RNDr. Juraj Brozman, P.V.Rovnianka 5, 036 01 Martin
*Oprávnená osoba pre imisno-prenosové posudzovanie podľa výnosu MŽP SR k zákonu č. 137/2010 Z.z. o ovzduší*

**IMISNO - PRENOSOVÉ POSÚDENIE STAVBY**
pre účely oznámenia o zmene činnosti
v zmysle zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

# ROZŠÍRENIE VÝROBY HLINÍKOVÝCH ODLIATKOV TECHNOLÓGIOU GRAVITAČNÉHO A VYSOKOTLAKOVÉHO ODLIEVANIA - NEMAK SLOVAKIA, S.R.O.

Dátum vypracovania: 18. júl 2017

**1. Dôvod vypracovania** **3**

**2. Identifikačné údaje** **3**

**3. Predmet posudzovania** **3**

3.1 Identifikácia predmetu posudzovania 3
3.2 Zoznam použitých podkladov 3
3.3 Zoznam použitých právnych predpisov o ochrane ovzdušia 4

**4. Charakteristika predmetu posudzovania** **4**

4.1 Klimatické pomery 4
4.2 Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
4.3 Základné údaje o predmete posudzovania 5
4.4 Stručný popis zmeny navrhovanej činnosti 6
4.5 Spôsoby vypúšťania odpadových plynov do ovzdušia 8
4.6 Mobilné zdroje súvisiace s prevádzkou 9
4.7 Susediace zdroje 10

**5. Čiastkové výsledky posúdenia** **10**

5.1 Emisné pomery 10
5.2 Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok 14
5.3 Modelovanie imisií 15

**6. Výsledky posúdenia** **17**

6.1 Príspevok stavby k znečisteniu ovzdušia 17
6.2 Zhodnotenie posúdenia 17

**7. Závery vyplývajúce z výsledkov posúdenia** **18**

7.1 Súhrnný výsledok posúdenia 18

**PRÍLOHY** **19**

Použité skratky:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ZZO | zdroje znečistenia ovzdušia | MTP | menovitý tepelný príkon |
| EL | emisný limit | TZL | tuhé znečisťujúce látky |
| ZPN | zemný plyn | PM10 | tuhé častice priemeru ≤10µm |
| GDC | gravity die casting<br>gravitačné odlievanie | HPDC | high pressure die casting<br>vysokotlakové odlievanie |

## 1. Dôvod vypracovania

Imisno-prenosové posúdenie vplyvu rozptylu vybraných znečisťujúcich látok zo zdrojov znečisťovania ovzdušia, prevádzok spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. bolo vypracované pre účely oznámenia o zmene činnosti „Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania" v zmysle zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
Účelom zmeny navrhovanej činnosti je úprava kapacity gravitačného a vysokotlakového odlievania. Rozšírenie výroby metódou vysokotlakového odlievania bude realizované inštalovaním nových výrobných technológii do plánovanej výrobnej haly HPDC II. Navýšenie kapacity gravitačného odlievania bude zrealizované hlavne zvýšením súčasného taviaceho a produkčného výkonu a celkovou organizáciou práce.

Cieľom je zhodnotiť vplyv prevádzok spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. na kvalitu ovzdušia pred a po navrhovanej zmene činnosti.

Čiastkové ciele:
- posúdiť navrhovanú zmenu činnosti z hľadiska zabezpečenia dostatočného rozptylu emisií znečisťujúcich látok
- určiť príspevok prevádzok Nemak Slovakia, s.r.o. k znečisteniu ovzdušia v hodnotenom území pred a po navrhovanej zmene
- posúdiť plnenie limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí v dotknutom území

## 2. Identifikačné údaje

Objednávateľ: STAVIT, inž. arch. služby
Krížna 12
965 01 Žiar nad Hronom
IČO : 33 337 047
Zodpovedný zástupca: Ing. Peter Jasenák

Investor: Nemak Slovakia, s.r.o.
Ladomerská Vieska 394
965 01 Žiar nad Hronom

## 3. Predmet posudzovania

### 3.1 Identifikácia predmetu posudzovania

Názov: *Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania*

### 3.2 Zoznam použitých podkladov

[1] Oznámenie o zmene: " Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania"; INECO, s.r.o.; 2017

[2] Projekt pre stavebné povolenie: Hala HPDC II - Nemak Slovakia s.r.o.; STAVIT, inž. arch. služby; 2017
[3] Mapa širších vzťahov - Nemak Slovakia s.r.o.; STAVIT, inž. arch. služby; 2017
[4] Pôdorys HPDC I a HPDC II - Nemak Slovakia s.r.o.; STAVIT, inž. arch. služby; 2017
[5] Odborný posudok „Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou vysokotlakového odlievania - Nemak Slovakia s.r.o."; 2016
[6] Dodatočne vyžiadané informácie od objednávateľa a vlastné zdroje

### 3.3 Zoznam použitých právnych predpisov o ochrane ovzdušia

| | |
|---|---|
| Zákon | č. 137/2010 Z.z. o ovzduší, v znení zákona č.318/2012 Z.z. |
| Vyhláška | MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, v znení vyhlášky 270/2014 Z.z. |
| Vyhláška | MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia |
| Vyhláška | MŽP SR č.411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií zo stac. zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí |

## 4. Charakteristika predmetu posudzovania

### 4.1 Klimatické pomery

Predmetné územie Žiarskej kotliny patrí podľa klimatických charakteristík do teplej, mierne vlhkej oblasti s miernou zimou. Priemerná ročná teplota cca 8°C. Veterné pomery sú reprezentované meracou stanicou v Žiari nad Hronom. Oblasť má pomerne vysoké percento bezvetria cca 30 % v roku a pomerne nízku priemernú rýchlosť vetra počas roka < 2 m/s., čo zodpovedá charakteru zle prevetrávanej kotliny.
Z hľadiska zaťaženia územia prízemnými inverziami patrí širšie dotknuté územie medzi priemerné inverzné polohy. Žiarska kotlina patrí medzi oblasti so zvýšeným výskytom hmiel. Priemerný ročný počet dní s hmlou je 80 až 100. Z hľadiska potenciálneho znečistenia ovzdušia môžu vzniknúť inverzné situácie, ktoré vytvárajú predpoklady pre občasné negatívne pôsobenie znečisťujúcich látok.

### 4.2 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Areál spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. je situovaný na severnom okraji priemyselnej zóny ZSNP, na katastrálnych územiach Ladomerská Vieska, časť Vieska a Žiar nad Hronom, časť Horné Opatovce.
Navrhovaná činnosť – nová hala HPDC II a manipulačné plochy bude umiestnená vedľa existujúcej haly HPDC I na vysokotlakové odlievanie. Nová výrobná hala HPDC II bude z hľadiska strojno-technologického vybavenia a stavebného riešenia takmer totožná s jestvujúcou halou HPDC I.
Areál Nemak Slovakia, s.r.o. je vzdialený približne 1100 m juhozápadne od obytnej zóny obce Ladomerská Vieska a približne 1100 m od južného okraja mesta Žiar nad Hronom. Medzi areálom a obytnou zónou Ladomerskej Viesky územie zastavané priemyselnými objektmi. Smerom ku Žiaru n. Hronom je rovinatý terén, pričom samotné mesto je umiestnené na vyvýšenine približne 30 až 40 m nad úrovňou terénu priemyselnej zóny.

## 4.3 Základné údaje o predmete posudzovania

Hlavným výrobným programom spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. je výroba hliníkových odliatkov pre automobilový priemysel.

**V súčasnosti** je výroba zabezpečovaná v jestvujúcich výrobných halách nasledovne:

- výrobná hala 525/1 - prvotné technologické operácie (výroba jadier, tavenie a gravitačné odlievanie výrobkov)
- výrobná hala 525/6 – dokončovacie operácie (apretácia výrobkov, opracovanie a technická kontrola)
- výrobná hala 525/3, 525/4, 525/5 - pomocné a obslužné prevádzky hlavnej výroby (ochladzovanie odliatkov, vzduchotechnické jednotky, sklady, trafostanica a pod.)
- výrobná hala 525/8 - dokončovacie operácie a to apretácia, opracovanie odliatkov
- výrobná hala 525/10, 525/11 - vysokotlakové odlievanie

**Navrhovaná zmena** - zámerom spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. je rozšírenie výroby hliníkových odliatkov metódou vysokotlakového a gravitačného odlievania.

Navýšenie kapacity vysokotlakového odlievania bude realizované inštalovaním nových výrobných technológii do plánovanej výrobnej haly HPDC II (SO 525/13 a 14). V rámci haly 525/13 budú umiestnené 2 nové plynové taviace a udržiavacie šachtové pece typu STRIKO vrátane vsádzkového zariadenia - skipového výťahu.

Navýšenie kapacity gravitačného odlievania v rámci predkladanej zmeny činnosti bude realizované len zvýšením súčasného taviaceho a produkčného výkonu v rámci tejto sekcie prevádzky spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o.. V súčasnosti taviaca a produkčná kapacita gravitačného odlievania na úrovni 97 t/deň (údaj z evidencie za r. 2016) nedosahuje plný menovitý výkon zariadení, na ktorý sú tieto projektované a na ktorý má prevádzka udelené platné povolenie t. j. 288 t/deň, resp. 12 t/h pre všetky inštalované taviace agregáty spolu.
Po skončení realizácie strategického plánu rozvoja metódou vysokotlakového a gravitačného odlievania bude kapacita tavenia 60 000 ton taveniny za rok, čo predstavuje zvýšenie o 33.3 % v porovnaní so súčasným stavom.

Tab. 1: ***Stručný prehľad zmeny navrhovanej činnosti*** *[1]*

| Jestvujúci stav | Riešená zmena |
|---|---|
| Jestvujúca hala na vysokotlakové odlievanie hliníkových odliatkov - HPDC I | Výstavba novej výrobnej haly na vysokotlakové odlievanie hliníkových odliatkov - HPDC II<br>Po zmene činnosti bude vysokotlakové odlievanie hliníkových odliatkov vykonávané v halách HPDC I + HPDC II |
| Kapacita tavenia: 45 000 t/rok | Kapacita tavenia: **60 000 t/rok** |
| Gravitačné odlievanie: 1 400 000 ks/rok | Gravitačné odlievanie: **1 550 000 ks/rok** |
| Vysokotlakové odlievanie: 800 000 ks/rok | Vysokotlakové odlievanie: **1 600 000 ks/rok** |

Ročný časový fond sa predpokladá 8000 hodín/rok. Jedná sa o nepretržitú prevádzku s výnimkou vianočných sviatkov a letnej odstávky na údržbu.

## 4.4 Stručný popis zmeny navrhovanej činnosti

V zmysle zmeny navrhovanej činnosti dôjde k vybudovaniu novej výrobnej haly na vysokotlakové odlievanie HPDC II obdobného riešenia ako jestvujúca výrobná hala HPDC I. Jedná sa o jednopodlažný samostatne stojaci objekt s plochou strechou so sklonom cca 2°. Vykurovanie haly bude zaistené vzduchotechnickými jednotkami.

Hala HPDC II bude svojím dispozičným charakterom rozdelená na štyri časti [1]:

- Prvá časť haly 525/13 (umiestnené tavenie, odlievanie, nástrojáreň, údržba) s pôdorysom 25 x 195 m a výškou atiky 18.3 m.
- Druhá časť haly 525/14 (umiestnená apretácia odliatkov, opracovanie CNC, tepelné spracovanie, laboratóriá) s pôdorysom 35 x 195 m a výškou atiky 14.3 m.
- Tretiu časť tvorí nadzemné podlažie, ktoré bude v dvoch čelných moduloch haly s pôdorysným rozmerom 24 x 60 m. Na podlaží budú umiestnené strojovne VZT, pomocné a obslužné prevádzky k hlavnej výrobe a kancelárie s nevyhnutným zázemím.
- Štvrtú časť tvorí spojovací koridor medzi jestvujúcou halou HPDC I (525/10,11,12) a halou HPDC II (525/13,14). Rozmer koridou 6 x 195 m. Výška koridoru 6 m

**Popis technológie**

***Tavenie***

V rámci taviarne budú umiestnené 2 nové plynové taviace a udržiavacie šachtové pece STRIKO vrátane vsádzkovacieho zariadenia – skipového výťahu. Obsah každej pece je 6 000 kg, max. teoretický taviaci výkon 4 000 kg/hod, max. teplota taveniny je 760°C. Celkový inštalovaný výkon horákov na zemný plyn 3 200 kW.

