

## **Ing. Josef Charouzek**

posuzování vlivů na životní prostředí, stavební akustika, chemické látky,  
odborné posudky ovzduší, poradenství

393 01 PELHŘIMOV, Menhartova 1559

*Telefon, fax: 565323942    Mobil: +420602476567    E-mail: jcharouzek@email.cz*

---

### **DOKUMENTACE**

**podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na  
životní prostředí a o změně některých souvisejících  
zákonů, v aktuálním znění zákona,  
v rozsahu dle přílohy č. 4.**

**Název:        Odlakování s rozšířením výroby ARENS Břeclav**

**Investor:    Arens Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 3453/141, 690 03 Břeclav**

V Pelhřimově listopad 2015

# **ODLAKOVÁNÍ S ROZŠÍŘENÍM VÝROBY ARENS BŘECLAV**

## **DOKUMENTACE**

**podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a změně  
některých souvisejících zákonů, v aktuálním znění zákona,  
v rozsahu dle přílohy č. 4.**

Vypracoval:  
Spolupráce:

**Ing. Josef Charouzek**  
**Ing. Monika Zemancová** – hodnocení zdravotních rizik  
**Mgr. Gustav Charouzek** – kapitola C

Oprávněná osoba:

**Ing. Josef Charouzek**  
Osvědčení č.j.: 1323/ 218/ OPVŽP / 99 ze dne 24.3.1999.  
Prodloužení autorizace č.j. 101374/ENV/10 ze dne 17.12.2010  
a č.j. 58654/ENV/15 ze dne 17. září 2015

**OBSAH :**

<b>Část A. Údaje o oznamovateli</b>	<b>6</b>
<b>Část B. Údaje o záměru</b>	<b>7</b>
<u>B.I. Základní údaje</u>	7
1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1	7
2. Kapacita (rozsah) záměru	8
3. Umístění záměru	8
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	8
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr resp. odmítnutí	9
6. Popis technického a technologického řešení záměru	32
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	32
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků	32
9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9 odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat	32
<u>B.II. Údaje o vstupech</u>	34
1. Půda	34
2. Voda	35
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	35
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	38
5. Doplnující údaje	38
<u>B.III. Údaje o výstupech</u>	40
1. Ovzduší	40
2. Odpadní vody	49
3. Odpady	49
4. Ostatní	51
5. Doplnující údaje	54
<b>Část C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území</b>	<b>55</b>
<u>C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území</u>	55
<u>C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území</u>	56
1. Ovzduší	56
2. Vody	58
3. Půda	60
4. Geomorfologie a geologie	60
5. Horninové prostředí a přírodní zdroje	62
6. Fauna a flóra	63
7. Ekosystémy	64
8. Krajina	66
9. Obyvatelstvo	66
10. Hmotný majetek, kulturní památky	66
<u>C.III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení</u>	66
<b>Část D. Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí</b>	<b>67</b>
<u>D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti</u>	67
Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů.	67
Vlivy na ovzduší a klima	67
Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	75
Vlivy na povrchové a podzemní vody	76

Vlivy na půdu	77
Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	77
Vlivy na faunu , flóru a ekosystémy	77
Vlivy na krajinu	77
Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	77
D.II. <u>Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů</u>	77
D.III. <u>Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech</u>	78
D.IV. <u>Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení, všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné</u>	79
D.V. <u>Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů</u>	80
D.VI. <u>Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace</u>	80
<b>Část E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy)</b>	81
<b>Část F. Závěr</b>	82
<b>Část G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru</b>	83
<b>Část H. Přílohy</b>	<b>88</b>
Vyjádření příslušného stavebního úřadu	88
Stanovisko orgánu ochrany přírody	89
Mapové přílohy	90
<b>Část I. Údaje o zpracovateli oznámení (dokumentace)</b>	94
Přílohová část: 1. Rozptylová studie	
2. Hodnocení zdravotních rizik	
3. Hluková studie	

## ÚVOD

Ve stávajícím areálu společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, 690 03 Břeclav je vybudována výrobní hala E v níž je provozována linka předúpravy dílů, kataforézní lakovna a prášková lakovna, která byla posouzena v procesu EIA v roce 2010. K této hale má být provedena přístavba haly D (vydáno stavební povolení pod č.j. MUBR 70386/2014 ze dne 3.10.2014) do níž má být provedena vestavba nové linky odlakování. Kapacita stávajících linek lakovny se významně proti projednané kapacitě v EIA zvyšuje.

