*

Území náleží hydrogeologickému rajónu č. 625 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Rajón zahrnuje severovýchodní část spodního staršího paleozoika Barrandienu včetně okolního proterozoika. Geologické prostředí je charakterizováno převážně střídáním břidlic, prachovců a drob. Hlavním kolektorem je zóna přípovrchového rozvolnění povrchu předkvartérního podkladu.

Zvodnění tohoto horizontu je obecně odvodňováno konformně se spádem terénu do erozních údolí vodních toků.

Hlubší zvodnění je závislé na míře rozpukání hornin paleozoika, otevřenosti puklin a na typu výplně puklin. Celkově lze označit prostředí rajónu jako prostředí nepříznivé pro oběh a akumulaci podzemních vod, případné odběry podzemních vod z tohoto prostředí slouží pouze k lokálnímu zásobování pitnou vodou.

Podzemní voda byla na zájmovém území zastižena během archivních průzkumů převážně v prostředí eluvia a zvětralinové zóny břidlic skalního podklad. Jedná se o málo propustné prostředí, zvodnění je vázáno na prostředí hlinitého a hlinitopísčitého eluvia břidlic s příměsí úlomků matečné horniny a na rozpukané až silně rozvolněné břidlice. Vydatnosti jímacích objektů v takovém prostředí se dle archivních průzkumů (Reitrová 1968) pohybují v řádech  $10^{-2}$  až  $10^{-1}$  l.s<sup>-1</sup>, relativně vyšší vydatnosti lze předpokládat pouze lokálně v tektonicky porušených zónách.

Podzemní voda byla v prostoru navržené provozovny zjištěna mělce pod povrchem terénu, v hloubkách 1,3 až 2,0 m pod úrovní terénu. Hladina podzemní vody je převážně volná, spád hladiny odpovídá zhruba charakteru terénu. Údaje o výskytu podzemní vody v okolí posuzovaného záměru jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 15: Výskyt podzemní vody

VÝSKYT PODZEMNÍ VODY						
vrt	úroveň terénu [m n.m.]	hloubka hladiny podzemní vody		úroveň hladiny podzemní vody		poznámka
		naražená [m]	ustálená [m]	naražená [m n.m.]	ustálená [m n.m.]	
K37	321,70	do 1 m bez vody		do 320,70 m n.m. bez vody		Váchová 1975
W38	322,30	do 1,7 m bez vody		do 320,60 m n.m. bez vody		
W39	322,20	nenaražena	2,0	nenaražena	320,20	
W40	320,40	do 1,6 m bez vody		do 318,80 m n.m. bez vody		
W41	319,30	do 2,1 m bez vody		do 317,20 m n.m. bez vody		
W44	319,50	do 1,1 m bez vody		do 318,40 m n.m. bez vody		
W45	319,40	do 1,1 m bez vody		do 318,30 m n.m. bez vody		
W46	320,00	do 1,1 m bez vody		do 318,90 m n.m. bez vody		
JV77	318,96	1,5	1,5	317,46	317,46	Sklenář 1989
JV78	319,12	1,3	1,6	317,82	317,52	
JV79	319,40	2,0	2,5	317,40	316,90	
JV80	319,49	1,4	1,3	318,09	318,19	
JV81	319,75	1,7	1,4	318,05	318,35	
JV82	320,00	1,7	1,5	318,30	318,50	

## Kvalita podzemní vody

Pro účely orientační dokumentace kvality podzemní vody mělkého zvodnění na zájmovém území jsou v následující tabulce uvedeny výsledky rozborů vzorků podzemních vod odebraných na zájmovém území během archivních průzkumů. Pro srovnání jsou v tabulce uvedeny požadavky na kvalitu pitné vody podle přílohy č. 1 (hygienické limity), vyhlášky MZd č. 376/2000 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly.

V okolí závodu Safina, a.s., se nenachází žádný objekt jímající podzemní vody. Obec Vestec je vybavena vodovodem.

Tabulka č. 16: Kvalita podzemní vody

KVALITA PODZEMNÍ VODY – ARCHIVNÍ ZDROJE							
ukazatel	[jednotka]	JV77	JV79	JV80	JV81	JV82	vyhláška
pH		6,6	5,7	6,2	6,2	5,6	6,5 až 9,5
tvrdost <sub>Celk.</sub>	[°něm.]	14,0	14,1	5,1	4,6	6,5	-
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,22	7,6	7,6	0,14	3,6	0,5
Ca <sup>2+</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	64,1	136,3	72,1	56,1	70,1	> 30
Mg <sup>2+</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	21,9	88,8	18,2	21,9	36,5	> 10
Fe	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,28	0,42	0,56	0,42	0,42	0,2
Mn	[mg.l <sup>-1</sup> ]	0,01	1,1	1,1	0,05	1,1	0,1
Cl <sup>-</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	26,2	308,4	102,8	23,8	49,6	100
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	42,7	18,3	36,6	39,7	24,4	-
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	[mg.l <sup>-1</sup> ]	172,9	427,5	129,7	160,9	254,6	250
<b>Poznámka:</b> převzato podle Sklenář 1989, odběr 9. 6. 1989							

Vzorky podzemní vody odebrané v roce 1989 vykazují kyselou reakci a zvýšenou až velmi vysokou tvrdost nekarbonátového typu. Ve všech vrtech byly zjištěny zvýšené až velmi vysoké koncentrace amonných iontů, zvýšené koncentrace železa a manganu. V případě vrtu JV 79 byly zjištěny vysoké koncentrace solí (síranů, chloridů) v podzemní vodě.

#### *Nerostné suroviny*

Podle regionální surovinové studie okresu Praha západ se v širším okolí areálu SAFINA nenacházejí ložiska nerostných surovin.

#### *Stabilita území, seismicita*

Na zájmovém území a v jeho širším okolí nejsou Geofondem ČR registrovány sesuvné jevy nebo svahové pohyby, území není poddolováno.

Podle ČSN 73 036 "Seismická zatížení staveb" náleží zájmové území do seismicky klidné oblasti s rizikem zátěže do 6° M.C.S.

### **C.II.4. Fauna a flóra, ekosystémy, krajinný ráz**

Zájmové území představuje v širším měřítku z hlediska přírodních poměrů velmi pestré prostředí s různými charakteristikami, které se zde střetávají. Jde zejména o jižní část středních Čech s řadou chráněných i zvláště chráněných území utvářených v zóně listnatých a smíšených lesů mírného pásma a údolí významných toků (Vltava, Sázava, Berounka).

Vlastní poloha obce je však od těchto cenných území vzdálena a její území je z hlediska přírodních poměrů podmíněna malým podílem přirozených a přírodě blízkých stanovišť. Tím cennější je každá zachovaná přírodní lokalita poskytující prostor vegetaci a živočichům.

#### *Flóra a fauna*

Zájmové území se nachází na zastavených plochách bez jakéhokoli zásahu do ploch zeleně či výskytu živočichů. Významná území výskytu flóry i fauny jsou v podstatě totožná s významnými krajinnými prvky (zvláště chráněná území, rozsáhlé lesní porosty, louky a nivy vodních toků).

Všechny prvky ochrany přírody se nacházejí zcela mimo dosah jakýchkoliv vlivů záměru.

#### *Územní systém ekologické stability, VKP a ekosystémy*

Na vlastní řešené území provozovny nezasahují žádné prvky územního systému ekologické stability. Západně od areálu SAFINA, podél bezejmenného toku (cca 150 m od hranice areálu), je vymezen lokální biokoridor. Další lokální biokoridor je jako dosud nefunkční vymezen podél severní hranice průmyslové areálu.

Nejbližší lokální biocentrum je vymezeno jako nefunkční východně od silnice II/603.

V širším území je kromě VKP ze zákona vymezen rovněž registrovaný významný prvek „Za Safinou“ – severozápadně od průmyslového areálu. Jedná se o lokalitu na vodním toku s mokřadními společenstvy a vegetací s registrací od roku 1996.

Všechny prvky sítě územního systému ekologické stability i VKP jsou situovány mimo dosah jakýchkoliv vlivů záměru.

Na řešeném území ani v jeho bezprostředním okolí se nevyskytují žádné významnější přírodní nebo přírodě blízké ekosystémy.

#### *Krajina, krajinný ráz*

Území obce tvoří rovinný terén s relativně malým zastoupením rozptýlené zeleně, která je soustředěna do několika lesních remízů a okolí vodních ploch.

Poměrně značnou část katastru tvoří zemědělské plochy, z nichž část je tvořena loukami a pastvinami.

Z hlediska krajiny mají značný význam vodní plochy a vodní toky. Většina vodních toků v zájmovém území má charakter drobných, často nepravidelně zvodněných toků. Vodní plocha (bezejmenný rybník) se nachází v SV části katastru obce.

Z uvedeného popisu vyplývá, že hodnota krajiny v širším zájmovém území je přes svůj potenciál značně ovlivněna komerční i bytovou zástavbou s vazbou na pražský region. Prioritou nového rozvoje je proto vhodná regulace často živelné výstavby s regenerací krajinnotvorných prvků (především vegetace).

Záměr je navržen do stávajícího průmyslového areálu SAFINA a nijak nezasahuje mimo současné zastavěné plochy. Lokalizace areálu je patrná z následujícího obrázku s výřezem ortofotomapy.

### C.II.5. Osídlení, kulturní památky, tradice, doprava

Území prověřovaného záměru se nachází na území obce Vestec, ve východní části správního obvodu města Černošice.

Rozloha katastru činí 474 ha s průměrnou nadmořskou výškou 327 m.

Obrázek č. 8 : Využití území v okolí areálu - výřez z ortofotomapy ČR



Obec má bohatou historii. Historické prameny uvádějí první písemné zmínky o Vestci kolem roku 1360. Historie obce se odvíjela od osudů královského hradu Kostelec n/Sázavou, který byl postaven na počátku 14. století. Císař Karel IV. dne 10. ledna 1360 zapsal tento hrad a příslušné panství z deseti vsí včetně Vestce jako manství Janovi z Hardeka, purkrabímu z Magdeburgu. Ještě v roce 1437 je zmiňována Vestec jako součást manství hradu Kostelec a to na "věčné časy". V držení hradu Kostelec a tím i obce se vlastníci střídali v rychlém sledu. Od roku 1454 byl Vestec pod správou obce Starého města Pražského.

Historicky je obec spojena s nejbližším lokálním centrem, kterým je obec Jesenice. Logickým spojením je vazba na Hlavní město Prahu, od jejíchž hranic je obec vzdálena cca 2 km. Katastr obce Vestec sousedí s katastrem Hl. m. Prahy.

Obec měla původně výhradně zemědělský charakter. V minulém století došlo k umístění několika průmyslových areálů na území obce. V poslední dekádě došlo pod vlivem společenských změn k prudkému rozvoji komerční i bytové výstavby na území obce. K zemědělství je vázána jen malá část obyvatel.

V obci není žádný památkově chráněný objekt.

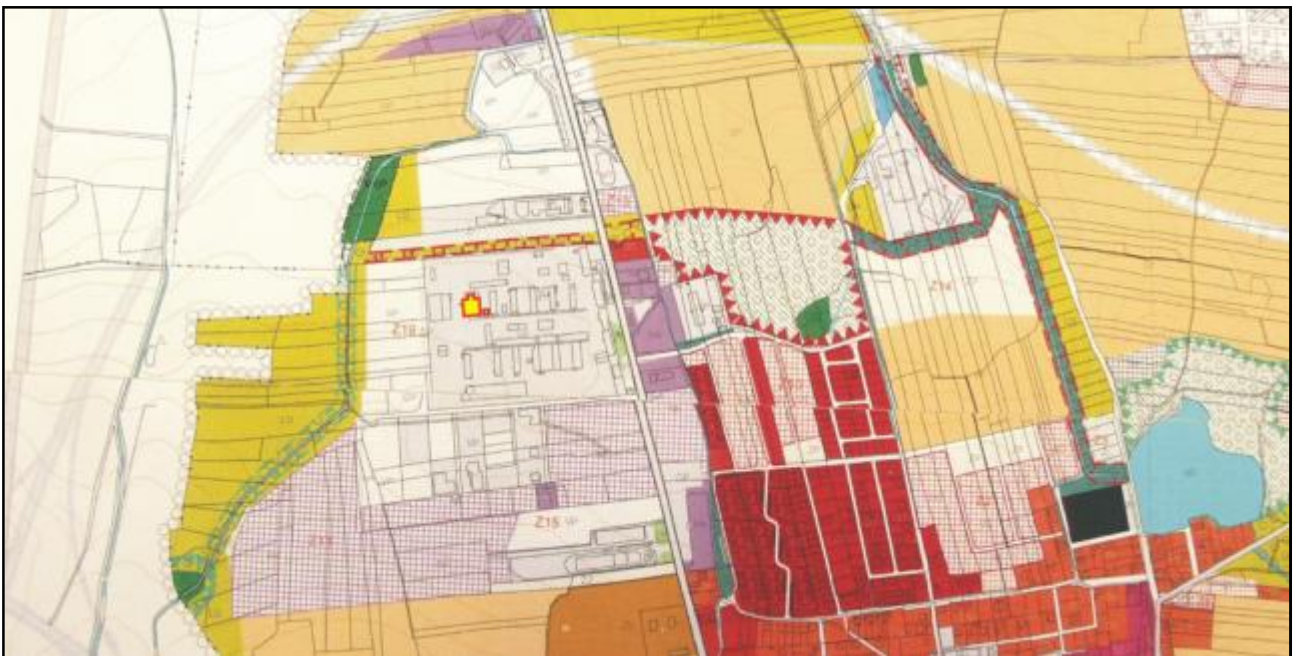
Areál provozovny nezasahuje do žádné historické a kulturní památky, na lokalitu nejsou vázány žádné kulturní hodnoty nehmotné povahy jako tradice, dějiště významné události, místo spojené s významnou osobou.

Území dotčené záměrem ani jeho okolí není využíváno ve významnější míře rekreačními aktivitami. Krátkodobé odpočinkové aktivity mohou být vázány na intravilán obce i na okolní krajinu (lesy, vodní plochy, louky).

Intenzita dopravy na silnici II/603 (ulice Vídeňská) je 14 400 vozidel celkem za 24 hod<sup>2</sup>. Podíl těžkých vozidel lze odhadnout na 20 %, tj. 2 880 NA ze 24 hod.

Záměr je v souladu se schváleným územním plánem obce Vestec. Výřez z platného územního plánu je patrný z následujícího obrázku.

**Obrázek č. 9: Výřez územního plánu obce**



<sup>2</sup> Uvedená hodnota vychází ze sčítání dopravy z roku 2000 prováděným ŘSD ČR, upravená přepočtem podle růstových koeficientů stanovených ŘSD ČR.

### **C.III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení**

Kvalita životního prostředí v dotčeném území je z převážné části určena způsobem antropogenního využívání příslušného segmentu krajiny. V daném případě se v širším měřítku jedná se o krajinu s poměrně nízkou ekologickou stabilitou, na hranici mezi pražskou aglomerací a významným rekreačním zázemím na jihu a západě (údolí Sázavy a Vltavy).

Zachování a regenerace krajiny je jednou z priorit rozvoje území a musí být v souladu s novou komerční i bytovou výstavbou.