Zariadenie plynovej taviacej pece slúži na tavbu vstupnej suroviny (hliníka), ktorý sa pomocou pevných plynových horákov predohrieva, taví, resp. udržuje na požadovanej teplote a táto zaručuje manipuláciu s tekutým kovom pri dávkovaní, odlievaní, prelievaní, vylievaní kovu z pece do panvy a pod. Ohrev zemným plynom je realizovaný statickými horákmi, tlak plynu do jednotlivých horákov je max. 50 kPa. Pec je vybavená dvoma taviacimi a jedným udržiavacím horákom, v ktorých dochádza k priamemu spaľovaniu zemného plynu. Doby chodu a výkonnostné stupne horákov sa regulujú podľa stupňa naplnenia šachty, ako aj podľa teplôt v taviacom priestore a teploty spalín. Spaliny z taviacej pece sú odvádzané dymovodom do komína.

Vypúšťané znečisťujúce látky: TZL, SOx, NOx, CO, TOC, HF

***Vysokotlakové odlievanie***

Princíp vysokotlakového liatia spočíva v tom, že roztavená tavenina / zliatina sa z udržiavacej pece dávkuje do dopĺňacej komory špeciálneho tlakového liaceho stroja a potom účinkom tlaku vyvodeného plniacim piestom premiestňujúcim sa v tejto komore, cez vtokovú sústavu vypĺňa dutinu vysokopresnej kovovej tlakovej formy, kde zliatina tuhne pod zvyškovým tlakom. Po vytuhnutí vyberie manipulačný robot odliatok a vloží ho do na schladenie do chladiacej nádrže s vodou. Následne je odliatok zbavený prebytočných častí odstrihávacím zariadením Trimm Press. Tieto časti padajú na dopravníkový systém umiestnený v technologickom tunely pod zariadeniami, ktorým sú hliníkové zvyšky dopravované do kontajnera pre hliníkové špony (zvyšky), umiestneného v exteriéri haly.

Osadených bude celkovo 8 odlievacích lisov (s horákmi na predhrev MTV cca 250 kW) o uzatváracej sile 4400 ton. Inštalácia bude prebiehať etapovite.

Pri tomto spôsobe odlievania nie je potrebné externé odsávanie. Chladenie odliatkov vo forme je zabezpečované externým chladiacim okruhom.

***Tepelné spracovanie***

Technológia tepelného spracovania sa skladá zo žíhacej a vytvrdzovacej pece.
Žíhacia pec sa má 5 udržiavacých komôr kde sa pri jedenej z komôr ako ohrievacie médium využíva zemný plyn v kombinácií so vzduchom. Ostatné komory používajú vykurovací systém z elektrických odporových vykurovacích prvkov s keramickými krúžkami kovového nosného systému a izolovanými plug-in sekciami. Vykurovacie telesá sú zlúčené do ohrievača bunky pre ľahší prístup ku všetkým častiam vykurovacieho systému. Pracovný cyklus začína popúšťaním pri teplotách v rozmedzí od 500 do 540°C max. 590°C. Proces sa končí chladením a vybraním odliatkov. Odliatky sú po celý čas spracovania založené v špeciálnych košoch.
Kontinuálna pec na umelé vyzrievanie je vybavená nakladacím pracovným stolom, ktorý je navrhnutý tak, aby prijal dva náklady – stohy a presunul ich do vnútra pece.
Ohrievací systém NESSy. Pece sú ohrievané pomocou tepla nachádzajúceho sa v spalinách prichádzajúcich z pecí popúšťania. V tomto rozsahu dodávky sú kontinuálne pece pre vyzrievanie vybavené špeciálnymi výmenníkmi tepla pripojenými na systém rozvodu horúceho vzduchu s regulačnými ventilmi. Každá zóna pece má tepelný regulátor, ktorý ovláda ventil zóny, aby sa dosiahla presná regulácia teploty. Všetky spaliny prichádzajúce z pece popúšťania prechádzajú cez tzv. buster. V busteri je inštalovaný horák s dostatočným výkonom na kompenzáciu tepla požadovaného pecou pre vyzrievanie, v prípade, že pec popúšťania neposkytuje dostatočné množstvo tepla, alebo v prípade, že pec popúšťania je vypnutá. Aby sa zabezpečila rovnomerná vnútorná teplota v peci, na vrchu pece sú nainštalované recirkulačné ventilátory. Spaliny sú odvádzané komínom umiestneným na vrchu pece pre vyzrievanie. Predpokladaný inštalovaný výkon plynových spotrebičov je 480 kW.
Systém chladenia vzduchom. Prvá poloha vykladacieho pracovného stola je pre sekciu chladenia vzduchom. Dva odstredivé ventilátory sú umiestnené po stranách tejto komory a fúkajú čerstvý vzduch na horúce kusy. Vo vrchnej časti tejto konštrukcie je umiestnený špirálovitý ventilátor, ktorý saje vzduch a vytláča ho mimo budovy.
Vypúšťané znečisťujúce látky: TZL, NOx, CO, TOC.

***Rovnanie odliatkov***

Rovnanie je technologický proces kde sa pomocou špeciálneho vyrovnávacieho zariadenia dosahuje vyrovnanie tvarov a plôch odliatku na príslušné parametre podľa požiadaviek zákazníka. Bunka rovnania obsahuje vstupný dopravník, z ktorého manipulačný robot odoberie odliatok a vloží ho do vyrovnávacieho zariadenia kde prebieha proces upnutia a následného odmerania odliatku. V závislosti od výsledkov merania zariadenie odliatok vyrovná na požadované parametre a alebo uvoľní do nasledujúceho procesu. Po rovnaní nasleduje opakované kontrolné meranie.

***Apretácia odliatkov***

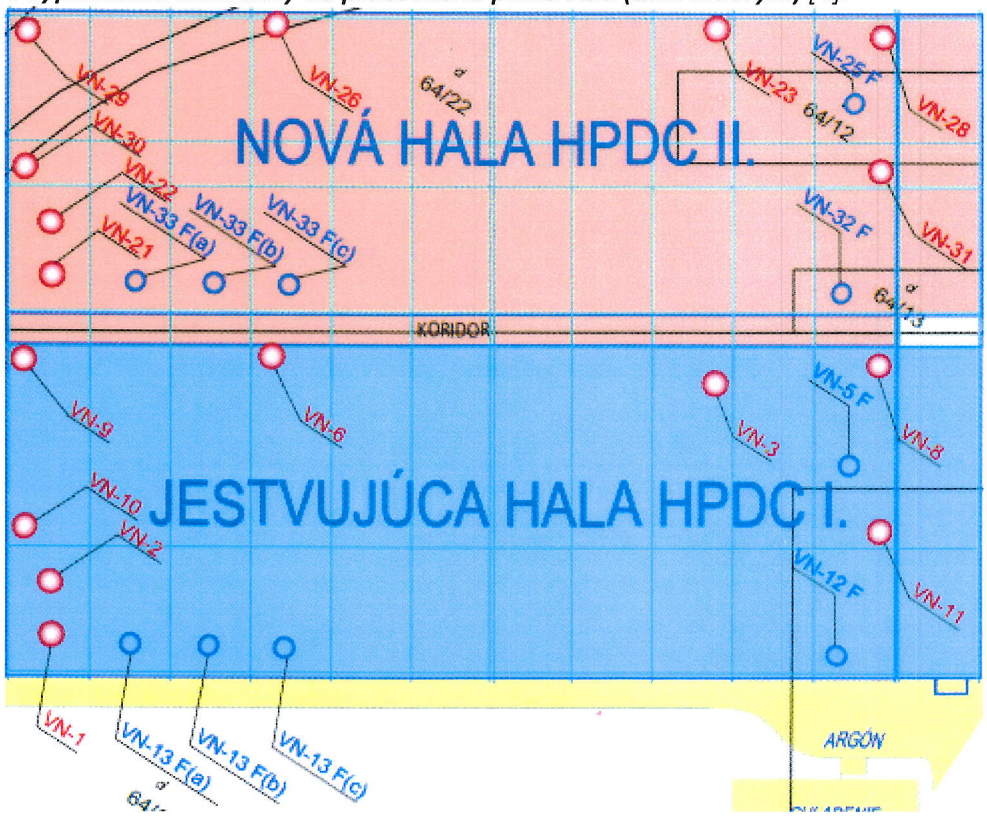
Odliatky sú po tepelnom spracovaní prevezené na pracovisko apretácie. Apretúra výrobkov sa vykonáva na automatizovaných pracoviskách. Každá linka pozostáva z týchto skupín:
- vstupný dopravník, ktorým sú odliatky dopravené do automatizovanej linky
- apretačné a brúsne stroje, opracovávajú odliatky do požadovanej kvality zákazníkom
- manipulačné roboty pre zabezpečenie manipulácie s odliatkami medzi zariadeniami v kabíne
- rozvádzače, ovládacie skrine zabezpečujúce riadenie jednotlivých technologických

Pracoviská apretácie (opracovanie odliatkov) sú umiestnené uzavretých kabínach a odsávaná vzdušnina je pred vypúšťaním späť do pracovného prostredia prefiltrovaná cez suchý textilný filter.
Vypúšťané znečisťujúce látky: TZL, aerosóly.

***Opracovanie odliatkov***
Táto časť rieši pred opracovanie určitých častí odliatku pre konečného odberateľa. Na automatických CNC centrách sa trieskovým obrábaním upravujú časti odliatku na požadovaný rozmer a tvar. Technológia výroby je prakticky rovnaká pre všetky typy odliatkov, rozdiely sú hlavne v počte a v spôsobe opracovania jednotlivých odliatkov. Odliatky sú distribuované pomocou manipulačného robota k samotným CNC obrábacím centrám. Pred samotnými obrábacími centrami manipulačné roboty, odliatok vložia do obrábacieho centra. Mechanicky sa opracúvajú vopred určené plochy na požadovaný tvar a rozmer. Zariadenie je plnoautomatické. Po skončení CNC – programu je obrobok odobratý manipulačným robotom a položený na výstupný dopravník zabezpečujúci transport na pracovisko montáže vložiek .
Pracoviská sú odsávane cez odlučovač olejovej s garantovanou výstupnou koncentráciou aerosólov < 1 mg/m$^3$. Vyčistená vzdušnina sa vracia späť pracovného prostredia. Filtrovaná vzdušnina je vypúšťaná späť do priestoru haly.