Záměr byl projednán v procesu zjišťovacího řízení. Závěr zjišťovacího řízení je uveden v příloze dokumentace. V rámci zjišťovacího řízení se k záměru vyjádřili:

1. Jihomoravský kraj - bez připomínek.
2. Krajský úřad Jihomoravského kraje, OŽP – bez připomínek.
3. Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně – konstatuje, že pro možnost objektivního posouzení vlivů záměru na veřejné zdraví je nutné doplnit podklady oznámení v rámci zjišťovacího řízení o hlukovou studii, obsahující vyhodnocení vlivů zdrojů hluku souvisejících s provozem záměru a definované kapacitě a dopravou na dotčené chráněné prostory staveb a chráněný venkovní prostor města Břeclav.
4. Česká inspekce životního prostředí, oblastní inspektorát Brno – uvádí, že v oznámení byly posouzeny a zohledněny veškeré vlivy na ovzduší, proto z hlediska ochrany ovzduší k navrhovanému záměru nemá připomínky. Na úseku ochrany vod požaduje doplnění informace týkající se přepadu vody z oplachu, jinak připomíná povinnosti vyplývající ze zákona č. 254/2001 Sb., o vodách.
5. Ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany ovzduší – upozorňuje na chybnou kategorizaci zdroje v kap. B.III.1.1.b v bodě 4 „Pracoviště oprav barvy – nevyjmenovaný zdroj“. Dále podotýká, že v předložené rozptylové studii nebyly uvedeny některé náležitosti, nicméně tyto nedostatky nemají vliv na závěry rozptylové studie. Závěrem konstatuje, že při dodržení veškerých technologických postupů lze záměr považovat za akceptovatelný.

Na základě těchto vyjádření MŽP, jakožto orgán příslušný pro projednání oznámení, rozhodl, že s ohledem na stanovisko KHS je třeba dokumentaci dopracovat.

Navrhovaná varianta stavby - záměru je pak předkládána k posouzení jako jediná.



**Seznam použitých zkratk**

<b>ČHMÚ</b>	Český hydrometeorologický ústav
<b>E.I.A</b>	Environmental Impact Assesment - posuzování vlivů na životní prostředí
<b>MZe ČR</b>	Ministerstvo zemědělství České republiky
<b>MŽP ČR</b>	Ministerstvo životního prostředí České republiky
<b>OHO</b>	objekt hygienické ochrany
<b>KHS</b>	Krajská hygienická stanice
<b>OP</b>	ochranné pásmo (bez specifikace)
<b>OkÚ</b>	okresní úřad
<b>KÚ</b>	krajský úřad
<b>OÚ</b>	obecní úřad
<b>PHO</b>	pásmo hygienické ochrany
<b>RŽP</b>	referát životního prostředí
<b>US</b>	urbanistická studie
<b>ÚPD</b>	územně plánovací dokumentace
<b>ÚPNSÚ</b>	územní plán sídelního útvaru
<b>ÚSES</b>	územní systém ekologické stability
<b>ZPF</b>	zemědělský půdní fond
<b>OUER</b>	evropská pachová jednotka
<b>VKP</b>	významné krajinné prvky
<b>BK</b>	biokoridory
<b>BC</b>	biocentra
<b>DOSS</b>	dotčené orgány státní správy
<b>EVL</b>	evropsky významné lokality (NATURA 2000)
<b>PO</b>	<b>ptačí oblasti (NATURA 2000)</b>

## Část A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.

**Obchodní firma:**

Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 127,  
690 03 Břeclav

IČO: 27065057  
DIČ: CZ 2765057

**Sídlo oznamovatele:**

Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 127,  
690 03 Břeclav

**Umístění záměru:**

Areál firmy Arens Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 127,  
690 03 Břeclav

**Oprávněný zástupce - oznamovatel:**

Ing. Pavel Svoboda  
tel.: 590 301 057, mobil: 733 124 657  
E-mail: [p.svoboda@arens-oberflachenfullservis.com](mailto:p.svoboda@arens-oberflachenfullservis.com)

**Zpracovatel oznámení:**

Ing. Josef Charouzek  
Menhartova 1559  
393 01 Pelhřimov  
IČ 18312 594 DIČ CZ 461006129  
tel/ fax: 565 323 942, mobil 602 476 567  
E- mail: [jcharouzek@email.cz](mailto:jcharouzek@email.cz)