Areál společnosti SAFINA se nachází v SZ části obce mimo centrální území obce.

Záměr nevyžaduje žádný zásah mimo stávající zastavěné území a prakticky je omezen na existující zastavěné území.

Posuzovaný záměr nepředstavuje kvalitativně nový prvek lidské činnosti v dané oblasti, nýbrž vychází ze stávajícího způsobu využívání území.

V lokalitě se nenacházejí žádné další prvky, které by způsobovaly zhoršení podmínek životního prostředí v dané oblasti, s kumulativními důsledky pro únosné zatížení dotčeného území.

Záměr představuje území malé rozlohy, vlastní území a jeho okolí je v současné době již zásadně narušeno urbanizací a průmyslovou výrobou. Projevy vlivů realizace a provozu záměru na jednotlivé složky životního prostředí lze charakterizovat jako lokální a málo významné. Realizace posuzovaného záměru nepředstavuje zatížení dotčeného území nad únosnou mez.

S ohledem na charakter záměru a prostředí jeho lokalizace je nutné únosnost zátěže v oblasti povrchových a podzemních vod zvažovat jak z hlediska přirozených struktur a prvků, na které je vázán výskyt vody v prostředí, tak z hlediska kapacit antropogenních systémů.

Záměr je lokalizován v oblasti nepříznivé pro oběh a akumulaci podzemních vod, v oblasti bez významných vodních toků nebo povrchových akumulací vod. Záměr je lokalizován v průmyslovém areálu.

Přirozené trasy a struktury pro transport povrchových a srážkových vod byly na lokalitě významně narušeny nebo pozměněny. Původní odtokové poměry byly nahrazeny odvodněním zpevněných a zastavěných ploch kanalizačním systémem s rychlým převodem srážek areál území bez možnosti infiltrace do podzemí.

V oblasti vodních poměrů není charakter záměru natolik významný aby došlo k ovlivnění zátěže životního prostředí z hlediska jeho únosnosti.

Morfologie zájmového území je významně ovlivněna průmyslovou a městskou zástavbou, dopravními cestami a souvisejícími terénními úpravami. Případné další zásahy do charakteru terénu jsou s ohledem na charakter a způsob využití oblasti únosné, jejich rozsah a charakter je regulován územním plánem a státními nebo veřejnými autoritami dle oblastí zájmů.

## D.

# KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

## D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

(z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

### D.I.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.

Nejbližší souvislá obytná zástavba se nachází cca 400 m od objektu provozovny, východně od ulice Vídeňské. Na základě informací zjištěných v rámci zpracování oznámení lze předběžně vyloučit jakékoli postižitelné či významné negativní důsledky v souvislosti s výše uváděnými faktory z následujících důvodů:

- Znečišťování ovzduší vlivem spalování syntézního plynu bude velmi nízké a prakticky nezaznamatelné. Významnějším zdrojem budou drtící zařízení a nakládání se sypkými hmotami a surovinami, přičemž ani v tomto případě nebude vliv na kvalitu ovzduší významný. Z hlediska znečištění ovzduší nejsou očekávány žádné významnější změny stávající imisní zátěže v blízkém ani v širším okolí stavby; nedojde ani k žádné významnější změně dopravních zátěží (intenzit). U obytné zástavby v zájmovém území záměru není očekáváno překračování imisních limitů vlivem provozu posuzovaného záměru, významné zdravotní vlivy nejsou z tohoto titulu rovněž předpokládány.
- Navýšení hlukové zátěže v důsledku realizace záměru v celém zájmovém území není očekáváno. S ohledem na umístění areálu i posuzovaného provozu nelze očekávat žádné zdravotní důsledky z důvodu hlukové zátěže z výstavby či provozu záměru.
- Záměr nebude zdrojem znečištění povrchových a podzemních vod, nebude rovněž zdrojem kontaminace zemědělské půdy. Zdravotní rizika spojená s kontaminací podzemních nebo povrchových vod, nebo zemědělských plodin, lze vyloučit.
- Navýšení dopravy vlivem provozu recyklace lze považovat za zanedbatelné (řádově pod 1 % současné dopravní zátěže TNA, desetiny % celkové dopravní intenzity). Riziko úrazů spojené s provozem dopravních prostředků nebude zvýšeno ani sníženo.
- Záměr se nachází mimo souvislou obytnou zástavbu. Jde o území ovlivněné antropogenní činností (průmyslový areál SAFINA) dlouhodobě určené pro výrobní činnost a služby. Narušení psychické pohody není předpokládáno.

Přímé sociální dopady stavby lze hodnotit jako mírně pozitivní s malým významem pro dané území.

Významné ekonomické dopady realizace záměru pro obec a obyvatelstvo nejsou očekávány.

Jako součást tohoto oznámení v oblasti veřejného zdraví bylo zpracováno autorizované hodnocení zdravotních rizik „Protokol č. 014/2005 o autorizovaném hodnocení zdravotních rizik – Hodnocení zdravotních rizik emisí polutantů a hluku pro záměr Plazmová tavírna, Safina a.s., Vestec“. Tento protokol, jehož zpracovatelem je RNDr. Bohumil Pokorný, který je držitelem autorizace pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, je v plném znění součástí příloh dokumentace (příloha č. H.12.).

Závěry tohoto hodnocení jsou následující (citace):

#### **5. Kvalitativní odhad zdravotního rizika:**

Zdravotní riziko z expozice PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> a Pb při porovnání s referenčními koncentracemi, případně při srovnání s jednotlivými legislativními limity, je vzhledem k imisním koncentracím existujícím v lokalitě již v současnosti u těchto látek pro exponované obyvatele zanedbatelné, tudíž by po realizaci nové technologie nemělo docházet k poškozování zdraví vlivem emisí těchto škodlivin.

Vzhledem k dosahovaným hladinám ekvivalentního akustického tlaku ve dne a v noci, nelze počítat s možným zhoršováním zdravotního stavu exponovaných osob.

Bezpečné hodnoty hlučnosti doporučené WHO pro ochranu veřejnosti před škodlivými účinky hluku jsou pro denní i noční dobu ve sledovaném území dodrženy, takže nebude docházet ke zhoršení zdravotního stavu přímo exponovaných osob.

#### **6. Kvantitativní odhad zdravotního rizika:**

Toxické působení sledovaných polutantů nebude mít vliv na zhoršování zdravotního stavu obyvatel obce Vestec (to je i v současnosti nevýznamné). K možnému zhoršení stávajícího stavu působením imisí zejména standardních škodlivin by nemělo dojít u více než 1% obyvatel.

Karcinogenní riziko z hodnocených škodlivin je v zájmové lokalitě již v současnosti zanedbatelné a dále i takové zůstane.

Limity české národní legislativy pro hlukovou zátěž budou i s provozem nové technologie ve sledované lokalitě dodrženy.

Vlivem hlučnosti provozu nebude tedy docházet ke zhoršování zdravotního stavu exponovaných obyvatel.

Zdravotní rizika z plánovaného provozu záměru jsou v této lokalitě zanedbatelná a nehrozí tak významné prohloubení poškození zdravotního stavu obyvatel této lokality.

Podkladem pro výše citovaný protokol je samostatné Hodnocení zdravotních rizik, zpracované Zdravotním ústavem v Brně, které je v plném znění prezentováno v příloze č. H.13. Závěry této práce jsou shrnuty v následujícím textu:

#### **Z hlediska znečišťování ovzduší:**

- 1) Předpokládané koncentrace denních průměrů pro PM 10 nepřesahují limit daný NV č. 350/2002 Sb., a budou tomuto limitu vyhovovat. Tudíž se neočekává zhoršení zdravotního stavu obyvatel sledované lokality.
- 2) Roční průměrné koncentrace prašné frakce PM 10 v současnosti vyhovují platným limitům a taktéž by nemělo docházet k poškozování zdravotního stavu obyvatel vlivem provozu posuzovaného záměru.
- 3) Denní koncentrace NO<sub>2</sub> splňují zákonné limity a nebudou přispívat ke zhoršení zdravotního stavu dotčených obyvatel.

- 4) Roční koncentrace  $\text{NO}_2$  taktéž vyhovují limitům a nepovedou ke zhoršování zdravotního stavu dotčených obyvatel.
- 5) Toxické působení vypočtených koncentrací sledovaných polutantů nebude mít vliv na zhoršování zdravotního stavu obyvatel obce Vestec.
- 6) Karcinogenní riziko po realizaci záměru ze sledované škodliviny (Pb) je v této lokalitě zcela zanedbatelné a nehrozí tak poškození zdravotního stavu obyvatel této lokality. Za předpokladu uvažovaných koncentrací Cd a As v ovzduší jeví se jejich karcinogenní riziko řádově shodné s olovem, tj. prakticky zanedbatelné.

#### Z hlediska hluku:

- 1) Limity české národní legislativy ve sledované lokalitě nebudou po realizaci záměru v denní době překročeny, současná hluková situace v noční době zůstane prakticky beze změn.
- 2) Vzhledem k dosahovaným hladinám hlučnosti v referenčních bodech lze konstatovat, že nebude docházet k poškozování zdraví vlivem nadměrného hluku.
- 3) Doporučené hodnoty hluku podle WHO jsou dodrženy jak pro denní tak i pro noční dobu. U vnímavějších jedinců (10 % populace, starší občané) může docházet k mírnému obtěžování vlivem dopravní hlučnosti v denních hodinách. Tento stav v zájmové lokalitě však existuje již nyní vlivem denní automobilové dopravy jako rozhodujícího zdroje hlukové zátěže.
- 4) Hlukové klima oblasti se výstavbou a provozem záměru prakticky nezmění.

### **D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima**

Hodnocený záměr předpokládá výstavbu nového zařízení na tavení nízkoryzostních materiálů. Jak již bylo v předchozích kapitolách podrobněji popsáno, v průběhu tavení bude vznikat tzv. syntézní plyn, který bude čištěn a následně ve směsi se zemním plynem využíván jako palivo při výrobě technologické páry. Dále budou součástí záměru zdroje emisí tuhých znečišťujících látek – zařízení pro drcení stěrů drahých kovů a sila sypkých surovin (tavidla).

Pro vyhodnocení imisních dopadů posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší byla v rámci tohoto oznámení zpracována rozptylová studie, která pomocí výpočtu stanovuje příspěvek imisní zátěže posuzovaných zdrojů. Rozptylová studie je v plném znění prezentovaná v příloze č. H.10.

Výpočet byl proveden dle metodiky SYMOS a vyhodnocuje nárůst imisní zátěže  $\text{NO}_2$ , amoniaku ( $\text{NH}_3$ ), olova (Pb) a tuhých znečišťujících látek (prachu frakce  $\text{PM}_{10}$ ) v okolí hodnocené stavby.

#### **Výsledky příspěvku imisní zátěže oxidem dusičitým ( $\text{NO}_2$ )**

V žádném bodě výpočtové sítě nebylo zjištěno překročení ročního ani krátkodobého imisního limitu.

Maximální příspěvek průměrných ročních koncentrací vychází do prostoru severovýchodního cípu areálu podniku SAFINA. Nárůst imisní zátěže v důsledku provozu bude, dle výpočtu, u průměrných ročních koncentrací dosahovat hodnot do  $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úrovní příslušného imisního limitu ( $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), která prakticky neovlivňuje celkovou imisní situaci v lokalitě.

Maxima nejvyšších hodinových koncentrací vycházejí do blízkosti provozního objektu v jihozápadním cípu areálu podniku SAFINA a cca 200 m jižně od hranice areálu. Hodnoty maximálních koncentrací zde dle výpočtu budou dosahovat hodnot cca  $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Mimo tato maxima o poměrně malém plošném rozsahu se hodnoty pohybují pod  $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Doby trvání těchto koncentrací jsou velmi krátké. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úrovní příslušného imisního limitu ( $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

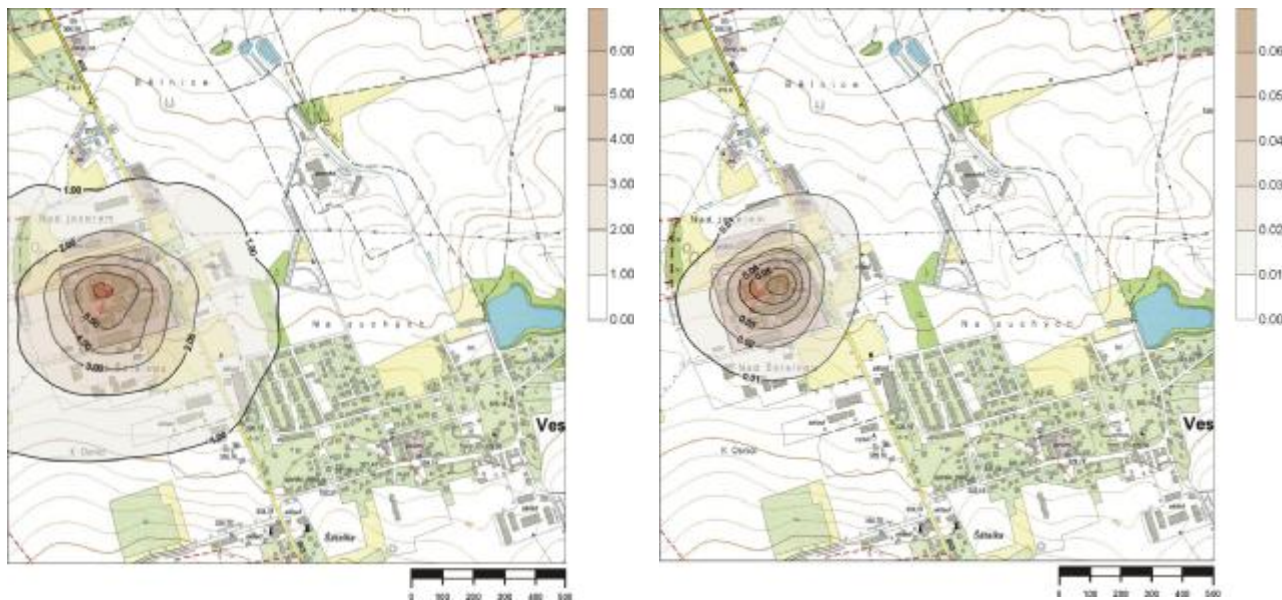
Rozložení imisních příspěvků je zřejmé z následujících obrázků.

**Obrázek č. 10: Příspěvek imisních koncentrací oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>)**příspěvek maximální hodinové koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )příspěvek průměrné roční koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )**Výsledky příspěvku imisní zátěže tuhými znečišťujícími látkami (PM<sub>10</sub>)**

V žádném bodě výpočtové sítě nebylo zjištěno překročení ročního ani krátkodobého imisního limitu.

Maximální příspěvek průměrných ročních koncentrací vychází do prostoru areálu podniku SAFINA, východně od navrhovaného umístění záměru. Nárůst imisní zátěže v důsledku provozu bude, dle výpočtu, u průměrných ročních koncentrací dosahovat hodnot do  $0,06 \mu\text{g.m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úroveň příslušného imisního limitu ( $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), která výrazně neovlivňuje celkovou imisní situaci v lokalitě.