## 4.5 Spôsoby vypúšťania odpadových plynov do ovzdušia

Obr.1: ***Schéma umiestnenia výduchov (ozn. červeným) a technologických zariadení s vypúšťaním vzdušniny do pracovného prostredia (ozn. modrým)*** *[4].*



Tab. 2 ***Projektované parametre výduchov technologických zariadení*** *[4].*

| VÝDUCH | NÁZOV ZARIADENIA | Výška (m) | Priemer (m) | Obj. tok ($m^3/h$) |
|---|---|---|---|---|
| **HPDC I - jestvujúca hala** | | | | |
| VN-1 | TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.1 | 21.25 | 0.8 | 12600 |
| VN-2 | TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.2 | 21.25 | 0.8 | 12600 |
| VN-3 | TEPELNÉ SPRACOVANIE - ŽÍHANIE | 21.25 | 0.5 | 3400 |
| VN-5 F | CNC OPRACOVANIE | | | 8000 |
| VN-6 | BRÚSENIE / LEŠTENIE | 21.25 | 0.9 | 21000 |
| VN-8 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-9 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-10 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-11 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-12 F | UMÝVACIA KABÍNA | | 0.5 | 2000 |
| VN-13F (a,b,c) | LIS - NÁHREV FORMY | | | |
| **HPDC II - nová hala** | | | | |
| VN-21 | TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.1 | 21.25 | 0.8 | 12600 |
| VN-22 | TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.2 | 21.25 | 0.8 | 12600 |
| VN-23 | TEPELNÉ SPRACOVANIE - ŽÍHANIE | 21.25 | 0.5 | 3400 |
| VN-25 F | CNC OPRACOVANIE | | | 8000 |
| VN-26 | BRÚSENIE / LEŠTENIE | 21.25 | 0.9 | 21000 |
| VN-28 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-29 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-30 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-31 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | 0.3 | |
| VN-32 F | UMÝVACIA KABÍNA | | 0.5 | 2000 |
| VN-33 F (a,b,c) | LIS - NÁHREV FORMY | | | |

F - fugitívne emisie (do pracovného ovzdušia)

## 4.6 Mobilné zdroje súvisiace s prevádzkou

Existujúce dopravné napojenie prevádzky v smere od Bratislavy a od Banskej Bystrice je z rýchlostnej komunikácie R1 na cestu I. triedy I/65 a následne cez prístupovú komunikáciu k priemyselnému areálu, ďalej po vnútroareálových komunikáciách. V smere od Prievidze je existujúce dopravné napojenie cez cestu I/65, ďalej cez prístupovú komunikáciu k priemyselnému areálu a vnútroareálové komunikácie.

Preprava materiálov – doprava surovín pre výrobu – je uvažovaná na kamiónoch s nosnosťou 24 ton, pričom sa uvažuje s využitím ich maximálnej nosnosti. Odhad počtu jázd nákladných vozidiel za deň bol vykonaný na základe materiálovej bilancie a prepravnej kapacity vozidiel. Za

počet dní určených na prepravu v roku bol zvolený počet 240 dní, čo približne zodpovedá 5 pracovným dňom v roku.
Súčasné maximálne dopravné zaťaženie spôsobené prevádzkou v oblasti nákladnej dopravy predstavuje v súčasnosti asi 34 prejazdov nákladných vozidiel do/z areálu NEMAK Slovakia, s.r.o. denne.

**Stav po navrhovanej zmene**

Tab. 3 *Predpokladané dopravné zaťaženie súvisiace s prevádzkou po zmene činnosti*

| | Maximálny ročný obrat [t] | Kapacita vozidla [t] | Počet dní na prepravu v roku | Počet vozidiel [NA/deň] | Navýšenie dopr. zaťaženia |
|---|---|---|---|---|---|
| Vstupné suroviny | 63 000 | 24 | 240 | 11 | cca 29.4 % |
| Výstupné produkty | 60 000 | 24 | 240 | 11 | |
| Spolu | | | | 22 | |

Maximálna predpokladaná intenzita nákladnej dopravy v prípade realizácie navrhovanej zmeny činnosti predstavuje 44 prejazdov denne, tzn. realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k navýšeniu dopravy k areálu Nemak Slovakia, s.r.o. približne 29.4%.

### 4.7 Susediace zdroje

Susediacimi zdrojmi znečisťovania ovzdušia, ktoré môžu spôsobovať kumulatívny efekt znečistenia ovzdušia a ktoré budú zahrnuté do posúdenia, sú hlavne výrobné prevádzky spoločností Fagor Ederlan Slovakia, a.s., FINALCAST, s.r.o., Slovalco, a.s., SLOVAL, s.r.o. situované v areáli ZSNP.
Poznámka: Pri vypracúvaní tohto posúdenia neboli známe zámery prípadného rozširovania výroby uvedených prevádzkovateľov, tzn. neboli ani zohľadnené vo výsledkoch.

## 5. Čiastkové výsledky posúdenia

### 5.1 Emisné pomery

Z jestvujúcich a navrhovaných pracovísk Nemak Slovakia, s.r.o. sú podľa projektovej dokumentácie vypúšťané do ovzdušia znečisťujúce látky zaradené nasledovne:

Tab. 4: ***Zaradenie znečisťujúcich látok*** podľa prílohy 2, vyhlášky č. 410/2012 Z.z.

| Ozn. | Názov | Zaradenie v prílohe č. 2 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. |
|---|---|---|
| **TZL** | tuhé znečisťujúce látky | 1. skupina – TZL, 3. podskupina - TZL vyjadrené ako suma (§5 ods.3) |
| **$NO_X$** | oxidy dusíka ako $NO_2$ | 3. skupina – plynné anorganické látky, 4. podskupina |
| **CO** | oxid uhoľnatý | 3. skupina – plynné anorganické látky, 5. podskupina |
| **$SO_2$** | oxid siričitý | 3. skupina – plynné anorganické látky, 4. podskupina |
| **HF** | fluór a jeho plynné zlúčeniny ako HF | 3. skupina – plynné anorganické látky, 2. podskupina |

## Emisie jestvujúcich zdrojov - GDC a HPDC I

Množstvo vypúšťaných znečisťujúcich látok z výduchov technologických pracovísk gravitačného odlievania bolo pre účely posúdenia prevzaté z oprávnených diskontinuálnych meraní emisií na zisťovanie a preukazovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok, čo zodpovedá § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky č. 411/2012 Z.z.

Tab. 5: ***Emisie z prevádzok gravitačného odlievania (GDC) zistené oprávneným meraním***

| Názov zdroja | ZL | Emisný limit $mg/m^3$ // g/h | Namerané hodnoty $mg/m^3$ // g/h | Meranie vykonané |
|---|---|---|---|---|
| **FS Handte č. 1 mokrý odlučovač** | TZL | 150 // < 500<br>50 // ≥ 500 | 1,65 // 178,87 | 17.10.2013 |
| | SOx | 500 // 5000 | 3,431 // 374 | |
| | NOx | 500 // 5000 | 0,15 // 16 | |
| | CO | neurčený | 4,88 // 531 | |
| | TOC | 150 // 3000 | 20,13 // 2226 | |
| **Amínová práčka č.1 látkový filter + mokrý** | TZL | 50 // - | 2,49 // 28,33 | 17.10.2013 |
| | TOC | 150 // > 3000 | 81,11 // 930 | |
| **FS Handte č.2 mokrý odlučovač** | TZL | 150 // < 500<br>50 // ≥ 500 | 6 // 84 | 2. - 4.11.2015 |
| | SOx | 500 // 5000 | 11 // 147 | |
| | NOx | 500 // 5000 | 3 // 40 | |
| | CO | neurčený | 3,66 // 60 | |
| | TOC | 150 // 3000 | 14 // 195 | |
| **PEC STRIKO 3** | TZL | 10//- | 3,85 // 15,59 | 16.5.2012 |
| | SOx | neuplatňuje sa | 3,6 // 14,8 | |
| | NOx | 500//5000 | 30,7 // 124,5 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 156,6 // 634,5 | |
| | TOC | neuplatňuje sa | 11,1 // 44,9 | |
| | HF | 5//50 | 0,14 // 0,58 | |
| **PEC STRIKO 4** | TZL | 10//- | 2,35 // 9,31 | 16.5.2012 |
| | SOx | neuplatňuje sa | 5,4 // 21,4 | |
| | NOx | 500//5000 | 21,6 // 85,6 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 104,3 // 412,9 | |
| | TOC | neuplatňuje sa | 6,5 // 25,6 | |
| | HF | 5//50 | 0,14 // 0,57 | |
| **PEC STRIKO 1** | TZL | 10//- | 1,99 // 7,61 | 14.8.2012 |
| | SOx | neuplatňuje sa | 4,0 // 15,2 | |
| | NOx | 500//5000 | 24,9 // 94,9 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 3,3 // 12,6 | |
| | TOC | neuplatňuje sa | 1,9 // 7,3 | |
| | HF | 5//50 | 0,14 // 0,52 | |
| **PEC STRIKO 2** | TZL | 10//- | 2,51 // 9,71 | 15.5.2012 |
| | SOx | neuplatňuje sa | 4,2 // 16,2 | |
| | NOx | 500//5000 | 14,7 // 56,9 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 18,6 // 72,3 | |
| | TOC | neuplatňuje sa | 13,2 // 51,1 | |
| | HF | 5//50 | 0,13 // 0,49 | |
| **Zváranie (trieskanie balotinou)** | TZL | neuplatňuje sa | 2,7 // 7,3 | 13.-14.2006 |
| | NOx | neuplatňuje sa | nenamerané | |
| | CO | neuplatňuje sa | nenamerané | |

| Názov zdroja | ZL | Emisný limit $mg/m^3$ // g/h | Namerané hodnoty $mg/m^3$ // g/h | Meranie vykonané |
|---|---|---|---|---|
| **Digestor laboratórium** | TZL | 50 // - | 0,3 // 0,4 | 21.10.2011 |
| | TOC | 150 //3000 | 35 // 45,1 | |
| **Príprava jadrovacej zmesi č. 1** | TZL | fugitívne emisie | 0 // 1,6 | |
| **Tepelné spracovanie** | TZL | 50 // - | 0,88 // 10,64 | 18.10.2013 |
| | SOx | neuplatňuje sa | - | |
| | NOx | 200 // - | 12,15 // - | |
| | CO | 100 // - | 88,69 // - | |
| | TOC | neuplatňuje sa | 5,5 // 70 | |
| **FS Handte č. 3 (CNC)** | TZL | neuplatňuje sa | 3,15 // 14,7 | 3. - 4.10.2007 |
| | TOC | neuplatňuje sa | 0 // 108 | |
| **Príprava jadrovacej hmoty č. 2** | TZL | 50// - | 25,98 // 15,85 | 17.10.2013 |
| | TOC | 150//3000 | 14,41 // 9,0 | |
| **Zváranie - nástrojáreň** | TZL | neuplatňuje sa | 0 // 5 | |
| | NOx | neuplatňuje sa | 0 // 0,55 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 0 // 10 | |
| **PEC STRIKO 5** | TZL | 10//- | 1,05 // 4,0 | 18.10.2013 |
| | SOx | neuplatňuje sa | 2,2 // 8,0 | |
| | NOx | 350//2000 | 9,4 // 34,9 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 1,2 // 4,3 | |
| | TOC | neuplatňuje sa | 6,9 // 25,7 | |
| | HF | 3//25 | 0,16 // 0,62 | |
| **FS Handte č. 4** | TZL | 150 // < 500<br>50 // ≥ 500 | 4 // 295 | 2. - 4.11.2015 |
| | SOx | 500 // 5000 | 11 // 867 | |
| | NOx | 500 // 5000 | 3 // 237 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 10,55 // 788 | |
| | TOC | 150 // 3000 | 22 // 1722 | |
| **Amínová práčka č. 2 (látkový filter + mokrý odlučovač)** | TZL | 20 // - | 0,623 // 10,63 | 17.10.2013 |
| | TOC | 150 // > 3000 | 35,66 // 621 | |
| **FS č. 5 Ecochimica** | TZL | 20 // ≥ 200 | 1,41 // 110 | 11.9.2014 |
| | SOx | 350 // 2000 | 1,23 // 95 | |
| | NOx | 350 // 2000 | 0,61 // 47 | |
| | CO | neuplatňuje sa | 8,57 // 663 | |
| | TOC | 150 // ≤ 500<br>100 // > 500 | 14,33 // 1132 | |
| **PEC STRIKO 6** | TZL | 10//- | 4 // 19.3 | 2. - 4.11.2015 |
| | SOx | neuplatňuje sa | - | |
| | NOx | 350//2000 | 17 // 70 | |
| | CO | neuplatňuje sa | - | |
| | TOC | neuplatňuje sa | - | |
| | HF | 3//25 | 1 // 3 | |
| **Apretačné linky FC1-FC3** | TZL | neuplatňuje sa | - | |
| **Apretačné linky FC4-FC5** | TZL | < 200/150<br>≥ 200 / 20 | 2 // 23 | 2. - 4.11.2015 |

GDC - gravitačné odlievanie - skratka vytvorená pre potreby imisno-prenosového posúdenia

Z dôvodu špecifických hodnôt emisií z tavenia a tepelného spracovania odliatkov, ktoré nekorešpondujú s hodnotami odhadnutými podľa množstva spáleného paliva, sa množstvo predpokladaných emisií z navrhovaných prevádzok HPDC I pre účely imisného posúdenia stanoví z najvyšších nameraných hodnôt emisií na jestvujúcich zariadeniach gravitačného odlievania pri zohľadnení kapacít a výkonov navrhovanej linky tavenia, tepelného spracovania odliatkov a doplnených údajov z pracovísk apretácie podľa realizačného projektu HPDC I, čo zodpovedá § 3 ods. 4 písm. k) vyhlášky č.411/2012 Z.z., tzv. kvalifikovaný odhad.