## Část B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.

### B.I. Základní údaje :

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

##### Odlakování s rozšířením výroby ARENS Břeclav

Ve smyslu zákona č. 100/ 2001 Sb., v aktuálním znění zákona se jedná o *záměr z kategorie I, položka 4.4. Povrchová úprava kovů a plastů včetně lakoven, s kapacitou nad 500 tis. m<sup>2</sup>/rok celkové plochy úprav – změna záměru.*

Záměr byl posouzen ve zjišťovacím řízení s tím, že bude dokumentace doplněna a předána k dalšímu projednání, kde příslušným úřadem v procesu posuzování vlivů na životní prostředí je Ministerstvo životního prostředí ČR.

#### 2. Kapacita (rozsah ) záměru:

##### a) Stávající stav posouzení v procesu EIA:

*Linka kataforézní lakovny (KTL) včetně předúpravy dílů:*

– plocha úprav:	300 000 m <sup>2</sup> /rok
<i>Prášková lakovna</i> – plocha úprav :	100 000 m <sup>2</sup> /rok
z toho Al díly	cca 15 000 m <sup>2</sup> /rok
Spotřeba barev – PP:	15,000 t/rok
Velikost ošetřovaných dílů: Maximální rozměry:	v = 1 700 mm
	l = 1 100 mm
	š = 700 mm
Maximální hmotnost dílu:	250 kg
<b><u>Celková plocha úprav</u></b>	<b><u>400 000 m<sup>2</sup>/rok</u></b>

##### b) Stav po provedených změnách řešený v záměru:

<b>1. Linka předúpravy dílů</b> – plocha úprav:	12 096 000 m <sup>2</sup> /rok
Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;	6 720 h/rok
Spotřeba provozních hmot	max.14,750 t/rok
Objem procesních van 6,5 +6,5 +3,5 +12,0 = 28,5 m <sup>3</sup>	
<b>Linka moření dílů</b> – plocha úprav	5 376 000 m <sup>2</sup> /rok
Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;	6 720 h/rok
Objem procesních van	4,5 m <sup>3</sup>
<b>2. Linka práškové lakovny</b> – plocha úprav :	4 032 000 m <sup>2</sup> /rok
Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;	6 720 h/rok
Spotřeba barev – PP:	604,8 t/rok
<b>3. Linka kataforézní lakovny (KTL)</b> – plocha úprav:	6 720 000 m <sup>2</sup> /rok
Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;	6 720 h/rok
Spotřeba barev – KTL:	195 t/rok
Objem procesních van - barva	37,0 m <sup>3</sup>



<b>4. Linka odlakování dílů</b> - plocha úprav	1 008 000 m <sup>2</sup> /rok
Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;	6 720 h/rok
Spotřeba provozních hmot	max. 10,560 t/rok
Objem procesních van 6 x 4,8 m <sup>3</sup>	28,8 m <sup>3</sup>
<b>5. Pracoviště oprav barvy KTL</b> – plocha úprav	1000 m <sup>2</sup> /rok
Pracovních dnů 280, provoz 1 směny;	1920 h/rok
Spotřeba provozních hmot	max. 0,7 t/rok

**Celková plocha úprav: 12 096 000 m<sup>2</sup>/rok**

Provoz ve 3 směnách, 6 720 h/rok; 20 výrobní a 20 nevýrobních zaměstnanců na směnu; celkem 120 zaměstnanců.

### 3. Umístění záměru :

Kraj:	Jihomoravský
Okres :	Břeclav
Obec s rozšířenou působností:	Břeclav
Obec:	Břeclav
Katastrální území :	Břeclav

### 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.

**Charakter stavby:** vestavba technologie odlakování dílů do nově budované haly D a změna kapacity stávajících lakoven v hale E - lakovna.

**Odvětví:** průmysl

Jedná se o vestavbu technologie odlakování dílů do nově budované haly D a zvýšení kapacity stávajících lakoven umístěných v hale E ve stávajícím výrobním areálu provozovatele lakovny tj. Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, Břeclav. Navýšení výroby na stávajících linkách bude dosaženo zavedením provozu ve třech směnách.