Maxima nejvyšších 24hodinových koncentrací vycházejí do blízkosti provozního objektu v areálu podniku SAFINA. Hodnoty maximálních koncentrací zde dle výpočtu budou dosahovat hodnot do  $6 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Doby trvání maximálních koncentrací jsou velmi krátké (maximální trvání koncentrace  $2,5 \mu\text{g.m}^{-3}$  se předpokládá po dobu 3 dnů za rok). V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úroveň příslušného imisního limitu ( $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

**Obrázek č. 11: Příspěvek imisních koncentrací tuhých látek (PM10)**příspěvek maximální 24hodinové koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )příspěvek průměrné roční koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )**Výsledky příspěvku imisní zátěže amoniakem ( $\text{NH}_3$ )**

Maximální příspěvek průměrných ročních koncentrací vychází do prostoru areálu podniku SAFINA, východně od hodnoceného záměru. Nárůst imisní zátěže v důsledku provozu bude, dle výpočtu, u průměrných ročních koncentrací dosahovat hodnot do  $0,000001 \mu\text{g.m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou zdravotně významnou se jedná o koncentraci velmi nízkou, která výrazně neovlivňuje celkovou imisní situaci v lokalitě.

V žádném bodě výpočtové sítě nebylo zjištěno překročení imisního limitu pro maximální 24hodinové koncentrace. Maxima nejvyšších hodinových koncentrací vycházejí do blízkosti provozního objektu v jihozápadním cípu areálu podniku SAFINA. Hodnoty maximálních koncentrací zde dle výpočtu budou dosahovat nejvýše  $0,0001 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Doby trvání těchto koncentrací jsou velmi krátké. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úrovní příslušného imisního limitu ( $100 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

**Obrázek č. 12: Příspěvek imisních koncentrací amoniaku (NH<sub>3</sub>)**

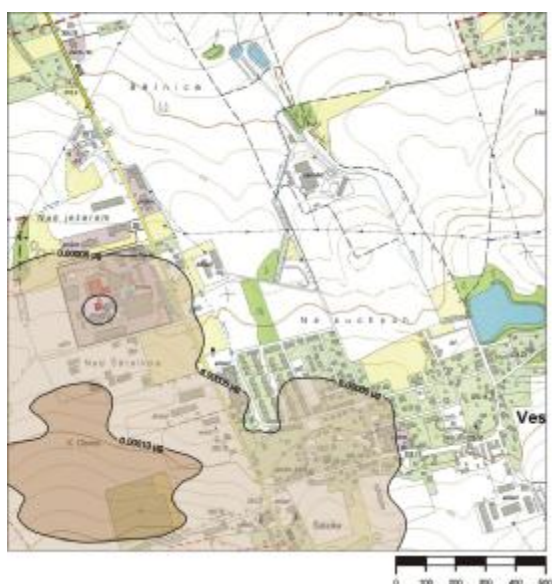


příspěvek maximální 24hodinové koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )



příspěvek průměrné roční koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

V žádném bodě výpočtové sítě nebylo zjištěno překročení čichového prahu. Maxima nejvyšších půlhodinových koncentrací vycházejí do prostoru cca 300 m jižně od areálu podniku SAFINA. Hodnoty maximálních koncentrací zde dle výpočtu budou dosahovat hodnot okolo  $0,0001 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Doby trvání těchto koncentrací jsou velmi krátké. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úrovní čichového prahu amoniaku ( $26,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).



příspěvek maximální půlhodinové koncentrace ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

## Výsledky příspěvku imisní zátěže olovem (Pb)

V žádném bodě výpočtové sítě nebylo zjištěno překročení ročního imisního limitu.

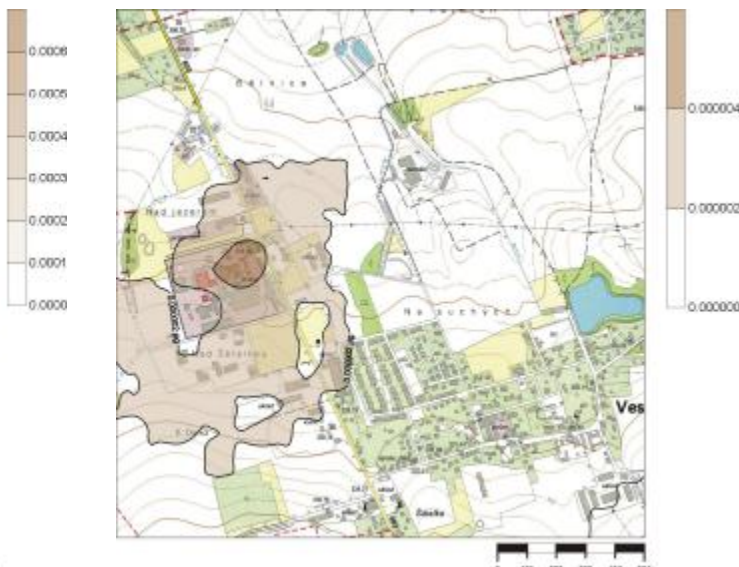
Maximální příspěvek průměrných ročních koncentrací vychází do prostoru severovýchodního cípu areálu podniku SAFINA. Nárůst imisní zátěže v důsledku provozu bude, dle výpočtu, u průměrných ročních koncentrací dosahovat hodnot do  $0,000004 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o koncentrace bezpečně pod úrovní příslušného imisního limitu ( $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), která výrazně neovlivňuje celkovou imisní situaci v lokalitě.

Maxima nejvyšších hodinových koncentrací vycházejí do blízkosti jihozápadního okraje areálu podniku SAFINA. Hodnoty maximálních koncentrací zde dle výpočtu budou dosahovat hodnot do  $0,0006 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Doby trvání těchto koncentrací jsou velmi krátké.

### Obrázek č. 13: Příspěvek imisních koncentrací olova (Pb)



příspěvek maximální hodinové koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )



příspěvek průměrné roční koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

Kromě uvedených výpočtů v plošné síti byly provedeny výpočty imisních příspěvků ve vybraných bodech mimo tuto síť, které reprezentují nejbližší objekty, včetně obytné zástavby.

V žádném výpočtovém bodě **nebylo zjištěno překročení ročního imisního limitu**. Maximální průměrné roční koncentrace vycházejí v referenčním bodě RB 5, v prostoru Nad Šatálkou, jižně od areálu podniku SAFINA. Uvedený objekt leží v průmyslové zóně a neslouží k bydlení.

V žádném výpočtovém bodě **nebylo zjištěno překročení imisního limitu pro hodinová nebo 24hodinová maxima**.

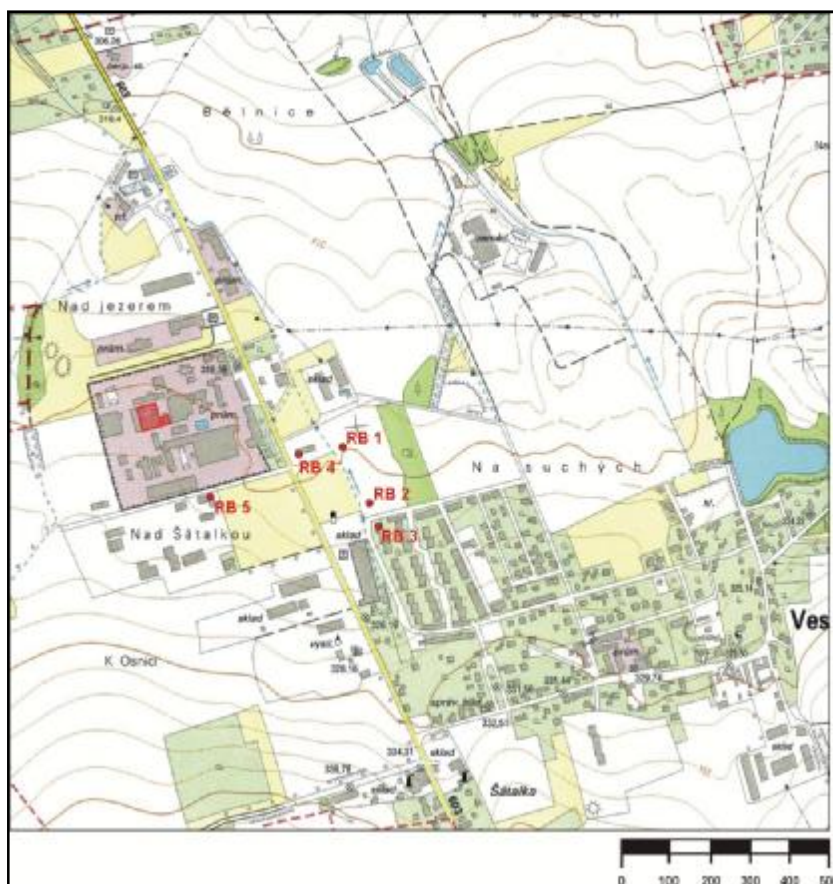
Maximální koncentrace u všech hodnocených škodlivin vycházejí opět v referenčním bodě RB 5, v prostoru Nad Šatálkou, jižně od areálu podniku SAFINA.

Vypočtené hodnoty nárůstu imisní zátěže ve vybraných referenčních bodech jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 17: Imisní příspěvky posuzovaného záměru ve vybraných bodech

bod	amoniak				NO <sub>2</sub>		olovo		prach (PM10)	
	(µg.rok <sup>-1</sup> )	(µg.0,5h <sup>-1</sup> )	(µg.1h <sup>-1</sup> )	(µg.24h <sup>-1</sup> )	(µg.rok <sup>-1</sup> )	(µg.1h <sup>-1</sup> )	(µg.rok <sup>-1</sup> )	(µg.1h <sup>-1</sup> )	(µg.rok <sup>-1</sup> )	(µg.24h <sup>-1</sup> )
RB 1	0,000000	0,00004	0,00004	0,00004	0,006276	0,603559	0,000002	0,00023	0,007	1,4
RB 2	0,000000	0,00004	0,00005	0,00004	0,005382	0,688288	0,000002	0,00026	0,005	1,2
RB 3	0,000000	0,00005	0,00005	0,00005	0,005211	0,756949	0,000002	0,00029	0,005	1,1
RB 4	0,000000	0,00005	0,00004	0,00004	0,006638	0,552124	0,000002	0,00023	0,010	1,8
RB 5	0,000001	0,00009	0,00009	0,00008	0,007142	1,105432	0,000003	0,00048	0,016	3,1
limit	-	79,8 <sup>3</sup>	-	100,0	40,0	200,0	0,5	-	40,0	50,0

Obrázek č. 14: Situování výpočtových bodů mimo síť – ovzduší



Vliv vyvolané automobilové dopravy lze s ohledem na její intenzity považovat za zanedbatelný a zcela nepostížitelný.

V průběhu výstavby může, především během zemních prací docházet krátkodobě ke zvýšené emisi prашných částic, takové případy však budou omezené a jejich dosah bude omezen pouze na plochu vlastního staveniště a jeho nejbližší okolí. Rozsah a intenzita emise bude nižší než při provádění polních prací.

Ovlivnění klimatických podmínek a faktorů vlivem provozu zařízení není předpokládáno.

<sup>3</sup> tj. 3 pachové jednotky

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

#### Hlukové limity

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou obsaženy v nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č. 88/2004 Sb. takto (krácené znění, přesné znění lze vyhledat v uvedeném Nařízení vlády):

Hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu, pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku) se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo. Tyto korekce jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 18: Korekce pro stanovení hluku ve venkovním prostoru**

Způsob využití území	Korekce dB			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostory staveb nemocnic a staveb lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor nemocnic a lázní	0	0	+5	+15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	+5	+10	+20

Poznámka - korekce uvedené v tabulce se nesčítají.  
 Pro noční dobu se použije další korekce -10 dB s výjimkou hluku z železniční dráhy, kde se použije korekce -5 dB.  
 1) Použije se pro hluk z provozoven (např. továrny, výroby, dílny, prádelny, stravovací a kulturní zařízení) a z jiných stacionárních zdrojů (např. vzduchotechnické systémy, kompresory, chladicí agregáty). Použije se i pro hluk působený vozidly, která se pohybují na neveřejných komunikacích (pozemní doprava a přeprava v areálech závodů, stavenišť apod.). Dále pro hluk stavebních strojů pohybujících se v místě svého nasazení.  
 2) Použije se pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích.  
 3) Použije se pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující, a v ochranném pásmu drah.  
 4) Použije se pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací a z drážní dopravy. Tato korekce zůstává zachována i po rekonstrukci nebo opravě komunikace, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněných venkovních prostorech staveb, a pro krátkodobé objízdné trasy. Rekonstrukcí nebo opravou trasy se rozumí položení nového povrchu, výměna kolejového svršku, případně rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení.

Pro provádění nových staveb a změn dokončených staveb je v době od 7 do 21 hodin přípustná korekce +10 dB k nejvyšší přípustné ekvivalentní hladině akustického tlaku A, stanovené dle předchozí tabulky.

Pokud by bylo technicky prokázáno, že ve stávající zástavbě po vyčerpání všech prostředků její ochrany před hlukem, není technicky možné dodržet nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru, je nutné potřebnou ochranu chráněných vnitřních prostorů staveb před hlukem zajistit tak, aby bylo vyhověno podmínkám nejvyšších přípustných hodnot hluku ve stavbách pro bydlení a ve stavbách občanského vybavení. Přitom musí být zachována možnost jejich potřebného větrání.

S ohledem na uvedené požadavky lze stanovit nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru následovně:

Pro hluk technologie a vnitrozávodní dopravní provoz (hluk z provozovny) je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor obytných staveb uvažována hodnotami

$$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB v denní době, } L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB v noční době.}$$

Pro dopravní hluk (hluk z dopravy na veřejných komunikacích) je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor obytných staveb uvažována hodnotami

$$L_{Aeq,T} = 60 \text{ dB v denní době, } L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB v noční době.}$$

V okolí silnice II/603 je samozřejmě možno uvažovat též korekci pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací, aplikace této korekce však již zachází za předmět této studie.

Pro období výstavby se povoluje použití další korekce +10 dB(A), avšak pouze v denní době od 7.00 hodin do 21.00 hodin.

Závazné stanovení limitů je v kompetenci Krajské hygienické stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze. Vzhledem k tomu, že nejsou použity žádné zvyšující korekce, lze předpokládat, že budou akceptovány.