Tab. 6: ***Odhad emisií vypúšťaných do ovzdušia z haly HPDC I***

| Názov zdroja | Označ. výduchu | TZL | $NO_x$ | HF |
|---|---|---|---|---|
| | | [g/h] | | |
| TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.1 | VN-1 | 32 | 250 | 1.2 |
| TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.2 | VN-2 | 32 | 250 | 1.2 |
| TEPELNÉ SPRACOVANIE - ŽÍHANIE | VN-3 | 21 | 300 | - |
| BRÚSENIE / LEŠTENIE | VN-6 | 420 | - | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-8 | 2 | 45 | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-9 | 2 | 45 | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-10 | 2 | 45 | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-11 | 2 | 45 | - |

### Emisie nového zdroja - HPDC II

V navrhovanej hale vysokotlakového odlievania HPDC II budú umiestnené podľa dokumentácie dve taviace a udržiavacie pece Striko 6000/4000 kg, každá s MTV 3200 kW, tzn. totožný typ pecí ako pece v jestvujúcej hale HPDC I.
Množstvo predpokladaných emisií z navrhovaných prevádzok HPDC II, podobne ako pri HPDC I sa pre účely imisného posúdenia stanoví z najvyšších nameraných hodnôt emisií na jestvujúcich zariadeniach gravitačného odlievania pri zohľadnení kapacít a výkonov navrhovanej linky tavenia, tepelného spracovania odliatkov a doplnených údajov z pracovísk apretácie podľa realizačného projektu HPDC I, čo zodpovedá § 3 ods. 4 písm. k) vyhlášky č.411/2012 Z.z., tzv. kvalifikovaný odhad.

Tab. 7: ***Odhad emisií vypúšťaných do ovzdušia z haly HPDC II***

| Názov zdroja | Označ. výduchu | TZL | $NO_x$ | HF |
|---|---|---|---|---|
| | | [g/h] | | |
| TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.1 | VN-21 | 32 | 250 | 1.2 |
| TAVIACA A UDRŽIAVACIA PEC STRIKO č.2 | VN-22 | 32 | 250 | 1.2 |
| TEPELNÉ SPRACOVANIE - ŽÍHANIE | VN-23 | 21 | 300 | - |
| BRÚSENIE / LEŠTENIE | VN-26 | 420 | - | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-28 | 2 | 45 | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-29 | 2 | 45 | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-30 | 2 | 45 | - |
| OHREV VZDUCHU VZT | VN-31 | 2 | 45 | - |

Zistenie skutočných emisií z navrhovanej činnosti pre preukázanie plnenia emisných limitov, bude vykonané v súlade s legislatívou oprávneným jednorazovým meraním znečisťujúcich látok z jednotlivých pracovísk počas skúšobnej prevádzky.

## 5.2 Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok sú určené prílohou č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.
Pre posudzovanú stavbu sú relevantné nasledujúce body prílohy:

I. POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE ROZPTYLU PRE NOVÉ ZDROJE

1. Všeobecné požiadavky
   Emisie zo stacionárnych zdrojov je potrebné do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobovali významné znečistenie ovzdušia. Odvod emisií je potrebné riešiť tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečený dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality ovzdušia, a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia.
2. Obmedzovanie fugitívnych emisií
   Ak je to technicky a ekonomicky dostupné, emisie je potrebné odvádzať riadeným odvodom a fugitívne emisie obmedzovať.

5. Poloha ústia komína alebo výduchu a ich prevýšenie nad strechou

5.2 Spaľovacie zariadenia

5.2.2 Ak ide o prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom šikmej strechy so sklonom nad 20° pre spaľovacie zariadenia s
   a) MTP < 0.3 MW musí byť prevýšenie ≥ 0.6 m nad miestom vyústenia na streche
   b) MTP je v rozmedzí (0.3 - 1.2) MW, musí byť prevýšenie ≥ 1 m
   c) MTP ≥ 1.2 MW a viac, musí byť prevýšenie ≥ 3 m; prevýšenie nižšie ako 3 m najmenej však 1 m možno povoliť, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1

5.2.3 Ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s MTP ≥ 0.3MW treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0.5 m.

5.2.4 Ak ide o plochú strechu, pri určení prevýšenia je potrebné zohľadniť aj výšku atiky. Ak sú na plochej streche situované iné časti stavby, napríklad nadstavby, strojovne výťahov, z hľadiska zabezpečenia optimálneho rozptylu je potrebné osobitne posudzovať prevýšenie komína alebo výduchu vo vzťahu k výške týchto objektov a ich vzdialenosti.

5.2.5 V závislosti od druhu vypúšťaných znečisťujúcich látok a miestnych rozptylových podmienok možno prevýšenie vzťahovať k miestu vyvedenia komína alebo výduchu nad strechu, ak sa odborným posudkom preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1

5.3 Ostatné zariadenia. Ak ide o iné zariadenie, ako spaľovacie zariadenie, treba voliť umiestnenie a prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad hrebeňom strechy primerane k umiestneniu a prevýšeniu ústí komínov alebo výduchov pre spaľovacie zariadenie v závislosti od množstva a škodlivosti vypúšťaných znečisťujúcich látok.

**Prevýšenie komínov resp. výduchov nad strechou HPDC II** (bod 5.)

Výškový rozdiel medzi úrovňami striech hál 525/13 a 525/14 je cca 4 m.
Pre splnenie podmienok zabezpečenia rozptylu znečisťujúcich látok určených bodom 5. musí výška komínov taviacich a udržiavacích pecí prevyšovať atiku minimálne o 3.5 m, výška výduchov zariadení tepelného spracovania na 525/14 musí zohľadňovať prevýšenie haly 525/13. Ak sa na strechách nachádzajú iné časti stavby musí ich prevýšenie tiež zohľadňovať.

Tab. 8: ***Posúdenie prevýšenia komínov a výduchov - bod 5. príl. č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.***

| HALA | VÝDUCH | NÁZOV ZARIADENIA | Výška výduchu | Výška atiky | Projektované prevýšenie nad 525/13 / 525/14 | Požiadavka bodu 5. prevýš./výška | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (m) | (m) | | (m) | |
| 525/13 | VN-21 | PEC STRIKO č.1 | 21.25 | 18.3 | +2.95 | +3.5 / 21.8 | nevyhovuje |
| | VN-22 | PEC STRIKO č.2 | 21.25 | | +2.95 | +3.5 / 21.8 | nevyhovuje |
| 525/14 | VN-23 | TEPELNÉ SPRACOVANIE | 21.25 | 14.3 | +2.95 / +6.95 | +5 / 19.3 | vyhovuje |
| | VN-26 | BRÚSENIE / LEŠTENIE | 21.25 | | +2.95 / +6.95 | +5 / 19.3 | vyhovuje |
| | VN-28 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | | -0.3 / +3.7 | +1 / 15.3 | vyhovuje |
| | VN-29 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | | -0.3 / +3.7 | +1 / 15.3 | vyhovuje |
| | VN-30 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | | -0.3 / +3.7 | +3.7 / 18* | vyhovuje |
| | VN-31 | OHREV VZDUCHU VZT | 18 | | -0.3 / +3.7 | +3.7 / 18* | vyhovuje |

* - z dôvodu umiestnenia v blízkosti steny haly 525/13 je podľa bodu 5.2.4 potrebné vyššie prevýšenie

***Z uvedeného vyplýva, že*** z navrhovaných prevýšení komínov a výduchov v projektovej dokumentácii (časť 4.5) ***komíny taviacich a udržiavacích pecí Striko (VN-21 a VN-22) nespĺňajú požiadavku bodu 5.***, kde je požadované prevýšenie 3.5 m vzhľadom na MTP zariadení a výšku atiky.
***Ak sa však modelovými výpočtami preukáže splnenie požiadaviek na rozptyl emisií podľa bodu 1. príl. č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z., bude projektovaná výška (VN-21 a VN-22) 21.25 m vyhovujúca***.

***Komíny VZT (VN-28 až VN-31) sú síce pod úrovňou atiky ale nad úrovňou strechy haly 525/13, takže vzhľadom na ich MTP a vzdialenosť od uvedenej atiky možno považovať projektovanú výšku 18 m pre za vyhovujúcu požiadavkám bodu 5***.

**Požiadavka bodu 1.** - zabezpečenie dostatočného rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality ovzdušia pre projektované prevýšenie komínov a výduchov, bude vyhodnotená v kapitole 6.

## 5.3 Modelovanie imisií

Cieľom modelových výpočtov je zhodnotenie príspevku navrhovanej zmeny „Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania" k znečisteniu okolitého ovzdušia v prípade jej realizácie. Odpadovým plynom má byť podľa legislatívy umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby neboli prekročené ich prípustné koncentrácie v ovzduší

vztiahnuté k predmetnému zdroju s určitou rezervou zohľadňujúcou aj existujúce a plánované zdroje. Výška, v ktorej sa vypúšťajú odpadové plyny do ovzdušia, musí byť určená tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia a životného prostredia. Modelové výpočty boli vykonané v súlade s cieľmi uvedenými v časti 1. tohto posúdenia.

Hodnotené ZL

Hodnotené sú znečisťujúce látky TZL ako PM10, NOx a HF ktorá sa dostávajú do ovzdušia pri tavení hliníka a následných operáciách v areáli Nemak Slovakia, s.r.o.

Limitné a cieľové hodnoty imisií základných znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí a termíny ich dosiahnutia stanovuje príloha č.1, vyhlášky MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Limitné hodnoty základných ZL:

| | |
|---|---|
| **PM10** priemerované obdobie 24 hodín = | **50** $\mu g/m^3$ |
| **PM10** priemerované obdobie 1 rok = | **40** $\mu g/m^3$ |
| **$NO_2$** priemerované obdobie 1hod = | **200** $\mu g/m^3$ |
| **$NO_2$** priemerované obdobie 1 rok = | **40** $\mu g/m^3$ |

Limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí vo voľnom ovzduší pre hodnotenú ZL fluorovodík nie je vyhláškou MŽP SR č.360/2010 Z.z. o kvalite ovzdušia stanovená. Z tohto dôvodu na interpretáciu výsledkov bol použitý koeficient nahrádzajúci imisný limit uverejnený vo Vestníku MŽP SR, podľa návrhu MZ SR.

Limitná hodnota: **HF** priemerované obdobie 1hod = **40** $\mu g/m^3$.

***Vplyv okolitých zdrojov ZO na navrhovanú činnosť***

V blízkom okolí posudzovaného zdroja sa nachádza niekoľko zdrojov ZO (viď. časť 4.7), ktoré prispievajú ku kumulatívnemu efektu znečistenia ovzdušia. Emisie týchto zdrojov sú zohľadnené v modelových výpočtoch.

Modelové výpočty boli vykonané pre pole krátkodobých maximálnych koncentrácií pri nepriaznivých rozptylových podmienkach, kedy je dopad daného zdroja na znečistenie ovzdušia najvyšší a pre pole priemerných ročných koncentrácií.