**Možnost kumulace s jinými záměry** – v nové hale D a stávající hale E jsou řešeny provozy lakování a odlakování, které jsou zdroji ovlivnění životního prostředí především TOC a hlukem, jsou zde vyřešeny dostatečné skladovací kapacity pro vstupní suroviny, inženýrské sítě, komunikace apod. V areálu jsou ještě další výrobní haly B a C, které jsou užívány jako skladovací v nichž je obsluha prováděna elektrickým vysokozdvížným vozíkem. V žádné ze sousedících výrobních a skladovacích hal není nakládáno s látkami (barvy a pod), které by mohly ovlivnit emise TOC do venkovního ovzduší vyhodnocené v dokumentaci. V žádné z hal není provozován významný zdroj hluku, který by mohl ovlivnit hlukovou situaci v území. V sousedství jsou výrobní a skladovací haly firmy Linde – Wiemann. V jedné je výroba (svařování pomocí svářecích robotů) bez významných zdrojů hluku do venkovního ovzduší, v hale nejsou produkovány emise TOC; druhá je skladovací obsluhovaná elektrickými vysokozdvížnými vozíky. Proto nepředpokládám kumulaci posuzovaného záměru s jinými záměry v území.

### 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr resp. odmítnutí.

Předkládaný záměr řeší vestavbu nové linky na odlakování dílů do nově budované haly D a zvýšení výrobní kapacity stávajících lakoven umístěných ve výrobní hale E (lakovna) na stavební

parcele č. 4920 v k. ú. Břeclav ve stávajícím výrobním areálu provozovatele lakovny tj. Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, Břeclav.

Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na vhodné výrobní prostory pro umístění linky odlakování v návaznosti na stávající lakovnu, dobrou dopravní dostupnost a již vybudované potřebné zázemí včetně inženýrských sítí.

Záměr je zpracován v jedné variantě.

## 6. Popis technického a technologického řešení záměru:

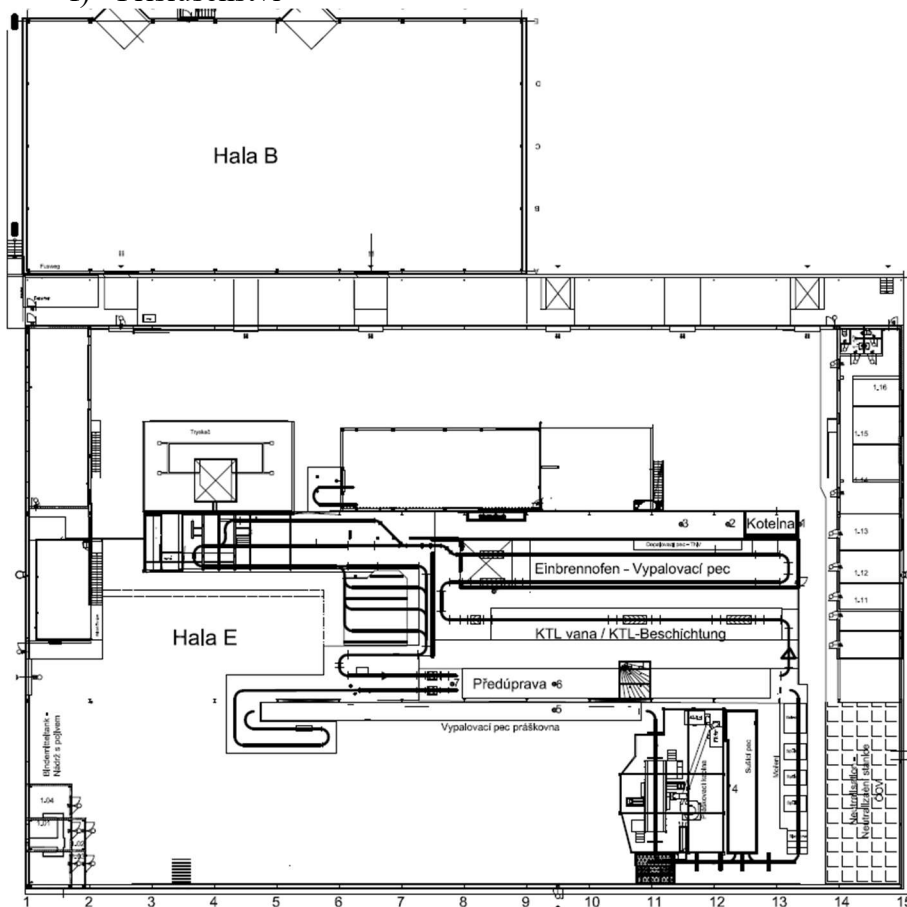
Realizace tohoto záměru proběhne v území k tomuto účelu určeném územním plánem města – stávající zastavěné území výrobními halami firmy Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, Břeclav.