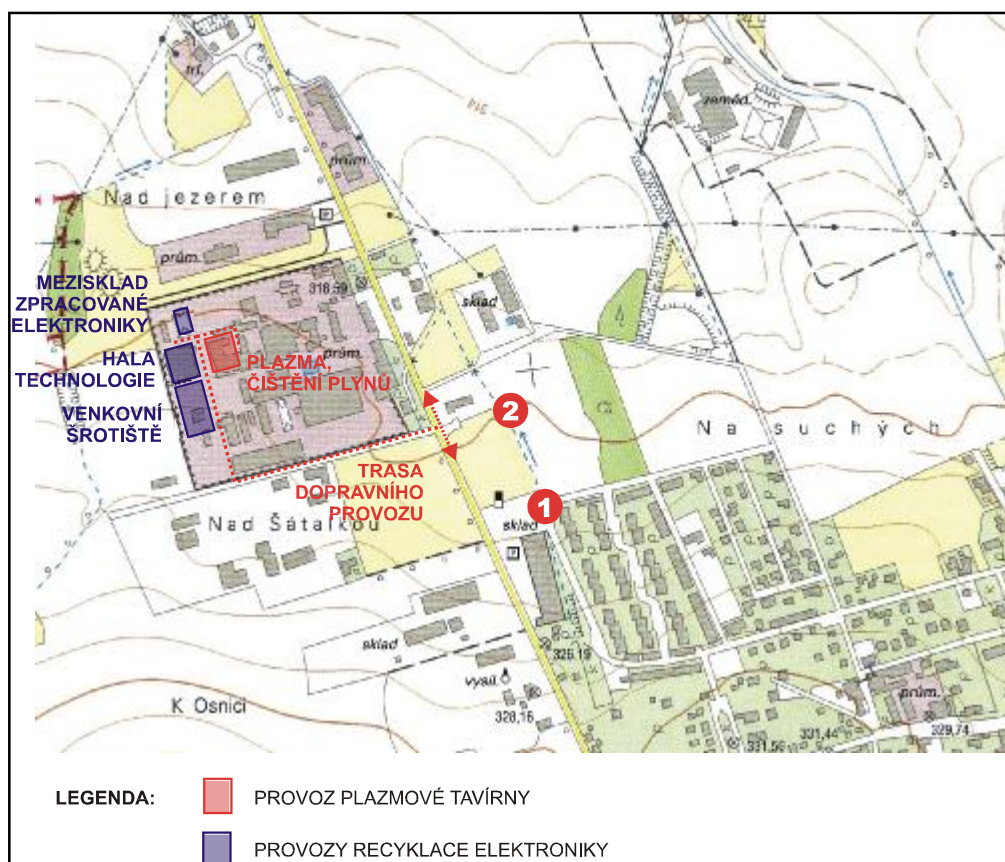
### Vlivy hluku

V rámci tohoto oznámení byla zpracována hluková studie, která je v plném znění prezentována v příloze č. H.11. V následujícím textu uvádíme stručně závěry zpracované studie.

Nejbližším (resp. nejvíce dotčeným) chráněným venkovním prostorem jsou obytné domy obce Vestec, nacházející se na opačné straně silnice II/603. Prostor u těchto obytných domů je referenčním bodem pro stanovení hlukových vlivů a porovnání s limity. Referenční body jsou definovány následovně:

- 1 ... přilehlý okraj zástavby obce, cca 500 metrů od záměru jihovýchodním směrem,
- 2 ... přilehlý okraj nedávno dokončené zástavby obce, cca 400 metrů od záměru východním směrem.

Obrázek č. 15: Vztah záměru k referenčním bodům



## Hluk z provozu technologie

Výpočtově bylo stanoveno působení technologických zdrojů posuzované plazmové tavnice i nedávnou realizovaného provozu recyklace elektroniky.

Hlučnost těchto zdrojů se projeví v referenčních bodech nejvýše v úrovni cca  $L_{Aeq,8h} = 36$  až  $37$  dB, což je hluboko pod denním limitem  $L_{Aeq,T} = 50$  dB, tak i nočním limitem  $L_{Aeq,T} = 40$  dB.

Provoz technologie plazmové tavnice prakticky nevede k nárůstu stávajících požadovaných hladin hluku v referenčních bodech.

## Hluk z dopravy

Hluk dopravního provozu (stávající provoz na silnici II/603 spolu s dopravním provozem posuzovaného záměru) se projeví v referenčních bodech nejvýše v úrovni cca  $L_{Aeq,16h} = 50$  až  $52$  dB (viz příloha této studie - protokoly z výpočtu, strana 13), což je hluboko pod denním limitem  $L_{Aeq,T} = 60$  dB. V noční době není dopravní obsluha záměru prováděna.

Vlastní dopravní provoz záměru prakticky nevede k navýšení stávajících hladin hluku v referenčních bodech oproti současnému stavu (výpočtový nárůst  $+0,1$  dB je spíše teoretický a nezaznamatelný).

## Hluk ze stavební činnosti

V daném případě nebudou prováděny terénní práce, stavební činnost bude omezena na stavební úpravy objektů (poměrně malého rozsahu) a konstrukční práce při instalaci technologií. Lze odhadnout, že dopravní nároky při těchto pracích nepřekročí dopravní nároky při provozu záměru. Vzhledem k tomu, že pro období provádění stavebních prací lze využít korekci  $+10$  dB k základním limitům, nejde o jakkoli významný problém.

### *Vlivy v důsledku záření*

Důsledkem realizace záměru nebudou emise elektromagnetického nebo jaderného záření.

## D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

### Vlivy na povrchové vody

#### *Vliv na charakter odvodnění a změny hydrologických charakteristik*

Novým provozem v areálu Safina nedojde k významnému ovlivnění odtokových poměrů nebo hydrologických charakteristik okolních toků. Provoz je lokalizován na místě stávající zástavby, navýšení rozsahu zpevněných ploch oproti současnému stavu v souvislosti s výstavbou nových objektů je, s ohledem na celkový rozsah areálu, nevýznamné. Srážkové vody spadlé na zpevněné a zastavěné plochy areálu jsou odvedeny podnikovou kanalizací spolu se splaškovými vodami a po přečistění na biologické ČOV jsou vypouštěny do místního drobného toku (levostranný přítok Kunratického potoka). V rámci nového provozu dojde k nárůstu zpevněných ploch v rozloze  $400$  m<sup>2</sup>. Nárůst odtoku srážkových vod z nových ploch představuje v ročním průměru zhruba  $0,0056$  l.s<sup>-1</sup>.

Navýšení odtoku splaškových vod ze sociálního zázemí nového provozu představuje při dvou zaměstnancích obsluhy a třisměnném provozu navýšení odtoku na BČOV (a dále do recipientu) zhruba ve výši  $0,005$  l.s<sup>-1</sup>.

Z nového provozu nebudou vypouštěny žádné odpadní vody technologické. Vody používané k chlazení budou recirkulovány, vody z čištění spalin budou recirkulovány, zbytkový obsah jako součást odpadních kalů bude předáván oprávněné osobě v režimu zákona o odpadech.

Celkové navýšení odtoku z areálu Safina v důsledku realizace záměru tak bude činit v průměru  $0,016$  l.s<sup>-1</sup>; jedná se o množství z hlediska recipientu nevýznamné.

Ovlivnění odtokových poměrů v důsledku terénních úprav, zachycení a odvedení srážkových vod a vypouštění odpadních vod do povrchového toku je součástí stávajícího stavu provozu průmyslového areálu; realizací záměru dojde pouze ke zcela nevýznamným změnám.

Výše uváděné změny oproti stávajícímu stavu lze hodnotit jako bez významu.

#### *Vlivy na jakost vod*

V novém provozu budou vznikat odpadní vody splaškové v objemu cca 135 m<sup>3</sup> ročně a srážkové vody (odtok součástí stávajícího stavu). Tyto vody budou odvedeny na podnikovou biologickou ČOV, a po přečištění budou vypouštěny do místní vodoteče. Vypouštění přečištěných odpadních vod ze stávajícího provozu bylo povoleno rozhodnutím OŽPZ KÚ Středočeského kraje č.j. 6808-47611/2004/OŽP-Bu, kterým byly zároveň stanoveny emisní limity a povolené množství vypouštěných vod (40 000 m<sup>3</sup>/rok). Kvalita odpadních vod je za stávajícího provozu v areálu sledována v souladu s podmínkami rozhodnutí KÚ.

Vody odvedené na podnikovou BČOV nebudou znečištěny zvláště nebezpečnými látkami, znečištění je charakteru obvyklého pro splaškové vody. Podniková BČOV má dostatečnou kapacitu pro případný nárůst počtu zaměstnanců areálu v důsledku zahájení nového provozu.

Ovlivnění kvality vody v toku vypouštěním odpadních vod z areálu Safina je součástí stávajícího stavu, příspěvek nového provozu je nevýznamný.

Nový provoz nepředstavuje riziko pro kvalitu povrchových vod v případě mimořádného stavu. V provozu nebude nakládáno se závadnými látkami ve smyslu § 39 a přílohy č. 1 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.

#### **Vlivy na podzemní vody**

##### *Změny hydrogeologických charakteristik*

Posuzovaným záměrem v areálu Safina nedojde ke změně infiltračních poměrů nebo k ovlivnění hydrogeologických charakteristik zásahem do zvodněných vrstev, čerpáním podzemních vod nebo vypouštěním odpadních nebo srážkových vod do vod podzemních. Záměr předpokládá navýšení rozlohy stávajících objektů a zpevněných ploch ve výši 0,04 ha, vlivy na infiltrační poměry v lokalitě v důsledku vyloučení části objemu srážek z možnosti infiltrace do podzemí budou zcela nevýznamné.

Výše uvedené vlivy na hydrogeologický režim oblasti lze vyhodnotit jako bez vlivu a bez významu.

##### *Vliv na kvalitu podzemní vody*

Kvalita odpadních vod nebude novým provozem dotčena. Provoz neklade nároky na vypouštění vod se změněnou kvalitou do vod podzemních. V provozu nebudou skladovány závadné látky, které by mohly představovat riziko pro kvalitu podzemních vod v případě mimořádného stavu.

#### **D.I.5. Vlivy na půdu**

##### *Vliv na využití a kvalitu půdy*

Záměr nevyžaduje zábor zemědělského nebo lesního půdního fondu. Vlivy na půdu v zájmovém území záměru lze hodnotit jako nulové.

#### **D.I.6 Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje**

##### *Vliv na horninové prostředí a morfologické charakteristiky*

Během výkopových prací pro potřebu založení nových objektů bude odtěžen a přemístěn materiál přípovrchových vrstev (navážka, kvartér) v nevýznamném objemu.

S provozem stavby nebudou spojeny jiné významné vlivy na skladbu horninového prostředí, vrstevní sled nebo charakter morfologie.

Záměr nepředstavuje riziko pro kvalitu horninového prostředí. Geologické poměry nebudou ovlivněny.

#### *Vliv na nerostné suroviny*

Záměr je lokalizován ve stávajícím průmyslovém areálu a není ve střetu se zájmy ložiskové ochrany. Realizace záměru je bez nároků na těžbu nerostných surovin pro potřebu výstavby. Zdroje nerostných surovin nebudou v důsledku přípravy nebo provozu záměru dotčeny.

#### *Vlivy na vodní zdroje*

Stavba se nachází mimo ochranná pásma vodních zdrojů pro zásobování obyvatelstva i mimo vodohospodářsky významné akumulace podzemních nebo povrchových vod.

#### *Vlivy na jiné přírodní zdroje*

Stavbou nebudou zasaženy jiné přírodní zdroje než zdroje výše hodnocené, další vlivy na tuto složku prostředí nejsou očekávány.

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

Záměr nevyžaduje zásah do žádné přírodní lokality, ani do osamocených vegetačních prvků. Vlivy na flóru a faunu lze považovat za prakticky nulové.

Realizace záměru nepovede k žádné změně biotických charakteristik lokality.

Odpady produkované provozem zařízení nebudou na místě likvidovány ani dlouhodobě ukládány. Využívané materiály získané zpracování elektrošrotu nahradí část surovin dovážených do areálu jako výrobní suroviny.

Jiné vlivy na flóru a faunu (znečištění ovzduší, hluk) nejsou očekávány.

Realizací posuzovaného záměru nedojde k plošnému ovlivnění ekologické stability území.

### **D.1.8. Vlivy na krajinu**

Záměr je umístěn do stávajícího průmyslového areálu SAFINA, a.s., závod Vestec, kde bude vybudován nový objekt pro umístění technologie. Částečně budou využity stávající objekty a zpevněné plochy. Dopad realizace záměru na krajinu lze označit jako nulový. Areál není umístěn v exponované lokalitě z hlediska krajinného rázu.

### **D.1.9. Vlivy na hmotný majetek, kulturní památky a místní tradice**

Řešené území stavby se nachází v průmyslovém areálu, historicky významné objekty se v zájmovém území nevyskytují. Realizací záměru nebudou rovněž dotčeny jiné kulturní památky ani narušeny místní tradice.

Pravděpodobnost výskytu a narušení archeologických památek je s ohledem na předchozí aktivity v území nulová.

### **D.1.10. Vlivy na dopravu**

Záměr je vázán výlučně na automobilovou nákladní dopravu, která je vedena po veřejných silničních komunikacích.

Intenzity dopravy na přístupových komunikacích budou navýšeny o dopravu vyvolanou posuzovaným záměrem. Celkově se jedná o 2 NA za 24 hod, tj. cca 4 NA v obou směrech za den (při maximální uvažované roční kapacitě 1.000 tun zpracovaných surovin).

Vlivy na dopravu lze považovat za velmi nízké a v rámci celkových dopravních intenzit za zanedbatelné.

Vzhledem k realizovanému novému vjezdu do areálu z ulice Průmyslové bude odbočování probíhat na stávající křižovatce vybavené odbočovacími pruhy v obou dopravních směrech.

## **D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů**

Vlivy na zdraví obyvatelstva jsou hodnoceny jako prakticky zanedbatelné až nulové, bez rizika významnějších negativních dopadů v této oblasti.

Rozsah sociálních a ekonomických dopadů je místní, charakter vlivů realizace záměru je mírně pozitivní.

Vlivy na kvalitu ovzduší jsou hodnoceny jako málo významné a objektivně nepostižitelné. Realizace záměru nebude příčinou překračování imisních limitů.

Vlivy spojené se změnou způsobu odvodnění nejsou předpokládány.

Vlivy na hydrologické charakteristiky vodních toků v zájmovém území jsou hodnoceny jako nulové.

Vlivy na kvalitu povrchových a podzemních vod nejsou očekávány.

Realizací záměru nebude dotčen zemědělský ani lesní půdní fond; negativní vlivy na kvalitu půdy nejsou očekávány.

Vlivy na geologické poměry nejsou očekávány. Nejsou očekávány vlivy na surovinové nebo jiné přírodní zdroje.

Areál provozovny je součástí zastavěného území poznamenaného předchozí činností. Nedojde k zásahu do biotopu žádného rostlinného nebo živočišného druhu a to ani v lokálním měřítku.

Záměrem nebudou dotčeny žádné prvky ochrany přírody a krajiny.

Vlivy na krajinný ráz nejsou očekávány.

Vlivy hluku jsou hodnoceny jako prakticky nepostižitelné až nulové. Používaná zařízení budou vybavena a umístěna tak, aby nedocházelo k emisním hluku mimo vlastní průmyslový areál.

Vlivy v důsledku záření nejsou očekávány.

Dopravní vlivy jsou hodnoceny jako nulové. Navýšení intenzity dopravy na příjezdových komunikacích je hodnoceno jako zanedbatelné.

Vlivy na kulturní a historické památky, a na místní tradice, nejsou očekávány.

Možné vlivy na jednotlivé sféry životního prostředí, uvedené v předchozím textu, lze shrnout následujícím způsobem:

### 1. Aspekty s kladným vlivem:

- surovinová politika a odpadové hospodářství – využití druhotných surovin z recyklace elektroniky a dalších vhodných odpadů;
- realizace progresivní technologie s velmi nízkými až nulovými dopady na životní prostředí; plazmová technologie je zařazena mezi BAT technologie a je takto doporučována k využití v rámci příslušných legislativních norem;
- umístění záměru do již existujícího průmyslového areálu lze z hlediska využití území hodnotit jako zásadní kladný faktor – nevzniká nárok na zábor volných ploch a bude využita existující infrastruktura.