Príspevky hodnotených ZL PM10, $NO_2$ a HF boli vypočítané pre nasledovné stavy:

Maximálne krátkodobé koncentrácie:

- stav pred navrhovanou zmenou - príspevky od prevádzok GDC a HPDC I
- stav po navrhovanej zmene - príspevky od prevádzok GDC, HPDC I a HPDC II

Priemerné ročné koncentrácie:

- stav pred navrhovanou zmenou - príspevky od prevádzok GDC a HPDC I
- stav po navrhovanej zmene - príspevky od prevádzok GDC, HPDC I a HPDC II

Vo výpočtoch boli použité vstupné parametre uvedené v kapitolách 4. a 5. tohto posúdenia. Výpočty imisného zaťaženia sú zhodnotené v textovej časti a graficky zdokumentované v prílohách.

Izokóny (čiary spájajúce miesta s rovnakou koncentráciou škodlivín) v prípade že prekračujú povolené limitné koncentrácie ZL sú vykreslené červenou farbou. Podlimitné hodnoty sú vykreslené žltou farbou. Na vykreslenie rozloženia imisií znečisťujúcich látok pre jednotlivé

situácie v prípade nízkych vypočítaných koncentrácií boli zvolené také (podlimitné) hodnoty, ktoré umožnili reprezentatívne zobrazenie distribúcie škodliviny vo výpočtovej oblasti.
Ako podklad pre vykreslenie imisného zaťaženia bol použitý výrez 2500 x 2500 metrov zo satelitnej snímky pre oblasť priemyselnej zóny ZSNP v Ladomerskej Vieske. Na snímke sú vyznačené a popísané hranice areálu Nemak Slovakia, s.r.o., pôdorysy výrobných hál Nemak Slovakia, s.r.o. a okolitých susediacich zdrojov ZO.

## 6. Výsledky posúdenia

### 6.1 Príspevok stavby k znečisteniu ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené príspevky maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií hodnotených ZL v referenčných oblastiach od zdrojov spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. po navrhovanej zmene činnosti.

Tab.9: ***Príspevok od zdrojov Nemak Slovakia v referenčných oblastiach vyjadrené v % limitu***

| **ZL** limit. hodnota | **Referenčná oblasť** | **Stav pred navrhovanou zmenou** | **Stav po navrhovanej zmene** |
|---|---|---|---|
| | | **GDC + HPDC I** | **GDC + HPDC I + HPDC II** |
| | | **príspevok v % limitu znečisťujúcej látky** | |
| **$PM10_{max}$** 50 µg/m$^3$ | Ladomerská Vieska | 9.5% | 12% |
| | Žiar nad Hronom | 7.7% | 8% |
| **$PM10_{rok}$** 40 µg/m$^3$ | Ladomerská Vieska | 0.37% | 0.5% |
| | Žiar nad Hronom | 0.4% | 0.6% |
| **$NO_{2\ max}$** 200 µg/m$^3$ | Ladomerská Vieska | 1.9% | 2.4% |
| | Žiar nad Hronom | 1.6% | 1.7% |
| **$NO_{2\ rok}$** 40 µg/m$^3$ | Ladomerská Vieska | 0.18% | 0.25% |
| | Žiar nad Hronom | 0.17% | 0.23% |
| **$HF_{max}$** 40 µg/m$^3$ | Ladomerská Vieska | 0.12% | 0.13% |
| | Žiar nad Hronom | 0.13% | 0.13% |

GDC - gravitačné odlievanie HPDC - vysokotlakové odlievanie

Z údajov uvedených v tabuľke a z grafických výstupov uvedených v prílohách vyplýva, že príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií, ako aj priemerných ročných koncentrácií hodnotených znečisťujúcich látok od navrhovanej činnosti "Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania" v referenčnej aj výpočtovej oblasti budú aj po navrhovanej zmene výrazne pod limitnými hodnotami.

### 6.2 Zhodnotenie posúdenia

Na základe uvedených faktov možno skonštatovať :

***Hodnotené ZL*** *ani v jednej modelovej situácii vo výpočtovej oblasti* ***neprekročili limitné hodnoty*** *stanovené v prílohe č.1 k vyhláške MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia na ochranu zdravia ľudí.*

***Imisné zaťaženie*** *-* ***príspevky od navrhovanej zmeny činnosti „Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania“ neprekročia ani v najhoršom prípade pre najvýznamnejšiu znečisťujúcu látku PM10 12% limitnej hodnoty, tzn. zvýšenie zaťaženia oproti stavu pred navrhovanou zmenou max. o 2.5%. Pre HF neprekročia 0.13%, tzn. zvýšenie zaťaženia oproti stavu pred navrhovanou zmenou max. o 0.01%*** *(pri týchto koncentráciách nie je predpoklad pre obťažovanie zápachom).*

***Výška komínov a výduchov***
***Modelové výpočty*** *príspevkov koncentrácií vybraných ZL* ***preukázali, že projektom navrhované prevýšenie komínov a výduchov z novej haly HPDC II (SO 525/13 a 14), spĺňa požiadavky bodu 1. prílohy č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. na zabezpečenie rozptylu emisií znečisťujúcich látok a teda projektovaná výška komínov taviacich a udržiavacích pecí*** *(VN-21 a VN-22)* ***21.25 m je vyhovujúca.***

***Tieto konštatovania platia*** *pre kapacity, parametre a opatrenia na znižovanie emisií uvedené v kapitole 4.*

## 7. Závery vyplývajúce z výsledkov posúdenia

### 7.1 Súhrnný výsledok posúdenia

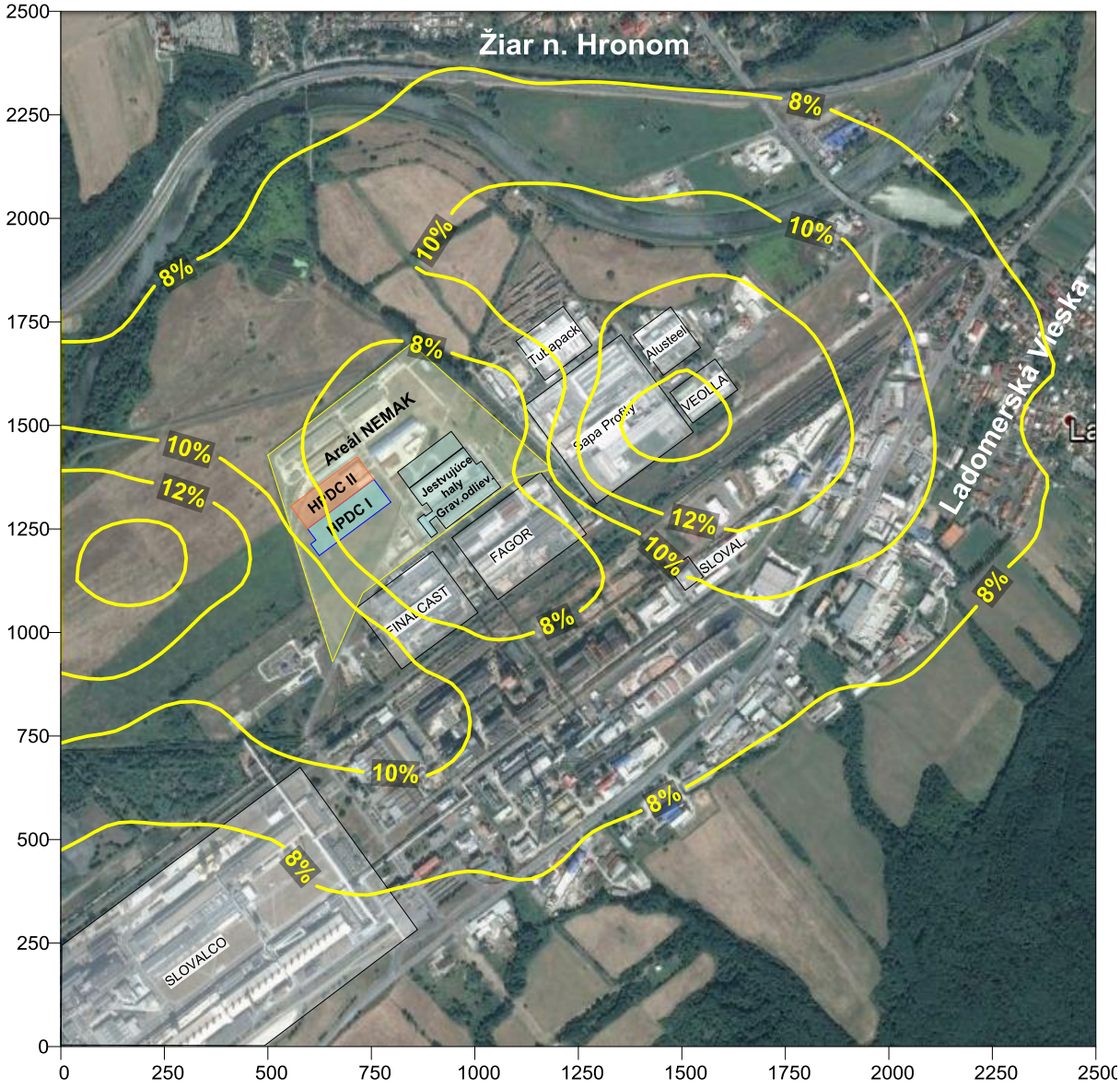
Predmet posudzovania, navrhovaná zmena činnosti *„Rozšírenie výroby hliníkových odliatkov technológiou gravitačného a vysokotlakového odlievania“* spoločnosti Nemak Slovakia, s.r.o. v prípade jej realizácie, pri dodržaní deklarovaných parametrov prevádzky a všeobecných podmienok prevádzkovania bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia.

V Martine, 18. júla 2017

RNDr. JURAJ BROZMAN
Oprávnený posudzovateľ vo veciach ochrany ovzdušia
Imisno prenosové posudzovanie
P.V. Rovnianka 5/38, 036 01 Martin