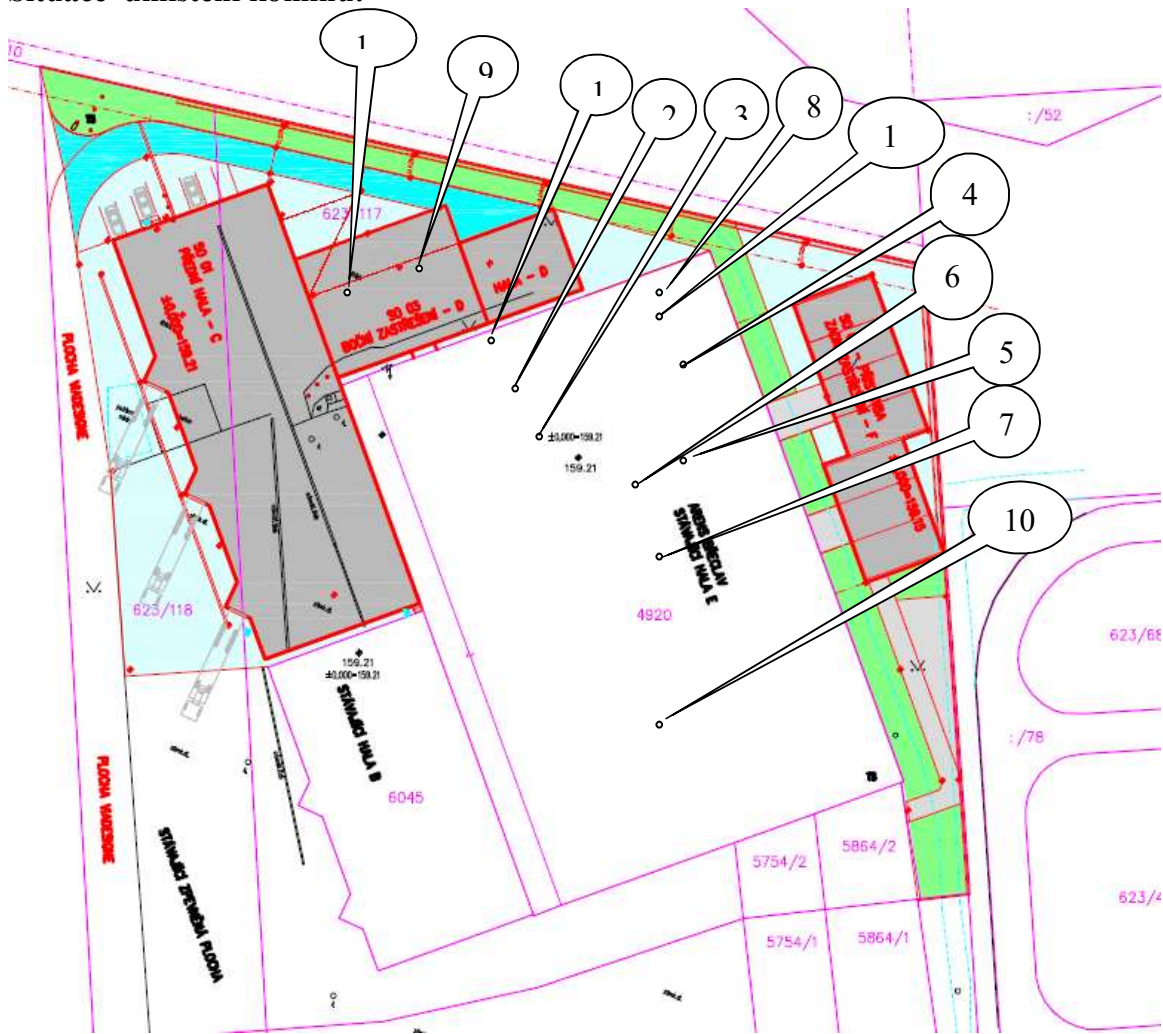
Ve stávajícím areálu firmy bude provedena vestavba technologické linky odlakování dílů do nové haly D (vedle stávající lakovny v hale E) na stavební parcele č. 4920 v k. ú. Břeclav.