### 2. Aspekty bez negativního vlivu nebo s vlivem nevýznamným:

- vlivy na obyvatelstvo (chemické škodliviny, hluk);
- vibrace, elektromagnetické, ionizující záření;
- vlivy na povrchové a podzemní vody;

- zábor nebo zásah do ZPF a LPF;
- horninové prostředí, přírodní zdroje;
- fauna a flóra, ekosystémy ;
- hmotný majetek, kulturní památky.

3. Aspekty s negativním vlivem minimálním, popř. splňující s rezervou platné nebo doporučené limity:

- znečištění ovzduší (emise);
- vlivy hluku (mimo areál).

4. Aspekty s vlivem nedosahujícím platné limity nebo s vlivem, kterému je třeba věnovat zvláštní pozornost (přestože nedosahuje platných limitů):

Aspekty tohoto druhu s působením mimo vlastní průmyslový areál nejsou v souvislosti s posuzovaným záměrem indikovány.

V rámci posuzovaného záměru je nezbytné věnovat pozornost postprojektové analýze k ověření uplatněných vstupních předpokladů.

5. Aspekty s vlivem podstatným nebo přesahujícím platné limity:

Aspekty tohoto druhu nejsou v souvislosti s posuzovaným záměrem indikovány.

Z provedeného přehledu je patrné, že posuzovaný záměr není provázen rizikem vlivů, které by způsobily narušení některého faktoru ochrany životního prostředí.

Uvedený rozbor slouží rovněž jako podklad ke stanovení opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.

S odvoláním na současný stav životního prostředí v dotčené lokalitě (jak je to uvedeno v části C oznámení) lze formulovat závěr, že posuzovaný záměr nezpůsobí zhoršení celkové úrovně životního v dané lokalitě nad přípustnou mez v žádné fázi svého provozu. Charakter ovlivnění prostředí bude minimální.

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

### **D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech**

Charakter případné havárie a pravděpodobnost jejího vzniku je dán charakterem prováděných činností spojených s posuzovaným záměrem.

#### ***Havárie z důvodu předmětu činnosti***

V provozu nebude nakládáno s nebezpečnými látkami a přípravky ve smyslu definice zákona č. 157/1998 Sb., v platném znění (chemické látky). Na provoz není uplatňován zákon č. 353/1999 Sb., v platném znění (prevence závažných havárií).

V posuzované provozovně budou prováděny činnosti, u kterých lze indikovat zvýšené riziko požáru či výbuchu. Používání pracovních postupů vyžadující zvláštní režim bude vázáno na splnění podmínek havarijní bezpečnosti.

Z uvedených skutečností vyplývá, že riziko havárií s dopadem do životního prostředí bude u nové provozovny nízké a dodržováním standardních bezpečnostních postupů bude udržováno na přijatelné úrovni.

Riziko vzniku vodohospodářské havárie bude vyloučeno odděleným systémem nakládání s vodami v systému čištění syntézního plynu. Z provozu nebudou vypouštěny žádné technologické odpadní vody; s odpady bude nakládáno v souladu s platnými předpisy.

### **Havárie z důvodů přerušení dodávky energie**

Výpadek dodávky elektrické energie by měl vliv na provoz technologických zařízení. Hlavní technologické prvky budou jistěny záložními zdroji energie, aby bylo možné bezpečné odstavení zařízení v případě dlouhodobého výpadku.

Při výpadku dodávky zemního plynu nebude možné využívat syntézní plyn, takže dojde k řízené odstávce zařízení bez dalších rizik.

Výpadek zásobování pitnou vodou z veřejného vodovodu nemá na provozu zařízení bezprostřední vliv; voda bude doplňována ze systémů v areálu podniku. Při dlouhodobějším výpadku dojde k řízenému odstavení zařízení.

### **Požár**

Požárně – bezpečnostní řešení objektu i vlastní technologie je součástí příslušných stupňů projektové dokumentace. V rámci požárně technického řešení stavby bude uplatněno takové stavební řešení (vč. použití konstrukčních materiálů), které odpovídá současně platným předpisům požární ochrany, a které zajistí odpovídající parametry v této oblasti.

Celkově bude provoz zabezpečen v souladu s požadavky na požární bezpečnost staveb daného typu tak, jak to vyplývá z platných předpisů. Zvýšené riziko požáru tedy není nutno v souvislosti s posuzovaným záměrem uvažovat.

### **Technologická nekázeň**

Technologická nekázeň, tedy používání nesprávných pracovních postupů, je řešena formou organizace práce a školení pracovníků, a nemá přímý podíl na vzniku havarijních stavů s dopadem na jednotlivé složky životního prostředí. Provoz zařízení bude řízen a jistěn automatickou kontrolou probíhajících procesů s možností regulace v případě nestandardních situací.

### **Dopravní nehody**

Komunikační napojení areálu je realizováno pomocí silniční sítě. Rizika vyplývající z případné havárie dopravních prostředků, přepravujících suroviny k využití a odvoz odpadů a surovin, musí být řešena v příslušném havarijním plánu provozu a přepravce odpadů.

### **Živelní pohroma**

Lokalita výstavby se nenachází v oblasti se zvýšenou pravděpodobností živelních pohrom (povodeň, záplavy, zemětřesení atd.).

### **Zvýšená rizika v průběhu výstavby**

Vlastní stavební úpravy objektu i výstavba objektů nových nepředpokládá použití mimořádných postupů ani materiálů, které by vyžadovaly zvláštní postupy a opatření. Není tedy dán předpoklad ke zvýšenému riziku vzniku havárií nebo mimořádných stavů.

V rámci projektových podkladů byl zpracován rozbor možných příčin vzniku a postupu pro eliminaci poruch a havarijních stavů. Navržený systém je v souladu s požadavky ochrany ovzduší stanovenými zákonem o ochraně ovzduší a příslušnými prováděcími předpisy. Zpracovaný rozbor je prezentovaný v následující tabulce.

Tabulka č. 19: Způsob ošetření náhodných jevů a havarijních stavů

Medium	Způsob ošetření - důsledek
Elektřina	Výpadek elektřiny způsobí: 1) výpadek plazmového hořáku. Aby nedošlo k poškození hořáku je hořák automaticky vysunut. Zdrojem napájení je UPC zdroj. 2) výpadek cirkulačních a chladících čerpadel, ventilátoru, řídicího systému. Cirkulační čerpadla chladící vody budou napájena z náhradního diesel agregátu o výkonu 50 kW a současně dojde ke snížení tlaku v chladícím systému hořáku. Výpadek cirkulačních čerpadel zastaví cirkulaci neutralizačních médií pro čištění syntézního plynu. S ohledem na fakt, že výpadek zároveň způsobí výpadek dávkovacího systému, tak se syntézní plyn přestane vyvíjet v řádu jednotek minut.
Technologická voda	Ztráty vody odparem 10-20kg/h budou muset být kompenzovány doplněním z rozvodu vody.
Chladící voda	Výpadek chladící vody: Okamžité odstavení jednotky, naskočení záložního chladícího systému reaktoru, snížení tlaku v chladícím systému hořáku.
Demi voda	Okamžitý výpadek chlazení hořáku demivodou způsobí automatické odstavení systému vysunutím hořáku z reaktoru a automatické přepnutí na dočasné použití chladící vody.
Dusík	Výpadek dusíku zapříčiní okamžité odstavení hořáku - nebezpečí poškození zařízení.
Vzduch/kyslík	Výpadek dodávky vzduchu zamezí možnost provozování reaktoru z důvodů tvorby karbidů. Systém se odstaví.
Zemní plyn	1) Výpadek dodávky zemního plynu ovlivní kapacitu výrobu páry. Dlouhodobý výpadek způsobí odstavení následných procesů. Stejně tak znemožní uvést jednotku do stavu Stand-by. Jednotka bude odstavena. 2) Bude-li jednotka odstavena, nebude možné uvést zařízení do chodu.
Surovina	Nedostatek zpracovávaného materiálu vyvolá nutnost uvedení jednotky mimo provoz. Krátkodobé výpadky budou kompenzovány tepelnou kapacitou hmoty reaktoru, střednědobé uvedením jednotky do stavu Stand-by, pomocí plynového hořáku, dlouhodobé odstavení jednotky.
Odběr syntézního plynu	Dávkování zpracovávaného materiálu se zastaví a objem syntézního plynu z dobíhající tvorby se spálí v polním hořáku (fléře).

### Souhrn

Realizace posuzovaného záměru nebude mít za následek zvýšení environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech. Rizika běžného charakteru jsou zvládnutelná obvyklými technickými a organizačními opatřeními.

Pozornost je třeba věnovat aktualizaci a dopracování stávajících dokumentů v této oblasti (havarijní plán, provozní řád) do aktuálního stavu s ohledem na nově vzniklou situaci po realizaci posuzovaného záměru, a současně jejich dodržování při následném provozu zařízení.

#### **D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí**

Návrh opatření v této kapitole vychází zejména z charakteristiky uvedené v kapitole D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů. Nejsou uvedena veškerá opatření, která vyplývají z povinností daných současnými předpisy a požadavky příslušných úřadů.

##### **Zdraví obyvatelstva**

Nejsou požadována žádná opatření k ochraně zdraví obyvatelstva.

Sklady surovin a odpadů, které vykazují nebezpečné vlastnosti, budou zabezpečeny proti neoprávněnému vniknutí a neoprávněné manipulaci s nimi.

##### **Ovzduší**

Základní podmínky a požadavky z hlediska ochrany ovzduší jsou definovány v rámci odborného posudku (viz příloha č. H.10.). V následujícím přehledu je tento souhrn doporučených požadavků a opatření uveden.

- 1) V souladu s ustanovením § 4 odst.11 zákona o ochraně ovzduší považovat Plazmovou tavárnu nízkoryzostních materiálů (použitých elektronických zařízeních, tištěných spojů, katalyzátorů a stěrů s obsahem drahých kovů) za nově zaváděnou technologii.
- 2) Komplex Plazmové tavárny nízkoryzostních materiálů (použitých elektronických zařízeních, tištěných spojů, katalyzátorů a stěrů s obsahem drahých kovů) splňuje požadavky kladené na nejlepší dostupné techniky a technologie dle §2 písm.o) zákona o ochraně ovzduší a ve smyslu dokumentů BREF.
- 3) Technologický komplex je tvořen těmito základními provozními (technologickými) soubory:
  - PS 011 svoz a skladování zpracovávaného materiálu
  - PS 012 termické zpracování materiálu (druhotných surovin) - plazmová pec a napájení
  - PS 013 čištění syntézního plynu
  - PS 014 výroba páry, využití syntézního plynu
  - PS 015 zpracování tavenin
  - PS 016 pomocná media
  - PS 017 úprava pracích vod z čištění syntézního plynuCelý technologický komplex, podle množství emisí znečišťujících látek do ovzduší, porovnatelného zařazení technologií hutního průmyslu a spalovacích procesů, má charakter kategorie středního stacionárního zdroje znečišťování ovzduší.
- 4) Znečišťující látky z technologického komplexu jsou vypouštěny do ovzduší v rozhodující míře z procesu spalování syntézního a zemního plynu v parním kotli.

Ostatní výstupy do ovzduší jsou nevýznamné (vyčištěná vzdušina z odsávání mlecího zařízení stěrů, dopravy tavidel, stáčení reagentů, nouzového spalování v polním hořáku - pro jehož provoz se použije příloha č.1 NV č. 353/2002 Sb.).

- 5) Provozní soubor PS 012 termické zpracování materiálu - plazmová pec s napájením. Pec dodávaná firmou PEAT, inc. je osazena dvěma hořáky s teplotou plazmového plynu 8000-10000 °C. Hořáky zajišťují v celém profilu pece teplotu v rozmezí minimálně 1400 až 1600 °C. Za těchto podmínek dochází k vytavení kovů, vzniku vitrifikovatelné strusky a k tepelnému rozkladu (molekulární disociaci) organických látek za procesně řízeného vzniku syntézního plynu. Doba prodlevy plynu za procesních podmínek 2 sec. zajišťuje dekompozici i rezistentních sloučenin. V horní části pece je instalován pomocný plynový hořák na zemní plyn o výkonu 300 kW, který zajišťuje rozběhy pece a udržení taveniny v kapalném stavu při odstávkách plazmových hořáků.
- 6) Provozní soubor PS 013 čištění syntézního plynu zahrnuje odprášení horkého produktu pyrolýzy a po následném zchlazení v quenchi jsou odstraněny v alkalické pračce kyselé složky plynu a v kyselé pračce amoniak. Účinnost zařízení zajistí kvalitu syntézního plynu jako ušlechtilého paliva dle vyhlášky MŽP č. 357/2002 Sb..
- 7) Řídicí systém plazmové pece musí zajistit, že přívod materiálu do pece bude blokován při spouštění do dosažení teploty 1600 °C v pracovní zóně, při výpadku plazmových hořáků a/nebo poruše zařízení pro čištění surového syntézního plynu nebo poklesu teploty vystupujícího plynu z reaktoru pod 1200 °C.
- 8) Emisní limity pro společné spalování syntézního a zemního plynu v plynovém parním kotli jsou dle ustanovení §13 odst.3 a příloh č.4 a č.6 NV č.352/2002 Sb. následující:

Látka (mg/m <sup>3</sup> ) (273,15 K; 101,32 kPa)	Emisní limit dle NV č. 352/2002 Sb. (3 % O <sub>2</sub> )
TZL	50
CO	100
NO <sub>x</sub>	200
SO <sub>2</sub>	300

- 9) Zjišťování znečišťujících látek ve spalinách z parního kotle podle § 9 odst. 3 a 4 NV č. 352/2002 Sb. se u středních zdrojů znečišťování provádí jednorázovým měřením. Zjišťují se emise tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého, oxidů dusíku vyjádřených jako oxid dusičitý, oxidu uhelnatého a obsah kyslíku.

Periodicita pro střední zdroj pro jmenovitý tepelný výkon rovný nebo vyšší než 1 MW je tři roky. Podmínky, kdy měření TZL a SO<sub>2</sub> při spalování plyných paliv není třeba provádět, stanoví § 9 odst. 6. uvedeného NV.

- 10) Ve zkušebním provozu Plazmové tavnice nízkoryzostních materiálů budou provedena doplňující stanovení koncentrací následujících znečišťujících látek. Tím bude ověřeno, že technologie splňuje podmínky nejlepších dostupných technik. Ve spalinách by neměly být překročeny hodnoty hmotnostních toků, případně koncentrací HCl, HF, Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni a V (pro suchý plyn, 273,15 K, 101,32 kPa a referenční obsah O<sub>2</sub> 3%) stanovených obecnými emisními limity vyhláškou MŽP č. 356/2002 Sb., eventuálně ekvivalentních hodnot platných pro přímé spalování odpadů.
- 11) Navrhovaná technologie má uzavřený systém procesních vod. Odpadní vody z čištění surového syntézního plynu nevznikají.
- 12) Při manipulaci ze zpracovávaným materiálem jsou činěna taková opatření, aby se v nejvyšší možné míře předešlo negativním účinkům na lidské zdraví a životní prostředí. Na vypouštěný odpadní vzduch z mlecího zařízení se vztahují obecné emisní limity pro TZL.