# P R Í L O H Y

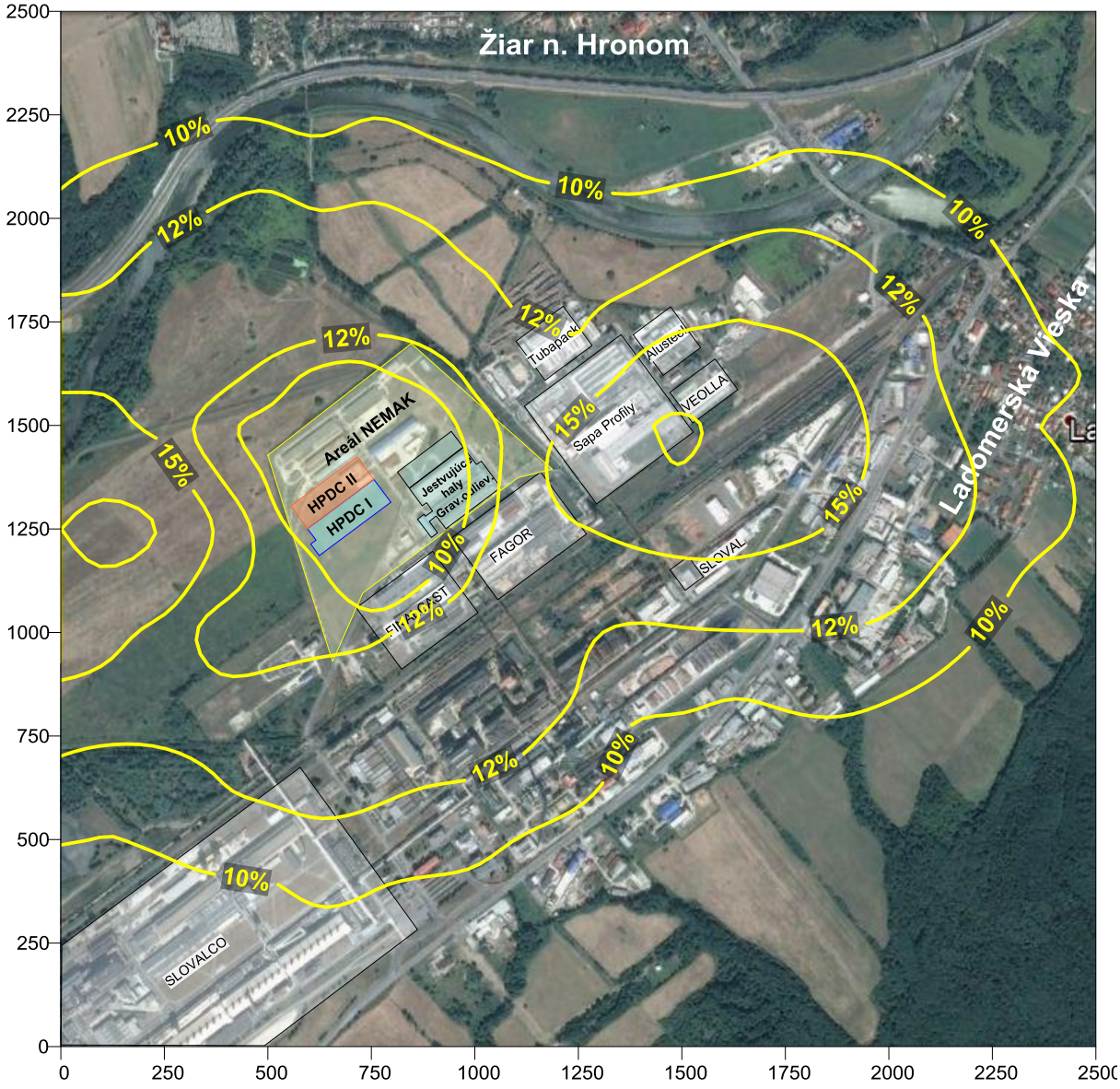
**Maximálne krátkodobé koncentrácie PM10 v % limitu**
**Rozšírenie výroby o HPDC II**
**Stav pred navrhovanou zmenou: GDC + HPDC I**




**Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 24 hod** **50 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **9.5 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **7.7 % limitu**

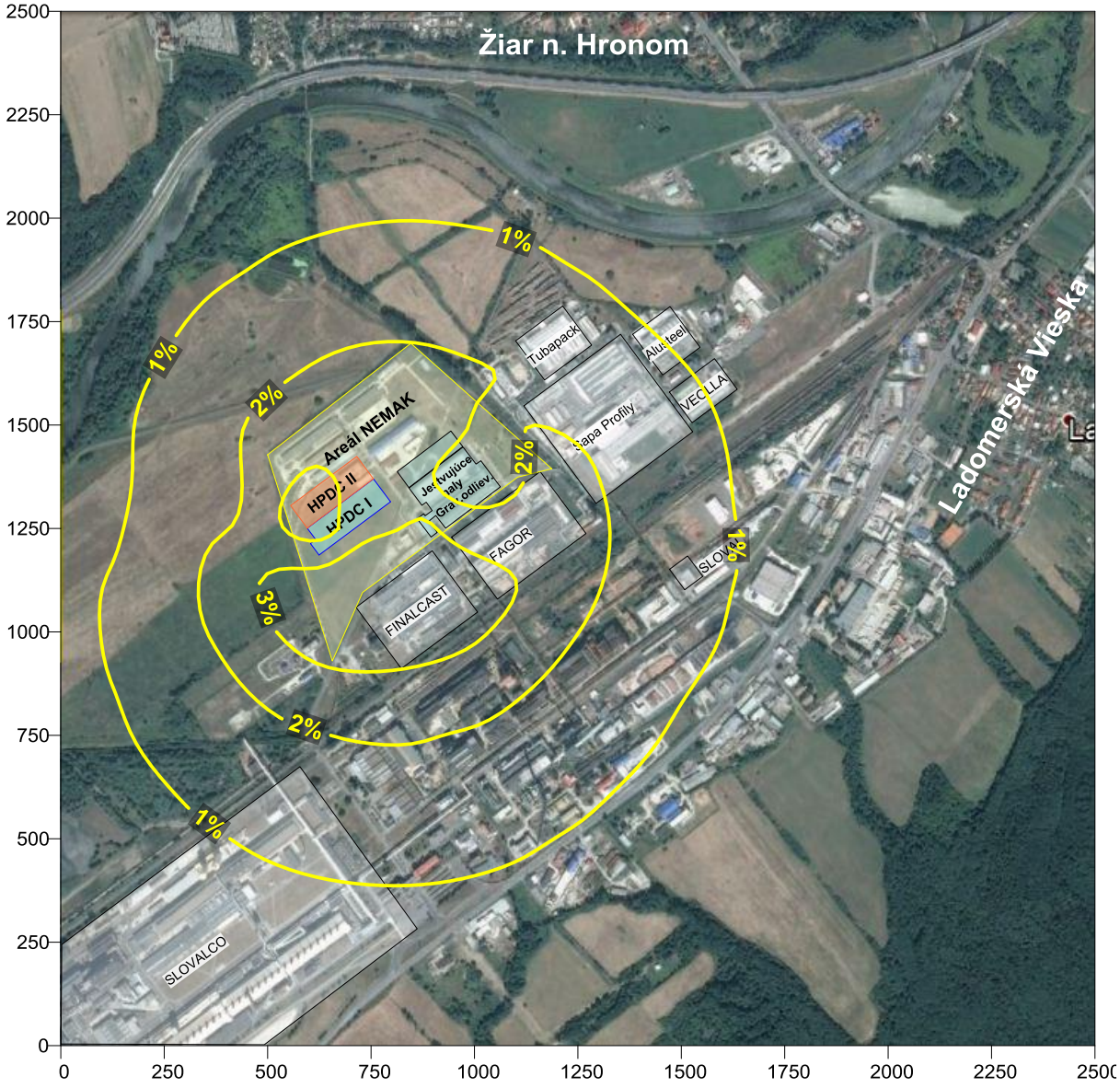
## Maximálne krátkodobé koncentrácie PM10 v % limitu
## Rozšírenie výroby o HPDC II
## Stav po navrhovanej zmene - GDC + HPDC I + HPDC II




**Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 24 hod** **50 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **12 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **8 % limitu**

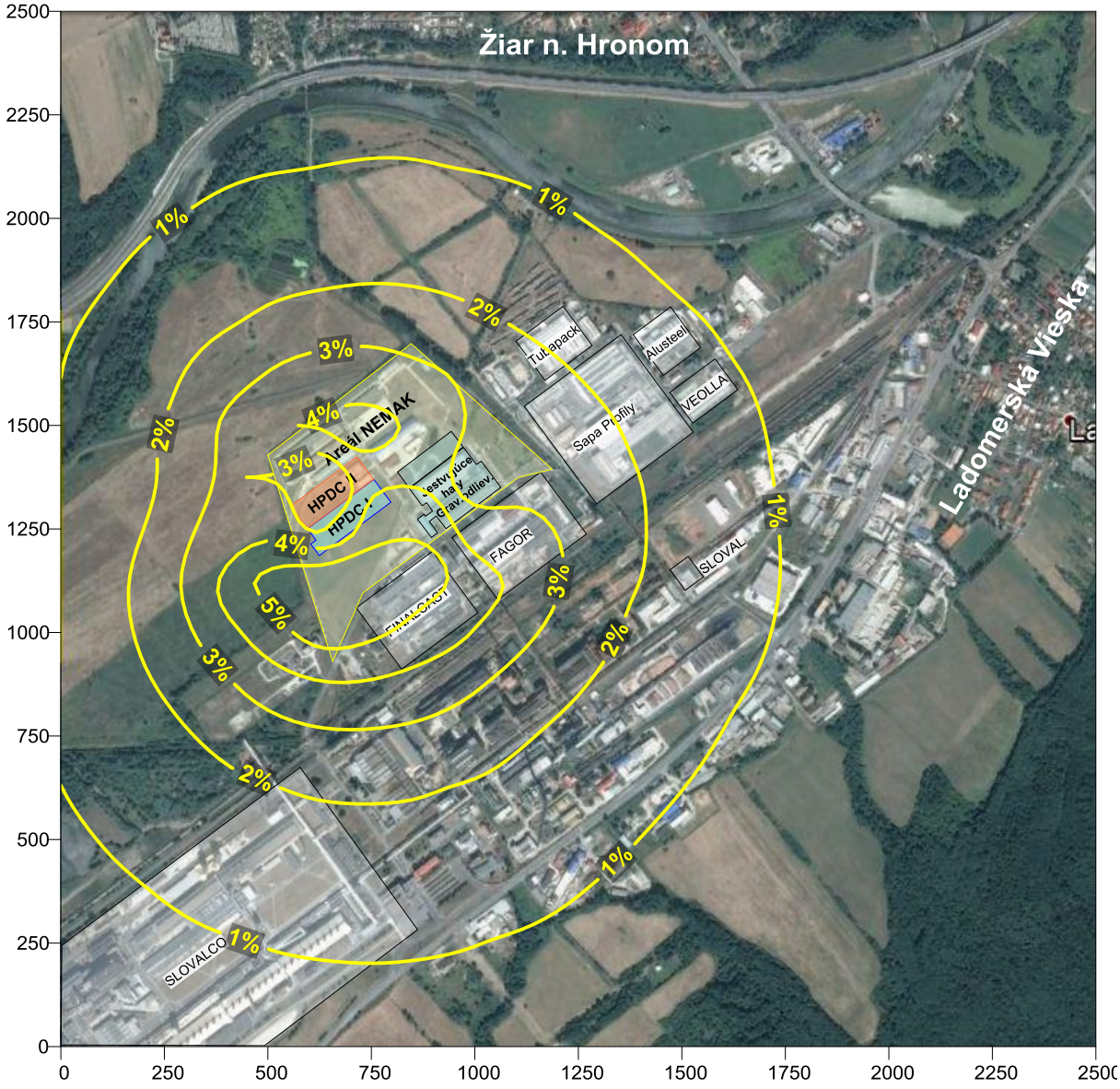
## Priemerné ročné koncentrácie PM10 v % limitu
## Rozšírenie výroby o HPDC II
## Stav pred navrhovanou zmenou: GDC + HPDC I




**Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 1 rok** **40 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **0.37 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **0.40 % limitu**

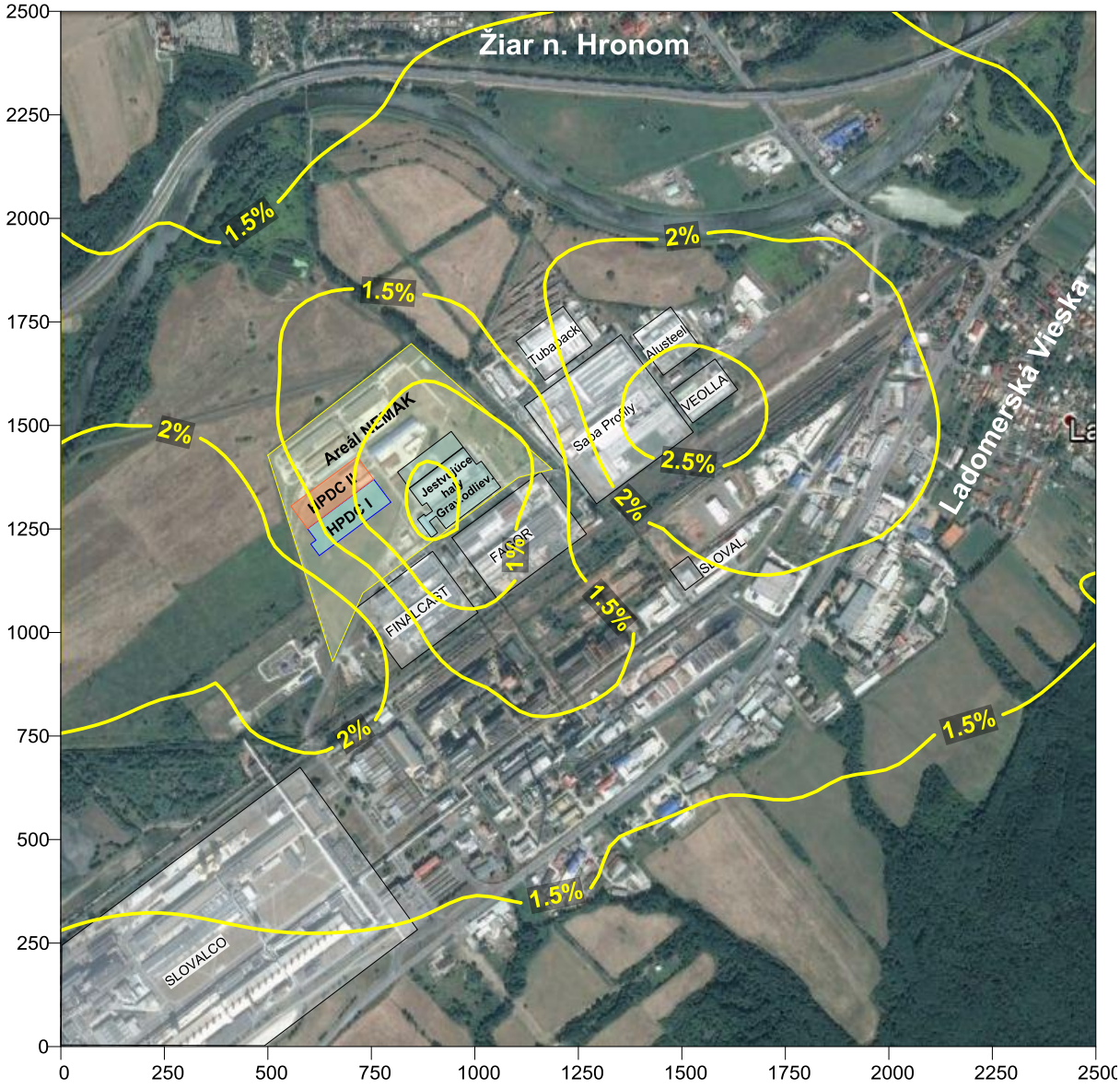
**Priemerné ročné koncentrácie PM10 v % limitu**
**Rozšírenie výroby o HPDC II**
**Stav po navrhovanej zmene - GDC + HPDC I + HPDC II**




**Limitná koncentrácia PM10 pre priemerované obdobie 1 rok** **40 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **0.5 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **0.6 % limitu**

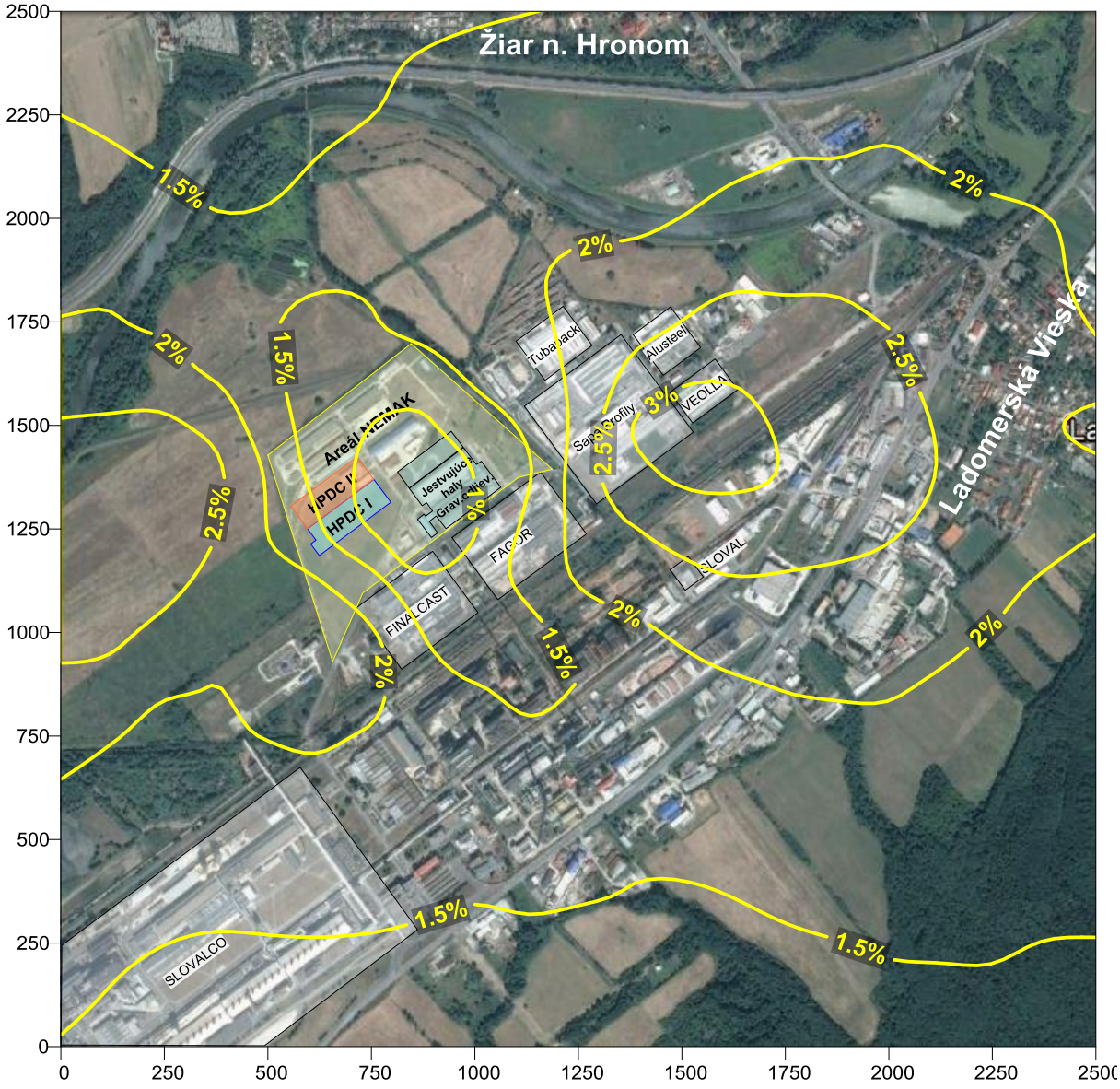
**Maximálne krátkodobé koncentrácie NO2 v % limitu**
**Rozšírenie výroby o HPDC II**
**Stav pred navrhovanou zmenou: GDC + HPDC I**




**Limitná koncentrácia NO2 pre priemerované obdobie 1 hod** **200 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **1.9 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **1.6 % limitu**

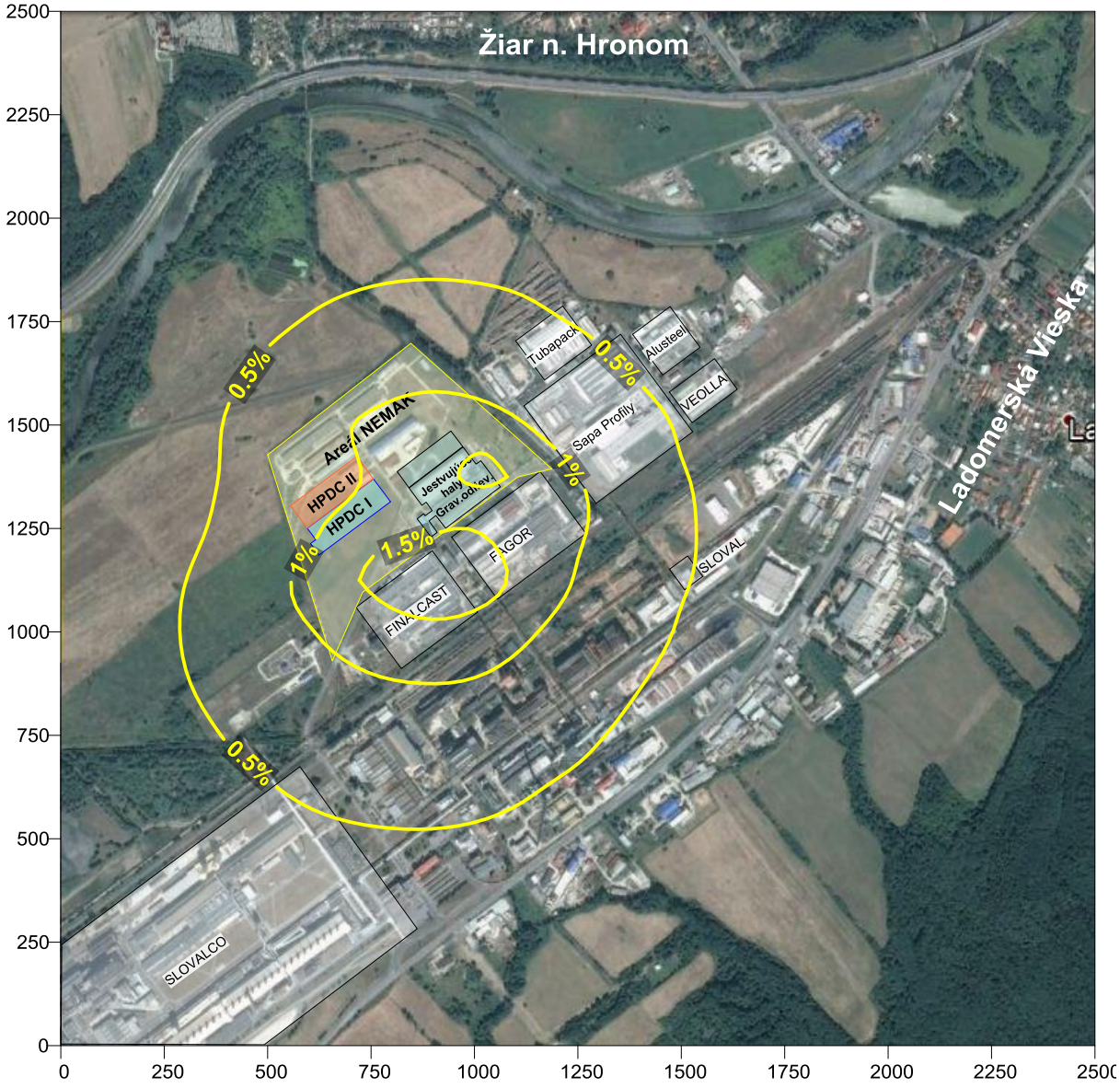
## Maximálne krátkodobé koncentrácie NO2 v % limitu
## Rozšírenie výroby o HPDC II
## Stav po navrhovanej zmene - GDC + HPDC I + HPDC II




**Limitná koncentrácia NO2 pre priemerované obdobie 1 hod** **200 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **2.4 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **1.7 % limitu**