Dále je doporučeno vydat rozhodnutí, které

- zařazuje technologii Plazmové tavnice nízkoryzostních materiálů (použitých elektronických zařízeních, tištěných spojů, katalyzátorů a stěrů s obsahem drahých kovů), která dosud nebyla v ČR použita v provozu (nově zaváděná technologie), do kategorie středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší;
- považuje projektovanou technologii vytavování a tepelné konverze v plazmové peci za odpovídající pojmu nejlepší dostupná technika pro zpracování druhotných surovin a pro materiálovou recyklaci elektronického šrotu;
- stanoví emisní limity pro znečišťující látky vypouštěné ze spalování vyčištěného syntézního plynu spolu se zemním plynem v parním kotli dle výše uvedeného bodu 8;
- stanoví technické podmínky a požadavky na řízení provozu plazmové pece (reaktoru) dle bodu 7;
- stanoví podmínky a požadavky na měření znečišťujících látek a podmínky hodnocení pro plnění emisních limitů dle bodu 9;
- rozsah doplňujících měření koncentrací HCl, HF, Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni a V (pro suchý plyn, 273,15 K, 101,32 kPa a referenční obsah O<sub>2</sub> 3%) v průběhu zkušebního provozu, kterým bude ověřeno, že technologie splňuje podmínky nejlepších dostupných technik. Příslušná měření budou provedena v souladu s ustanovením §8 odst.1 vyhlášky č.356/2002 Sb..

### **Půda, voda a geofaktory**

Vodní hospodářství posuzovaného zařízení bude navrženo podle předloženého návrhu bez produkce technologických odpadních vod. Veškeré vody v systémech chlazení zařízení a čištění syntézního plynu budou recirkulovány a opakovaně využívány bez vypouštění odpadních vod.

Bude vypracován provozní a havarijný řád zařízení, ve kterém budou specifikovány povinnosti provozovatele v případě specifikovaných havarijních situací.

Stavební stroje a manipulační technika užívané při výstavbě budou v řádném technickém stavu, odstavné plochy budou zabezpečeny proti transportu případných úkapů srážkovou vodou.

Při výstavbě bude věnována pozornost stavu stavebních strojů a uložení stavebních materiálů s ohledem na prevenci případných úniků s možností ohrožení kvality půdy a horninového prostředí.

### **Flóra a fauna, krajina**

Nejsou požadována žádná opatření k ochraně flóry a fauny.

### **Hluk**

Instalovaná technologická zařízení budou vybavena a umístěna tak, aby ve všech místech uvnitř provozu byly splněny požadavky na ochranu zdraví pracovníků a hygienu práce.

Mimo vlastní průmyslový areál bude respektovány nejvyšší přípustné hodnoty hlukové zátěže.

Akustické parametry instalovaných zdrojů hluku budou doloženy v dalších etapách přípravy stavby.

### **Odpadové hospodářství**

V zařízení budou zpracovávány pouze odpady definované jako vstupní suroviny v rámci tohoto oznámení. Jedná se o následující druhy odpadů (případně odpady obdobného charakteru):

06 13 02

Upotřebené aktivní uhlí (kromě odpadu uvedeného pod číslem 06 07 02)

10 07 02	Pěna a stěry (z prvního a druhého tavení)
16 08 01	Upotřebené katalyzátory obsahující zlato, stříbro, rhenium, rhodium, paladium, iridium nebo platinu (kromě odpadu uvedeného pod číslem 16 08 07)
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorofluorouhlovdíky
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23 <sup>6)</sup>
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35

<sup>6)</sup> Nebezpečné součástky z elektrického a elektronického příslušenství mohou zahrnovat akumulátory a baterie uvedené v podskupině 16 06 a označené jako nebezpečné; rtuťové přepínače, sklo z obrazovek a jiné aktivované sklo atd.

Jiné druhy či typy odpadů nebudou v zařízení zpracovávány ani odstraňovány.

Bude zpracován provozní řád zařízení na využívání odpadů.

V rámci provozu zařízení na využívání odpadů je nezbytné respektovat požadavky zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a navazujících prováděcích předpisů. Zejména se jedná o nakládání s nebezpečnými odpady, a to jak na vstupu do zařízení, tak produkovaných odpadů.

Způsob úpravy a využívání jednotlivých druhů odpadů bude probíhat podle postupu popsaném v provozním řádu zařízení. Skladování jednotlivých druhů odpadů bude rovněž prováděno v souladu se schváleným provozním řádem zařízení.

Produkované odpady (zejména struska z tavení a kaly z čištění syntézního plynu) budou posouzeny z hlediska nebezpečnosti a volba způsobu využití či odstranění bude vycházet z konkrétních vlastností těchto odpadů. Při nakládání s těmito odpady musí být respektována platná legislativa v oblasti odpadového hospodářství.

Provozovatel se bude řídit schváleným provozním řádem a povede provozní deník v rozsahu a členění přílohy č. 1 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

### **Kulturní a historické památky, tradice**

Nejsou požadována žádná opatření k ochraně památek a archeologických nálezů.

### **Doprava**

Záměr nevyžaduje žádná opatření v souvislosti s dopravní obsluhou zařízení. Vlastní provozovna bude oddělena od současného provozu v areálu společnosti SAFINA.

### **Organizace výstavby a ostatní opatření**

Jiná opatření nejsou požadována.

## **D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů**

Charakter možného ovlivnění životního prostředí byl stanoven na základě shromážděných podkladů a platných právních norem. Pro podrobnější popis vlivů na ovzduší a vlivů hluku bylo využito standardních matematických postupů aplikovaných v platných výpočtových metodikách pro jednotlivé oblasti.

Výchozí tezí použitou při prováděném hodnocení možných vlivů posuzovaného záměru na životní prostředí je jednak charakter záměru a situace v lokalitě, kde se posuzovaný provoz nachází.

Pro získání údajů potřebných pro vypracování tohoto oznámení byly použity dostupné podklady. Jedná se zejména o podklady o technickém provedení posuzovaného záměru (informace oznamovatele) a podklady o zájmovém území (územní plán obce). Dále bylo využito informací získaných při osobních konzultacích na příslušných úřadech.

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

Posouzení vlivů na jednotlivé složky a faktory prostředí je založeno na odborném odhadu vycházejícím z předpokladů uvedených v oznámení, na výsledcích matematických modelů znečištění ovzduší a hluku, charakteru zájmového území a dostupných odborných informací.

Rozsah a konkrétnost údajů shromážděných v tomto oznámení odpovídá stupni přípravy posuzovaného záměru, ve kterém bylo oznámení zpracováno. Podkladem byl zejména popis uvažovaného zařízení doplněný technickými informacemi.

Z hlediska popisu současného stavu životního prostředí zájmového území byly k dispozici podklady týkající se širší oblasti. Konkrétní údaje týkající se předmětné lokality jsou k dispozici pouze v omezeném rozsahu. To odpovídá též skutečnosti, že dotčené území, ve kterém se nachází posuzovaný záměr, není z hlediska ochrany prostředí nijak zvláště exponováno.

Nedostatky ve znalostech a neurčitosti, které se nevyskytly při zpracování dílčích částí oznámení či jeho odborných příloh jsou v těchto přílohách specifikovány. V podstatě nejsou identifikovány takové nedostatky a neurčitosti ve znalostech, které by omezovaly platnost či formulaci příslušných závěrů z hlediska vlivů na životní prostředí.

## **E.**

### **POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU**

(údaje podle kapitol B, C, D, F, G a H v přiměřeném rozsahu pro každou oznamovatelem předloženou variantu řešení záměru)

#### **E.I. Popis variant řešení stavby**

##### **E.I.1. Varianty lokalizace stavby**

Záměr je navržen a hodnocen v jedné variantě umístění (lokalizace), a nebyl řešen v jiných lokalizačních variantách.

Volba umístění záměru vychází z možností využití areálu a z vlastnických vztahů k dotčeným nemovitostem.

Umístění stavby je v souladu se schváleným územním plánem obce Vestec. Z hlediska funkčního využití území dochází k naplnění územního plánu obce, který na daných plochách zachovává průmysl a komerční využití.

##### **E.I.2. Varianty technického provedení stavby a použité technologie**

Technické a technologické řešení záměru je navrženo a hodnoceno v jedné variantě. Navržená technologie patří do skupiny nejlepších dostupných technologií, které jsou preferovány k využívání v rámci schválených právních norem a předpisů na úrovni Evropské unie i České republiky. Z tohoto důvodu nejsou zvažovány ani prověřovány žádné další varianty technologického řešení stavby.

#### **E.II. Porovnání variant**

Záměr je navržen v jediné realizační variantě. Alternativní variantou je varianta tzv. nulová, představující nerealizaci záměru, resp. zachování současného stavu využití dotčených ploch a objektů.

Na základě údajů uváděných v předchozích kapitolách oznámení lze prověřovaný záměr označit pro dané území za únosný a přijatelný. Dotčené území je narušené lidskou aktivitou a z hlediska ochrany živých složek nepoživá významnější ochrany, využití území je v souladu s územně plánovací dokumentací.

Využití řešeného území pro prověřovaný záměr je vhodné a vzhledem k charakteru a potřebám provozu lze takové využití považovat za zcela bezproblémové.

Souhrnně lze záměr hodnotit jako užitečný s návazností na využívání druhotných surovin a specifických druhů odpadů. Míru ovlivnění okolního prostředí lze hodnotit jako velmi nízkou až zanedbatelnou, v řadě charakteristik prakticky jako nulovou bez postižitelných negativních dopadů.

Variantu realizace prověřovaného záměru lze považovat za přijatelný a vhodný způsob využití a rozvoje území.

---

## F.

---

### ZÁVĚR

Předložené oznámení se zabývá hodnocením vlivů záměru provozu zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů „**Plazmová tavírna – SAFINA, a.s., závod Vestec**“ na životní prostředí.

Realizace záměru nevyvolá významné negativní důsledky na životní prostředí. Vlivy provozu navrhované technologie v rámci současného průmyslového areálu lze hodnotit jako nízké a málo významné.

U nejbližší obytné zástavby lze vlivy záměru hodnotit jako zanedbatelné, objektivně neprokazatelné a subjektivně nepostižitelné.

Umístění provozu zařízení lze označit za akceptovatelné jak z hlediska stavu jednotlivých složek životního prostředí v zájmovém území, tak z hlediska výhledové celkové ekologické zátěže území.

Charakter provozu i zájmového území nevyžaduje žádná zvláštní či vyjímečná opatření k omezení negativních vlivů na životní prostředí. Podmínkou je provedení postprojektové analýzy k ověření vstupních parametrů a předpokladů zpracovaného hodnocení.

Provoz se nevyznačuje specifickými riziky vůči některé ze složek prostředí, eliminace rizik provozu je tedy pouze v rovině dodržování provozních řádů a pracovních postupů.

Během zpracování oznámení o hodnocení vlivů záměru na životní prostředí nebyly zjištěny skutečnosti, které by bránily jeho realizaci. Souhrnně lze konstatovat:

- Umístění navrhovaného zařízení je, s přihlédnutím k charakteru záměru a využití zájmového území, optimální.
- Provoz nepředstavuje významnou zátěž pro jednotlivé složky životního okolí ve svém okolí.
- Důsledky provozu na veřejné zdraví a pohodu obyvatel jsou nevýznamné a zanedbatelné.

Závěry oznámení o hodnocení vlivů záměru na životní prostředí nepřinášejí významné argumenty proti jeho realizaci v daném technickém řešení a lokalitě. Z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví lze s realizací záměru na výstavbu a provoz zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů „Plazmová tavírna – SAFINA, a.s., závod Vestec“ v předložené a hodnocené variantě souhlasit.

Konečné závěry platí za předpokladu správnosti vstupních dat a informací uváděných v oznámení. Pokud by v průběhu další přípravy záměru nebo při jeho realizaci došlo ke změně vstupních parametrů nebo se objevily odchylky oproti uváděným předpokladům, bylo by vhodné tyto závěry aktualizovat s ohledem na nové poznatky a informace.

## G.

# VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

### G.I. Informace o účelu oznámení

Toto oznámení je zpracováno v souladu s požadavky § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (v platném znění), s náležitostmi podle **přílohy č. 4 zákona**. Účelem tohoto oznámení je poskytnout informace o charakteru záměru, o stavu dotčeného území a o předpokládaných vlivech na okolní prostředí pro potřeby zjišťovacího řízení dle § 7 zákona. Svě písemné vyjádření k oznámení může zaslat každý na adresu příslušného úřadu státní správy do 35-ti dnů ode dne zveřejnění informace o oznámení. Souhrnné vypořádání všech písemných připomínek bude součástí písemného závěru zjišťovacího řízení, který vydá příslušný úřad.

### G.II. Informace o prověřovaném záměru

Předmětem zjišťovacího řízení dle § 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, je provozování zařízení na zpracování neželezných kovů – „**Plazmová tavárna – zařízení na zpracování nízkoryzostních materiálů - SAFINA, a.s., závod Vestec**“.

Záměr je podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (ve znění zákona č. 93/2004 Sb.) zařazen do:

KATEGORIE I (záměry vždy podléhající posouzení)

bod č. 4.3.: *Zařízení k výrobě neželezných surových kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin pomocí metalurgických, chemických nebo elektrolytických procesů.*

Současně lze záměr zařadit podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. do KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kde je uveden pod bodem č. 10.1.:

*Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou 1 000 až 30 000 t/rok; nakládání s nebezpečnými odpady s kapacitou od 100 do 1 000 t/rok.*

Pro účely zjišťovacího řízení a procesu posuzování vlivů na životní prostředí je záměr charakterizován kapacitou zařízení 1.000 t/rok.

Posuzovaný záměr je novou stavbou, jejíž umístění je navrženo uvnitř současného areálu společnosti SAFINA, a.s., závod Vestec.

Záměr je situován na území obce Vestec (u Prahy), která náleží ke Středočeskému kraji.

Z hlediska územní správy je lokalizace následující:

kraj:	Středočeský
obec:	Vestec
katastrální území:	Vestec u Prahy

Obrázek č. 1: Situace širších vztahů



Záměrem prověřovaným ve zjišťovacím řízení je realizace nového technologického zařízení na výrobu neželezných kovů. Vlastní záměr spočívá v realizaci **nového objektu a technologie ve stávajícím areálu** společnosti SAFINA, závod Vestec.

Navržená technologie je zaměřena na **zpracování druhotných surovin s obsahem neželezných kovů** jednak z provozu **recyklace elektroniky**, a jednak od jiných dodavatelů.

Primárním cílem navrženého záměru získávání materiálů k dalšímu využití ve výrobě, tj. je materiálové **využití získaných druhotných surovin**. Přehled zpracovávaných materiálů je uveden v následujícím textu.

Záměr je umístěn mimo obytnou zástavbu. Zájmové území je podle schváleného územního plánu obce Vestec určeno k využití jako území průmyslové výroby a skladů, což v podstatě potvrzuje existující stav. Umístěním záměru do současného průmyslového areálu dochází k funkčnímu naplnění dotčeného území, přímo v tomto prostoru se proto nepředpokládá budování jiných staveb.