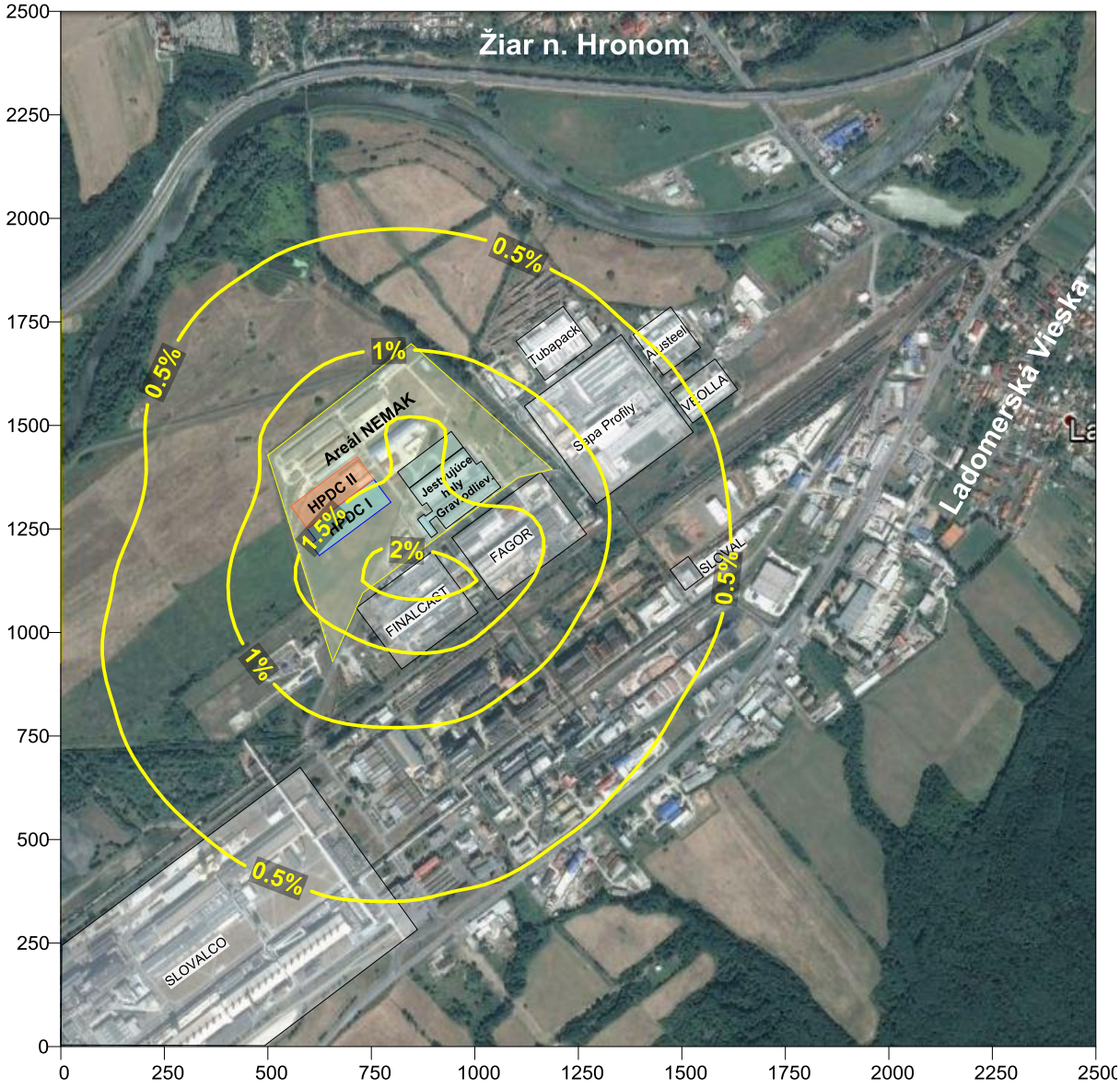
## Priemerné ročné koncentrácie NO2 v % limitu
## Rozšírenie výroby o HPDC II
## Stav pred navrhovanou zmenou: GDC + HPDC I




**Limitná koncentrácia NO2 pre priemerované obdobie 1 rok** **40 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **0.18 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **0.17 % limitu**

## Priemerné ročné koncentrácie NO2 v % limitu
## Rozšírenie výroby o HPDC II
## Stav po navrhovanej zmene - GDC + HPDC I + HPDC II

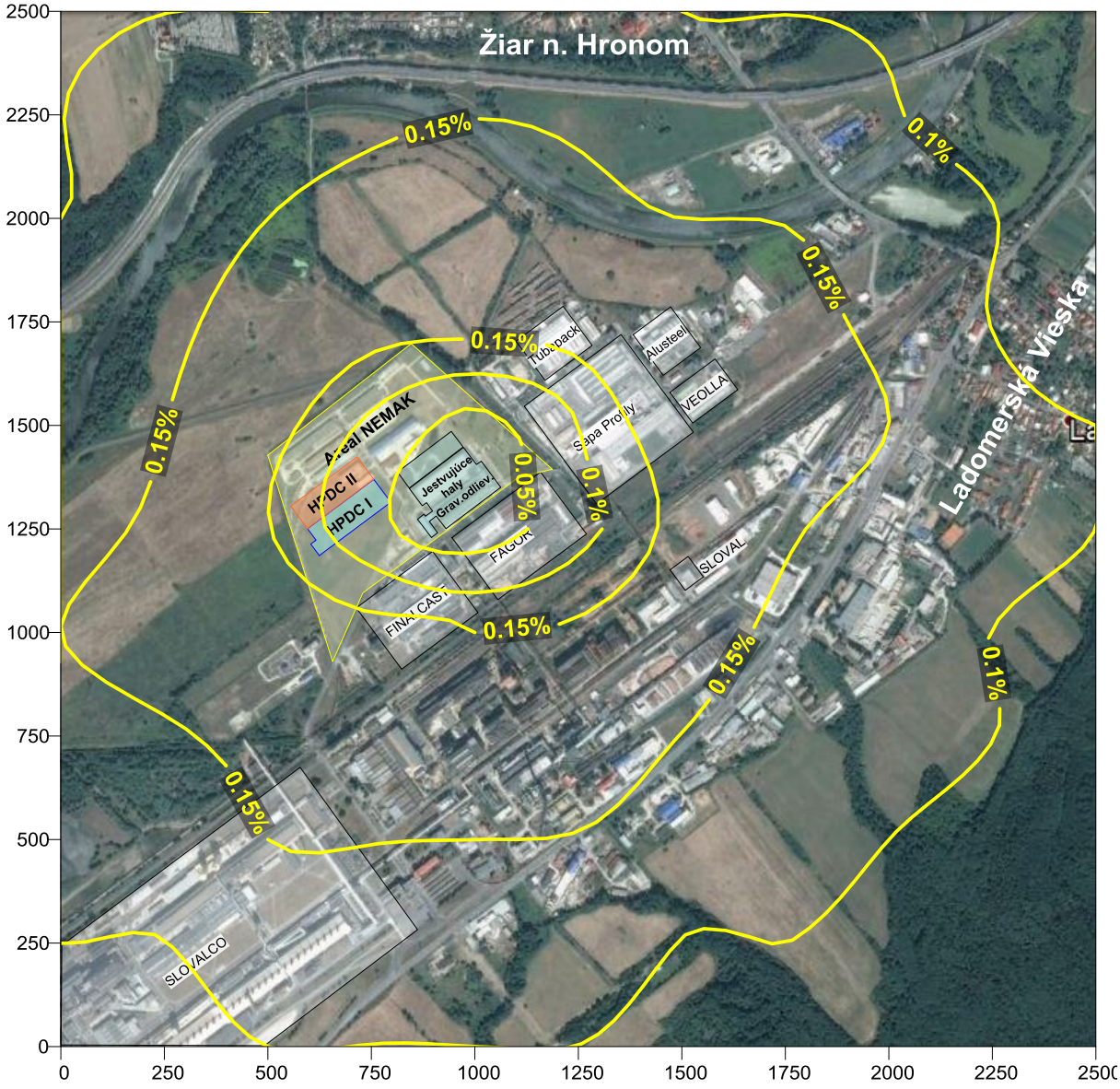



**Limitná koncentrácia NO2 pre priemerované obdobie 1 rok** **40 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**

| | |
|---|---|
| **Ladomerská Vieska** | **0.25 % limitu** |
| **Žiar nad Hronom** | **0.23 % limitu** |

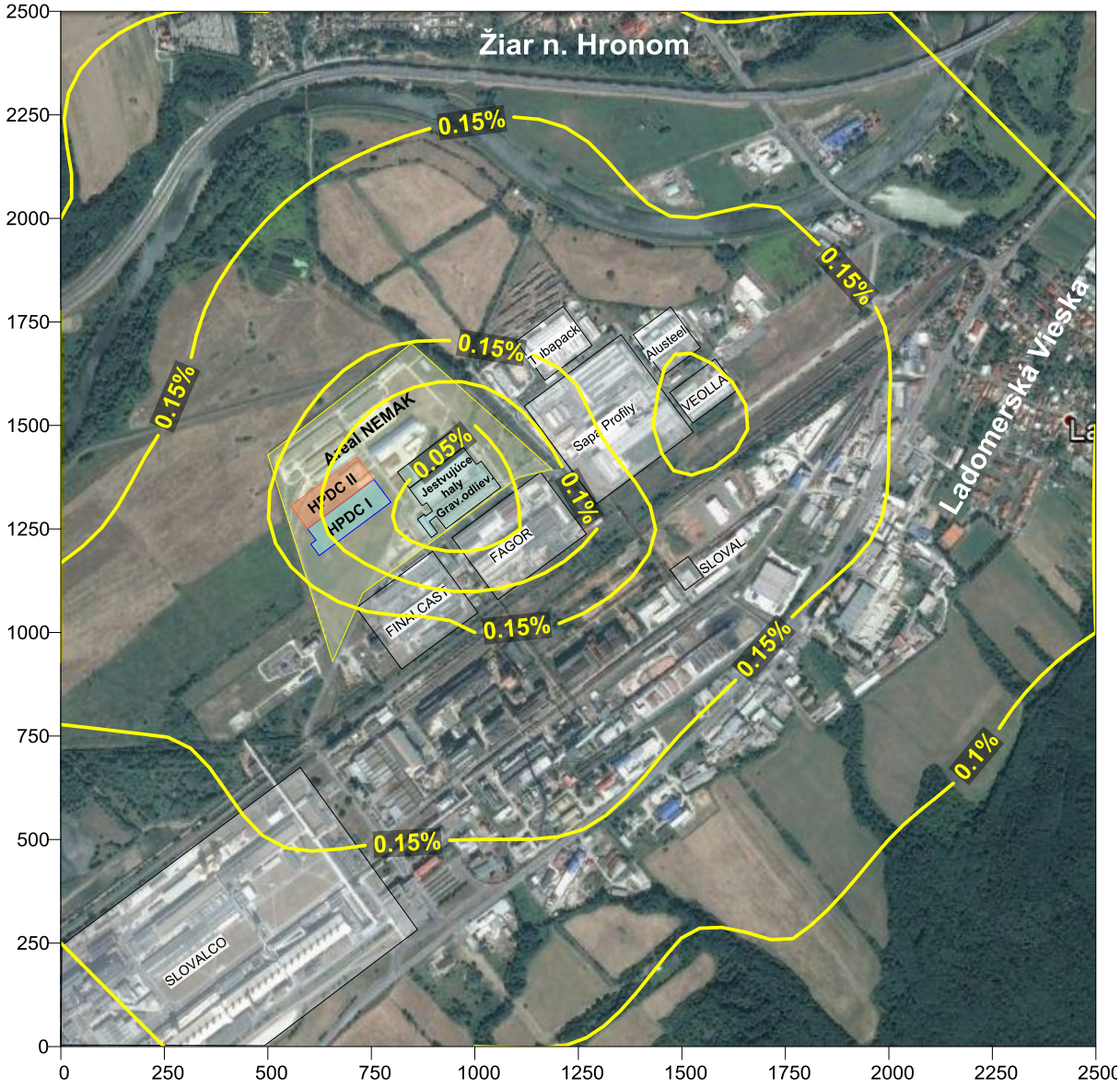
**Maximálne krátkodobé koncentrácie HF v % limitu**
**Rozšírenie výroby o HPDC II**
**Stav pred navrhovanou zmenou: GDC + HPDC I**




**Limitná koncentrácia HF pre priemerované obdobie 1 hod** **40 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **0.12 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **0.13 % limitu**

**Maximálne krátkodobé koncentrácie HF v % limitu**
**Rozšírenie výroby o HPDC II**
**Stav po navrhovanej zmene - GDC + HPDC I + HPDC II**




**Limitná koncentrácia HF pre priemerované obdobie 1 hod** **40 µg/m3**

**Maximálny príspevok v referenčných oblastiach:**
**Ladomerská Vieska** **0.13 % limitu**
**Žiar nad Hronom** **0.13 % limitu**