Záměr nevyvolává žádné nároky na realizaci dopravních nebo jiných staveb technické infrastruktury mimo vlastní průmyslový areál. Pro dopravu bude využíván nový samostatný vjezd do areálu z ulice Průmyslová.

Oznamovateli ani zpracovateli oznámení není známo, že by byly připravovány či uvažovány záměry (uvažované v rámci územního plánu obce), které by v souvislosti s oznamovaným záměrem mohly působit významnou kumulaci vlivů na obyvatelstvo či životní prostředí.

V rámci podniku SAFINA je zřejmá kumulace vlivů s provozem recyklace elektroniky, který byl realizován v roce 2005. V tomto oznámení jsou posouzeny vlivy z obou provozů tak, aby z hlediska posuzování vlivů na životní prostředí byl podchycen rozvoj podniku a možné kumulativní vlivy na jednotlivé složky a faktory životního prostředí.

Záměr je vyvolán rozšířením podnikatelských aktivit společnosti SAFINA, a.s., do oblasti materiálového využití odpadů a druhotných surovin. Současně je cílem provozovatele co největší podíl vlastního využití získaných surovin v ostatních výrobních procesech, kterými se společnost SAFINA zabývá.

V navrženém umístění je výhodnou zejména existující infrastruktura v areálu podniku, která umožní napojení nového zařízení bez nutnosti dalšího záboru půdy a rozšiřování průmyslových ploch. Záměrem nebudou dotčeny vnitroareálové plochy osázené zelení.

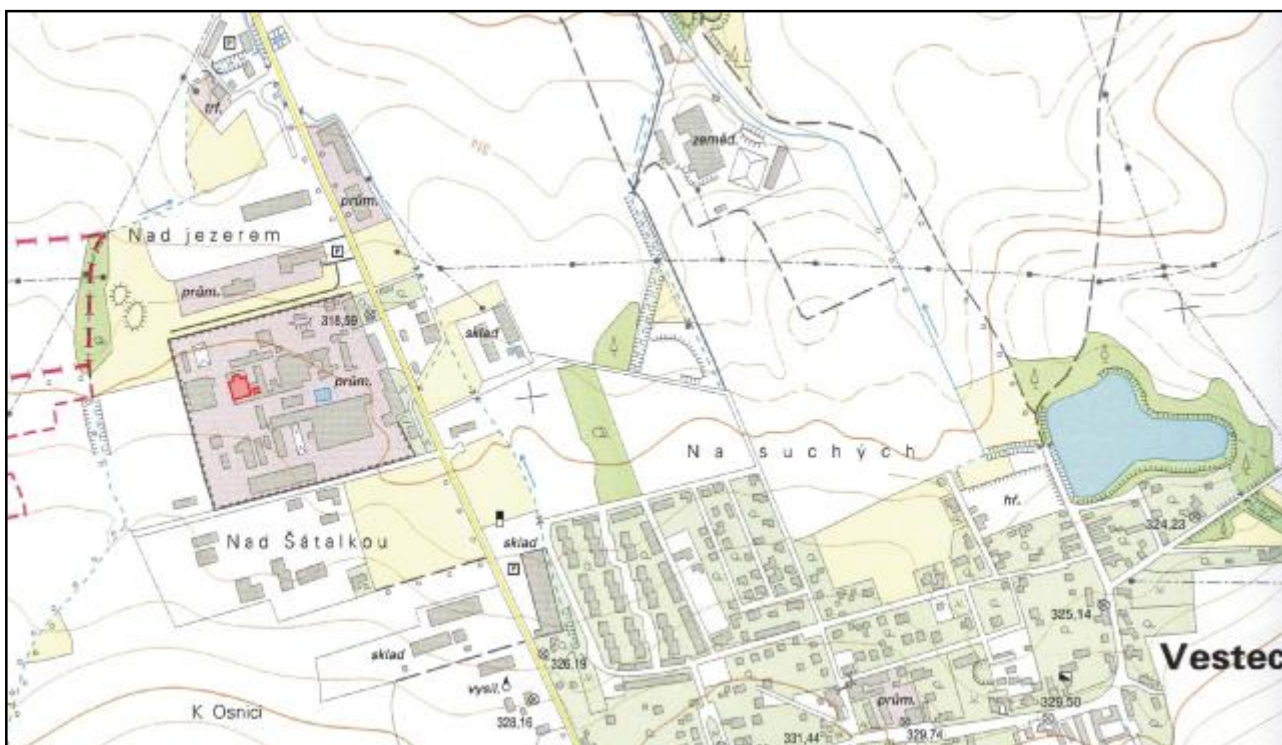
Záměr vychází z předchozí činnosti oznamovatele, platné legislativy (upřednostnění využívání a zhodnocování druhotných surovin a jejich materiálové využívání).

Umístění provozovny je vázáno na území areálu, v jehož rámci je řešeno ve dvou variantách umístění (nový objekt, resp. využití stávajícího objektu). Jiné umístění či technické varianty záměru nebyly řešeny.

Lokalizace stavby nevyvolává zásadní střety zájmů z hlediska ochrany obyvatel před nepříznivými dopady provozu, z hlediska ochrany životního prostředí ani z hlediska územního plánování (umístění je v souladu s územním plánem obce).

Rozsah záměru a jeho vztah k okolí je zřejmý z následujícího obrázku (podrobněji viz přílohy).

**Obrázek č. 2: Umístění záměru**



### *Charakter a účel zařízení*

Účelem provozu plazmové tavnice je jednak materiálové využití druhotných surovin získaných při recyklaci elektrošrotu, a jednak ostatních materiálů či odpadů s vysokým obsahem neželezných kovů, které lze tímto způsobem materiálově využít.

Cílovým výstupem provozu zařízení bude zejména kovový slitek (kovová tavenina) určený k dalšímu zpracování v rámci navazujících provozů a technologií v podniku, příp. mimo něj. Další materiálové a energetické výstupy provozu zařízení jsou popsány v následujícím textu.

### *Stručný popis technologického procesu*

Záměrem investora je vybudovat plazmové tavnice zařízení s roční zpracovatelskou kapacitou 1.000 t/r surovin a fondem pracovní doby 7.000 hod/r. Během předpokládaných 7.000 hod ročního fondu provozní doby bude zařízení schopno zpracovat 1.000 tun tuhých materiálů, převážně surovinových polotovarů pocházejících z recyklace elektroniky. Další zpracovávané suroviny

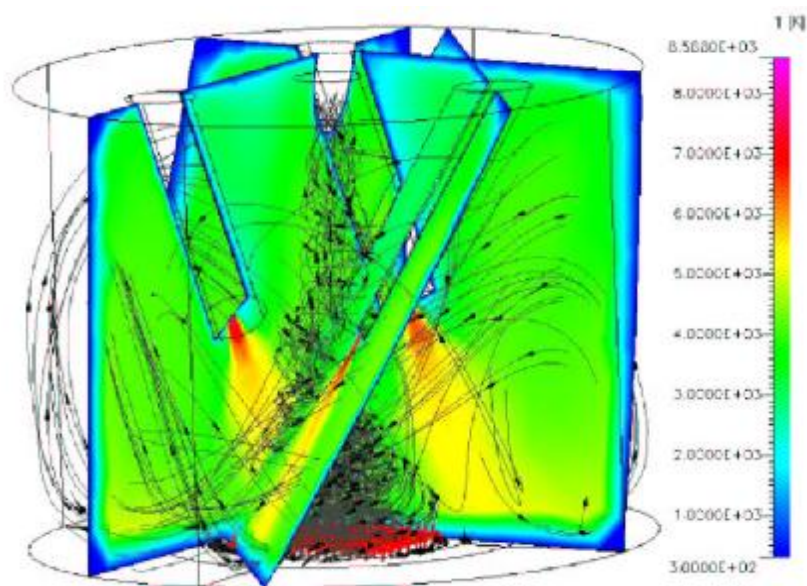
budou tvořit použité autokatalyzátory, průmyslové katalyzátory a stěry s nízkým obsahem drahých kovů.

Suroviny určené ke zpracování budou skladovány v čtyřech silech, odkud budou dopravovány pomocí dopravníkového a dávkovacího systému do plazmového reaktoru. Pevné odpady budou přijímány ve formě vhodné k dávkování do plazmového reaktoru s výjimkou drahokovových stěrů, které budou před vstupem do plazmového reaktoru mlety na vyhovující granulometrii.

Pro správný chod plazmové pece (plazmového reaktoru) budou do systému přidávána kotavidla jako jsou CaO a SiO<sub>2</sub>. Tato takzvaná struskotvorná činidla slouží ke snížení bodu tání strusky a zároveň zajistí jejich ideální fyzikálně-chemické vlastnosti s nízkou vyluhovatelností tak, aby bylo možné strusku případně využívat (např. ve stavebnictví).

Do plazmové pece budou dále dávkovány dusík, kyslík a vodní pára, která bude společně s kyslíkem sloužit jako oxidovadlo případných organických příměsí v surovině. Teplota v plazmové peci se v objemu pece bude pohybovat v rozmezí od 1.400-1.600 °C s ohledem na tavený materiál a požadavky na viskozitu taveniny. Teplota v proudu plazmy bude dosahovat 7.000-10.000 °C.

Obrázek č. 3: Teplotní profil plazmového reaktoru



Kromě vzniku taveniny se při tavení v redukční atmosféře bude z obsažených organických látek (převážně plastů) tvořit syntézní plyn obsahující zejména CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O. S ohledem na vstupní materiály budou v syntézním plynu obsaženy HCl, stopové množství HF a páry nízkotepelných kovů jako je Hg, Ni, Se, Sb, As.

Na dně plazmového reaktoru (pece) se bude nacházet roztavená vrstva kovového slitku s vysokým obsahem Cu resp. Fe, ve které se budou koncentrovat rovněž drahé kovy. Tavenina kovu bude překryta vrstvou strusky oxidického charakteru na bázi CaO a SiO<sub>2</sub>.

Hlavním produktem tavení je kovová tavenina. Tavenina se bude periodicky ze dna reaktoru odpouštět odpichováním do forem (kokil) s cílem získat kovové odlitky (housky).

Vedlejším produktem plazmového reaktoru je inertní sklovitá struska. Struska vzniklá z kotavidel a oxidických materiálů obsažených v surovině bude vylévána na rotační buben, čímž bude dosaženo požadované granulometrie. Přestože struska je z technologického hlediska bezcenný materiál, lze jej využít např. ve stavebnictví. Fyzikálně-chemické vlastnosti strusky - hlavně její nevyluhovatelnost a stabilita je zajištěna přidávkou oxidických příměsí na bázi oxidu křemičitého.

Podle dostupných podkladů lze předpokládat, že výsledné vlastnosti budou v souladu s požadavky TCLP (Toxic Characteristics Leach Procedure), který je ve shodě se standardy EU o vyluhovatelnosti - EU-CEN/TC292/WG2.

Druhým vedlejším produktem vzniklým při plazmovém redukčním tavení je syntézní plyn. Syntézní plyn po výstupu z plazmového reaktoru s převážným obsahem CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O bude čištěn v systému pracích kolon a filtrů. Cílem je, aby syntézní plyn byl prostý HCl, HF, Zn a dalších kovů s nízkým bodem varu jako jsou Hg, Ni, Se, Sb, As.

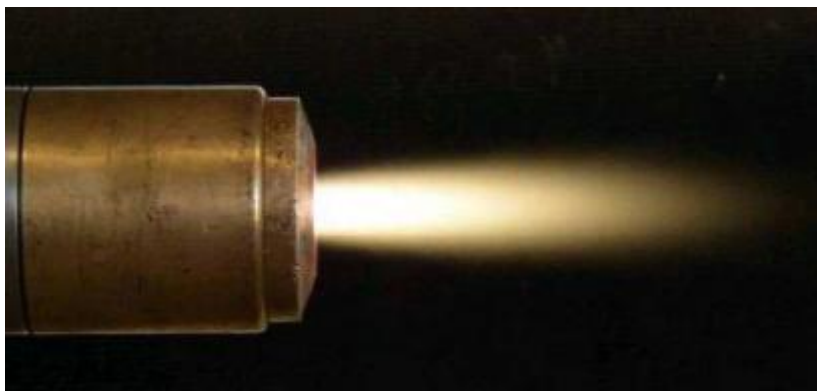
Vyčištěný syntézní plyn, který se svým složením přibližuje složení svítiplynu (v minulosti využívanému jako energetický zdroj), bude potrubím dopravován do hořáku parního kotle k energetickému využití. Z energetického hlediska bude mít syntézní plyn výhřevnost 8-11MJ/m<sup>3</sup>, což představuje přibližně 1/3 výhřevnosti zemního plynu. Vyčištěný syntézní plyn bude využit k výrobě páry, která bude v areálu podniku sloužit jako teplotné medium.

#### *Přednosti plazmové technologie oproti konvenčnímu tavení*

Plazmové technologie se v posledních letech velmi úspěšně prosazují na trhu především z důvodů zvýšené péče společnosti o životní prostředí.

Plazmové technologie patří mezi BAT technologie.

#### **Obrázek č. 4: Plazmový hořák**



Plazmové technologie obecně pracují při extrémních teplotách mezi 1.000-10.000 °C, a proto dochází k naprosté likvidaci většiny známých nebezpečných látek obsažených ve zpracovávané surovině resp. ve zpracovávaném odpadu.

Další předností využití plazmy oproti konvenčním procesům je možnost jednoduché regulace charakteru prostředí, ve kterém dochází k chemické reakci za vysokých teplot. V redukční atmosféře s převahou dusíku a při vyloučení přítomnosti kyslíku se zabrání tvorbě dioxinů, difuranů a NO<sub>x</sub>. Při spalovacích procesech v běžných spalovnách dochází k oxidačním reakcím při nižších teplotách a přebytku spalovacího vzduchu, kdy vzniká nejen velké množství spalin s vysokou koncentrací NO<sub>x</sub>, ale i mnoho nežádoucích sloučenin, mezi které patří hlavně rizikové PCDD a PCDF.

V plazmovém reaktoru naproti tomu dochází k termické disociaci organických látek na syntézní plyn konkrétního složení. V relativně malém objemu syntézního plynu (ve srovnání se spalovacími procesy), který odchází z plazmového reaktoru, se mohou vyskytovat páry kovů s nízkým bodem varu jako např. Hg, Ni, Se, Sb, As aj., které lze efektivně zachytit spolu s oxidy síry, chlorovodíkem a bromovodíkem s vysokou účinností v zařízení na čištění syntézního plynu.

Vyčištěný syntézní plyn prostý škodlivin lze energeticky využít v běžném kotli na výrobu páry podobně jako např. zemní plyn.

**Charakter vstupních materiálů**

Plánované složení a množství vstupních surovin a materiálů je uvedeno v následující tabulce.

**Tabulka č. 1: Množství a složení vstupních surovin**

Druh materiálu	množství	jednotka	složení	Katalogové číslo
drcené a předtříděné desky tištěných spojů	795	t/rok	Cu 75% Sklo a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> keramika 10% Plasty PES 10%-20% Fe max.5% Al max.4% Ni + Zn max 3% Pb 0,01% Sn 0,03% halogeny max. 2%	20 01 23 20 01 35 20 01 36
průmyslové katalyzátory	110		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /SiO <sub>2</sub> /CuO 98% drahé kovy Pt, Pd, Rh, Au, Ag 2%	16 08 01
kat. na bázi akt. uhlí	20		C 95% drahé kovy 5%	06 13 02
autokatalyzátory	55		Cordierit 95-98% FeCr slitiny 0-5% Pt, Pd, Rh 0,2%	16 08 01
stěry s obsahem drahých kovů	20		drahé kovy min. 1%	10 07 02
<b>celkem</b>	<b>1 000</b>	<b>t/rok</b>		

**Základní údaje**

V následujících tabulkách je uveden přehled vstupních surovin, energií a materiálů, a výstupních produktů a energií.

**Tabulka č. 2: Vstupy do jednotky plazmové tavárny**

kategorie	Látka	množství	jednotka	parametry/požadavky	zdroj
Suroviny	Vstupní suroviny	1.000	t/r		Skladovací síla a objekty
Vstup pec		143	kg/h	Fond 7.000 hod/rok	
Provozní a pomocná média	pitná voda	126	m <sup>3</sup> /r	při třisměnném provozu, dvoučlenné obsluze a, denní spotřebě 90 l/osobu*den a cca.7000 h/r	vodovodní řád
	technologická voda	77-210	m <sup>3</sup> /r	příprava pracích roztoků	rozvod Safina
	DEMI voda	7-8	m <sup>3</sup> /r		rozvod Safina
	chladičí voda	25	m <sup>3</sup> /h	T max. vstup 20 °C	Požární nádrž
	požární voda	neuveđeno	m <sup>3</sup> /h		Požární nádrž
	zemní plyn	70	Nm <sup>3</sup> /h	Spalování a výroba páry; Nájezdy a udržování reaktoru na teplotě, 7.000 hod/r	přípojka ZP
Provozní a pomocná média	vzduch	932	Nm <sup>3</sup> /h	oxidační činidlo pro spálení směsi zemního plynu a vyčištěného syntézního plynu	dmychadlo
	technologická pára	35.000	m <sup>3</sup> /r	oxidovadlo	parní vyvíječ

kategorie	Látka	množství	jednotka	parametry/požadavky	zdroj
	kyslík	210-630 tis	Nm <sup>3</sup> /r	99,5 % oxidovadlo	tanková nádoba
	dušík	490 tis.	Nm <sup>3</sup> /r	99,5 %	tanková nádoba
	měděné elektrody	700	kg/r		sklad ND
	elektrická energie	420 2,94	kW/h MWh/r	400V 3fáz 50Hz	rozvod Safina a.s.
Chemikálie	NaOH 50 %	max. 69,5	t/r		zásobník kap.NaOH
	CaO a SiO <sub>2</sub>	max.175	t/r		silos
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	max.6	t/r	úprava pH v alk. pračce	tanková nádoba

Tabulka č. 3: Výstupy z jednotky plazmové tavárny

kategorie	látka	množství	jednotka	parametry/požadavky	odběratel
Energie	pára 10barA	14 000	t/r		stávající provozy
Zbytkové produkty	inertní struska	420	t/r	třída vyluhovatelnosti I-II	stavební využití resp. úložiště
	kovový slitek	420-650	t/r	k dalšímu zpracování, např. Cu-elektrolýze	interní podnikové využití
	Popílek ze separátoru tuhých částic	14-18	t/r	oxidické úlety SiO <sub>2</sub> , Na <sub>2</sub> O,	recirkulace do plazmové pece + předání oprávněné osobě ke zpracování či uložení
Odpadní vody	odpadní vody z pračky syntézního plynu	0*	kg/h	jedná se odchod z technologie vnitřní cirkulace cca 9 m <sup>3</sup> /h	
	splaškové vody	126	m <sup>3</sup> /r	dle spotřeby pitné vody na sanitární účely	kanalizace + ČOV
	oteplená chladicí voda	25	m <sup>3</sup> /h	chlazení na chladicí věži	Odběrová soustava Safina
Tuhé odpady	Kaly z čištění syntézního plynu	55	t/r	v závislosti na zpracovávané surovině	Předání odpovědné osobě
Spaliny	Spaliny z parního kotle	1200	Nm <sup>3</sup> /h		ovzduší

\* Vstupující technologické vody budou po vykondenzování vráceny do procesu - jedná se o uzavřenou smyčku, kde odchází 11-30 kg/h vody ve formě vodních par v syntézním plynu - množství je závislé na odchodící teplotě syntézního plynu z kondenzace.

### G.III. Informace o vlivech na okolní prostředí

V oznámení je hodnocen charakter a rozsah vlivů na obyvatelstvo, ovzduší, povrchové a podzemní vody, půdu, geologické podmínky, rostlinná a živočišná společenstva, hlukovou a dopravní situaci, kulturní a historické památky. Analýza možných vlivů vychází ze stávající situace těchto složek a faktorů přírodního a sociálního prostředí, jejichž stručný popis je uveden v části C tohoto oznámení.

Z analýzy předpokládaných vlivů stavby vyplývá, že navýšení stávající zátěže dílčích složek lze hodnotit jako nízké až nulové. Žádné negativní důsledky na zdravotní stav obyvatelstva nebyly při zpracování oznámení identifikovány. Vlivy na zdraví obyvatel v důsledku realizace záměru jsou tedy prakticky vyloučeny.

Přímé sociální dopady stavby lze hodnotit jako pozitivní s malým významem v území.

Významné ekonomické dopady realizace záměru pro město a obyvatelstvo nejsou očekávány.

Vlivy na kvalitu ovzduší jsou hodnoceny jako velmi nízké až zanedbatelné. Součástí záměru nebude žádný významný zdroj znečišťování ovzduší. Emise ze spalování vyčištěného syntézního plynu budou velmi nízké a na základě zjištěných údajů lze předpokládat, že provozem tohoto zdroje nedojde k objektivně postižitelné změně stávajících imisních charakteristik.

Vliv vyvolané automobilové dopravy lze s ohledem na její intenzity považovat za zcela zanedbatelný a nevýznamný.

Provoz zařízení plazmové tavárny nebude příčinou překračování imisních limitů v ovzduší, vlivy provozu zařízení nebudou prakticky postižitelné a objektivně zjistitelné.

Ovlivnění klimatických podmínek a faktorů vlivem provozu zařízení není předpokládáno.

Vlivy na povrchové vody nejsou očekávány. Stavbou nebudou dotčeny stávající vodní plochy ani vodní toky v území.

Nejsou předpokládány vlivy na kvalitu povrchových vod. Odpadní vody z provozovny budou odváděny stávající kanalizací na ČOV.

Nejsou předpokládány žádné vlivy na kvalitu podzemních vod.

Vlivy na vodní zdroje lze vyloučit; záměr je situován mimo ochranná pásma vodních zdrojů.

Záměr nevyžaduje zábor zemědělského ani lesního půdního fondu. Vlivy na půdu lze hodnotit jako nulové.

Realizace prověřovaného záměru nepředstavuje riziko pro kvalitu půdy, horninového prostředí nebo podzemních vod.

Vlivy na flóru a faunu jsou hodnoceny jako nulové. Záměr nevyžaduje zásah do žádné přírodní lokality, ani do osamocených vegetačních prvků.

Realizace záměru nepovede k žádné změně biotických charakteristik lokality. Provozovna je navržena v existujícím průmyslovém areálu společnosti SAFINA. Dopad realizace záměru na krajinu lze označit jako nulový.

Vlivy hluku nejsou očekávány. Uvažované zdroje hluku nezpůsobí postižitelné zvýšení hladiny hluku u nejbližších chráněných objektů. Používaná zařízení budou vybavena a umístěna tak, aby nedocházelo k emisním hluku mimo vlastní průmyslový areál.

Důsledkem realizace záměru nebudou emise elektromagnetického nebo jaderného záření.

Navýšení dopravy vůči současnému stavu je z akustického hlediska zcela zanedbatelné – průměr 2 vozidla za 24 hod, resp. 4 (v obou směrech) není vůči stávající dopravní intenzitě akusticky jakkoli postižitelný.

Vlivy na dopravu lze považovat za zanedbatelné. Intenzity dopravy na přístupových komunikacích budou navýšeny o dopravu vyvolanou posuzovaným záměrem. V průměru se jedná o 4 vozidla za 24 hod v obou směrech (při uvažované roční kapacitě 1.000 tun).

Posuzovaný záměr nebude mít vliv na historické nebo kulturní památky.

Na základě údajů uváděných v předchozích kapitolách oznámení lze prověřovaný záměr označit pro dané území za únosný a přijatelný. Plocha průmyslového areálu a okolí provozovny jsou narušeny lidskou aktivitou a z hlediska ochrany živých složek nepožívá významnější ochrany; využití území je v souladu s územně plánovací dokumentací.

Využití řešeného území pro prověřovaný záměr je vhodné, a vzhledem k charakteru a potřebám provozu lze takové využití považovat za zcela bezproblémové.

Souhrnně lze záměr hodnotit jako užitečný s návazností na využívání druhotných surovin a specifických druhů odpadů. Míru ovlivnění okolního prostředí lze hodnotit jako velmi nízkou až zanedbatelnou, v řadě charakteristik prakticky jako nulovou bez postižitelných negativních dopadů.

Variantu realizace prověřovaného záměru lze považovat za přijatelný a vhodný způsob využití a rozvoje území.

---

## **H.**

---

### **PŘÍLOHY**

- H.1. Umístění záměru – situace širších vztahů 1:50 000**
- H.2. Umístění záměru – situace širších vztahů 1:25 000**
- H.3. Umístění záměru – situace areálu 1:10 000**
- H.4. Umístění záměru – situace areálu 1:5 000**
- H.5. Situace provozovny**
- H.6. Hydrologická situace**
- H.7. Situace a geologické profily archivních vrtů**
- H.8. Územní plán obce Vestec**
- H.9. Fotodokumentace**
- H.10. Rozptylová studie**
- H.11. Hluková studie**
- H.12. Protokol č. 014/2005 o autorizovaném hodnocení zdravotních rizik emisí polutantů a hluku pro záměr „Plazmová tavárna – SAFINA, a.s., Vestec“**
- H.13. Hodnocení zdravotních rizik emisí polutantů a hluku pro záměr „Plazmová tavárna – SAFINA, a.s., Vestec“**
- H.14. Vyjádření příslušného úřadu z hlediska souladu záměru s územně plánovací dokumentací**
  - Obecní úřad Vestec (samostatná příloha)
  - Obecní úřad Jesenice (samostatná příloha)

#### **Doplňující odborné přílohy**

- H.15. Odborný posudek ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)**
- H.16. Odborné stanovisko k záměru „Plazmová tavárna na zpracování nízkoryzostních materiálů“, Technická univerzita v Košiciach, 08/2005**

Datum zpracování oznámení:

**31. října 2005**

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení:

**Ing. Alexandr Mertl**

oprávněná osoba ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů stavby,  
činnosti nebo technologie na životní prostředí a ke zpracování posudků  
hodnotící vlivy staveb, činností a technologií na životní prostředí  
osvědčení odborné způsobilosti vydalo MŽP ČR dne 7.6.1994 pod č.j. 961/196/OPV/93

Trstěnice 106  
569 57 Trstěnice u Litomyšle  
tel.+fax: 461 634 530, e-mail: mertl@iol.cz

**Ing. Alexandr Mertl**  
*posuzování vlivů na životní prostředí*  
Trstěnice 106, 569 57  
IČO: 494 88 392  
DIČ: CZ6405311946 

Podpis zpracovatele oznámení:



.....

Spolupráce: Ing. Petr MYNÁŘ  
doprava, hluk

autorizovaná osoba ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Mgr. Tomáš CHUDÁREK  
voda, geofaktory

autorizovaná osoba ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Ing. Pavel CETL  
ovzduší

autorizovaná osoba ke zpracování rozptylových studií dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

RNDr. Josef GLOS  
ochrana přírody a krajiny

RNDr. Bohumil POKORNÝ, CSc.  
zdravotní rizika

autorizovaná osoba k hodnocení zdravotních rizik

RNDr. Ivan KOLÁČNÝ  
zdravotní rizika

Odborné konzultace:

Ing. Jaromír POKORNÝ  
ochrana ovzduší

autorizovaná osoba ke zpracování odborných posudků dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

## PŘEHLED POUŽITÝCH ZDROJŮ

---

1. Plazmová tavírna na zpracování nízkoryzostních materiálů, podklad pro zpracování EIA, projektové informace, Chemoprojekt a.s., 09/2005
2. Konzultace se zpracovateli projektové dokumentace, Chemoprojekt a.s. Praha, 08-10/2005
3. Presentation to introduce PSC Plasma Experience/Technology, Phoenix Solutions Company, USA, 07/2005
4. Integrated Pollution Prevention and Control, Draft Reference Dokument on the Best Available Techniques for Waste Incineration, European Commission, 05/2005
5. Typical Slag Analysis, Phoenix Solutinos Co, USA, 08/2005
6. *Demek J. a kol.:* Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny; ACADEMIA Praha 1987
7. *Kovařík J. a kol.:* Regionální surovinová studie okresu Praha - západ; Gematrix, s.r.o. 1992
8. *Pitter P. a kol.:* Zeměpisný lexikon ČSR – Vodní toky a nádrže; ACADEMIA Praha 1984
9. *Reitrová J.:* Hydrogeologický průzkum pro zajištění zdroje vody pro národní podnik Safina ve Vestci u Prahy; Stavební geologie n.p. 1968
10. *Sklenář:* Safina Jesenice – jih a sever závodu – technická zpráva inženýrskogeologického průzkumu; Hutní projekt Praha 1989
11. *Svoboda J. a kol.:* Regionální geologie ČSSR; ÚÚG Praha 1964
12. *Váchová J.:* Safina Vestec – Rekonstrukce a rozšíření závodu – Zpráva o výsledcích inženýrsko geologického průzkumu; Hutní projekt Praha 1975
13. Recyklace elektroniky, SAFINA, závod Vestec. Oznámení EIA. Ing. Alexandr Mertl, 07/2004.
14. Recyklace elektroniky – zařízení na úpravu odpadů – Safina, a.s. závod Vestec. Posudek podle § 9 zákona č. 100/2001 Sb., SOM s.r.o., 12/2004
15. Krajský program snižování emisí a imisí Středočeského kraje
16. Výsledky sčítání dopravy v roce 2000. Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2000
17. Internetové zdroje

Č.j.: 961/196/OPV/93

Datum vydání: 7.6.1994

## OSVĚDČENÍ

Titul, jméno, příjmení Ing. Alexandr Mertl

Trvalé bydliště Fryčajova 75, 614 00 Brno

Datum narození, rodné číslo 31.5.1964, 640531/1946

Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odst. 3 a § 9 odst. 2 zákona ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

v y d á v á

### OSVĚDČENÍ ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI

ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivu stavby, činnosti nebo technologie na životní prostředí (§ 5 odst. 3 a § 6 odst. 1 a příloha 3 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.) a ke zpracování posudků hodnotících vlivy staveb, činností a technologií na životní prostředí (§ 9 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.).



Předseda komise.....*J. F. Zala*

Tajemník komise.....*Tahon*

kulaté razítko