Do areálu je přiveden zemní plyn STL přípojkou na veřejnou distribuční síť, pitná voda z vodovodu v areálu (městský vodovod), elektrická energie kabelovou přípojkou z rozvodu v areálu, kanalizace – napojením na stávající kanalizaci v areálu ( na městskou kanalizaci ukončenou ČOV).

Záměr řeší tyto hlavní provozní celky:

- a) Linka předúpravy dílů a moření dílů
- b) Prášková lakovna
- c) Linka kataforetické lakovny
- d) Pracoviště oprav barvy KTL
- e) Linka odlakování dílů
- f) Příslušenství



**Situace umístění komínů:**

V uvedené situaci jsou vyznačeny jednotlivé komíny takto:

1. Kotelna pro KTL
2. Dopalovací pec –TNV
3. Vypalovací pec KTL - hořáky
4. Sušicí pec předúprava dílů prášková lakovna
5. Vypalovací pec práškové lakovny
6. Odsávání předúpravy – vana fosfátování
7. Ohřev předúprava fosfát
8. Ohřev procesních van moření - hořák
9. Hala D – linka termického odlakování
10. Stříkací kabina oprav
11. Mokrý pračka vzduchu
12. Odsávání předúpravy – vana moření

**a) Linka předúpravy dílů a moření dílů**

Firma Arens Oberflächenfullservice s.r.o. v současné době provozuje linku KTL lakování, kde předúprava zajišťuje stávající průjezdný postřikový stroj s technologií Mn-Zn fosfátu. Tato předúprava bude použita i pro novou linku pro lakování ocelových dílů. Proto u těchto chemikálií (fa. Chemetall) je uvedeno pouze navýšení stávající spotřeby. Pro zabezpečení chemické předúpravy se předpokládají pro zajištění daného technologického postupu a kapacity zařízení následující spotřeby chemikálií a nátěrových hmot:

Chemikálie od firmy Chemetall:

- Gardoclean S5054	max. 7550 kg/rok
- Gardolene V6601	max. 1356 kg/rok
- Gardobond 26 SA	max. 18000 kg/rok
- Gardobond 26 E 2	max. 50000 kg/rok
- Gardobond Additive H 7000	max. 2400 kg/rok
- Gardobond Additive H 7264	max. 10000 kg/rok
- Gardobond Additive H 7107	max. 40 kg/rok
- Gardobond Additive H 7406	max. 625 kg/rok

Chemikálie od firmy Henkel:

Bonderite 2040R2	max. 150 kg/rok
------------------	-----------------

**Technologické parametry linky předúpravy**

Charakter upravovaných dílců	Ocelové a hliníkové díly	
Max. rozměr dílců (výška x šířka x délka)	1700 x 700 x 1100	mm
Nosnost dopravníku	250	kg/m
Rychlost dopravníku	1,5	m/min
Časový fond	3 směny, tj. 7260 h/rok	
Příprava povrchu před nanášením PP	Mn-Zn fosfátování, moření	
Upravovaná plocha	1800	m <sup>2</sup> /h
	12 096 000	m <sup>2</sup> /rok

**Technologické parametry linky moření**

Charakter upravovaných dílců	Ocelové a hliníkové díly	
Max. rozměr dílců (výška x šířka x délka)	1700 x 700 x 1100	mm
Nosnost dopravníku	250	kg/m
Rychlost dopravníku	1,5	m/min
Časový fond	3 směny, tj. 7260 h/rok	
Příprava povrchu před nanášením PP	Mn-Zn fosfátování, moření	
Upravovaná plocha	800	m <sup>2</sup> /h
	5 376 000	m <sup>2</sup> /rok

**Linka sestává z těchto provozních celků:**

- Stávajícím průjezdným postříkovým strojem
- Novým průjezdným postříkovým strojem

V daném provozním souboru se budou dílce upravovat dle dvou technologických postupů a to s předúpravou mangan - zinečnatým fosfátem pro ocelové dílce a s předúpravou moření pro hliník:

**Technologický postup pro ocelové dílce**

Číslo Operace	Operace	Prostředí	Doba [min]	Teplota [°C]	Objem funkční vany [m <sup>3</sup> ]
1	Navěšování	-	-	-	-
2	Předodmaštění	alkalické	1,7	56±6	6,5
3	Odmaštění	alkalické	1,7	56±6	6,5
4	Oplach	Voda	0,5	t.m.	-
5	Aktivace	aktivační lázeň	0,5	t.m.	3,5
6	Mn - Zn fosfátování	fosfátovací lázeň	2,3	54±6	12
7	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
8	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-

9	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
10	demi oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
11	Sušení	horký vzduch	10	do 160	-
12	nástřík PP	-	-	t.m.	-
13	vytvrzení PP	horký vzduch	15	180	-
14	Dochlazování	volně na vzduchu	-	-	-
15	Svěšování	-	-	-	-

### **Technologický postup moření**

Číslo Operace	Operace	Prostředí	Doba [min]	Teplota [ oC]	Objem funkční vany [m3]
1	Navěšování	-	-	-	-
2	Předodmaštění	alkalické	1,7	56±6	6,5
3	Odmaštění	alkalické	1,7	56±6	6,5
4	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
5	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
6	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
7	demi oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
8	moření Al	mořící lázeň	3,0	40 ± 5	4,5
9	první oplach	demi voda	0,75	t.m.	-
10	druhý oplach	demi voda	0,75	t.m.	-
11	demi oplach	demi voda	0,50	t.m.	-
12	Ofuk	vzduch	0,30	t.m.	-
13	Sušení	horký vzduch	20	do 160	-
14	Dochlazování	volně na vzduchu	-	-	-
15	Svěšování	-	-	-	-

### **Popis zařízení**

Linka nanášení PP se pro zajištění výše popsaných technologických postupů skládá z těchto hlavních částí:

1. Stávající průjezdný postřikový stroj
2. Nový průjezdný postřikový stroj
3. Průjezdná suška

### **1. Stávající průjezdný postřikový stroj**

Stávající průjezdný postřikový stroj je využíván pro potřeby kataforetické lakovací linky a také pro předúpravu v lince nanášení PP pro ocelové dílce. Průjezdný postřikový stroj slouží k provádění povrchové úpravy dílců postřikem před nanášením PP. Jedná se o průjezdný tunel sestavený z jednotlivých sekcí, kterým procházejí upravované dílce zavěšené na podvěsném dopravníku.

Postřikový stroj se skládá z těchto hlavních částí:

- sekce předodmaštění
- sekce odmaštění
- sekce oplachu
- sekce aktivace
- sekce Mn - Zn fosfátu
- sekce demi oplachu 1
- sekce demi oplachu 2
- sekce demi oplachu 3
- sekce oplachu čistou demi vodou
- zachytná havarijní vana
- příslušenství

### **Popis zařízení**

Jednotlivé sekce postřikového stroje se skládají z tunelu a operačních van.

**Operační vany**

Vany slouží k akumulaci a ohřevu lázně. Jedná se o nerezové hranaté nádrže o objemu 6,5 m<sup>3</sup> (předodmaštění) + 6,5 m<sup>3</sup> (odmaštění) + 3,5 m<sup>3</sup> (aktivace) + 12,0 m<sup>3</sup> (fosfát) vybavené přepadovými žlábkami.

Na horní části van, přečnávající půdorys tunelu v příčném směru, jsou usazena čerpadla, která zajišťují dodávku lázni do postřikového rámu v tunelu a u topených operací i čerpadla zajišťující ohřev lázně přes deskový výměník. Zbytek této horní části van je opatřena víky pro přístup do van. Součástí vany jsou příslušné armatury a prvky zajišťující její plnění a vypouštění. Vnější boční stěny topených van jsou tepelně izolovány, izolace je opláštěna šablonami z korozivzdorné oceli.

**Tunel**

Nad jednotlivými operačními vanami je postřikový tunel. Tunel se skládá z jednotlivých operačních sekcí a z mezisekcí. V operačních sekcích jsou instalovány postřikové rámy. Na postřikových rámech jsou osazeny nerezové směrově nastavitelné trysky. Dno tunelu v jednotlivých sekcích je spádováno směrem k operačním vanám. Tím je zajištěno, že v každé sekci vystříkaná lázeň steče zpět do příslušné nádrže. Vnější stěny tunelu u topených operací jsou tepelně izolovány, izolace je opláštěna šablonami z nerezového plechu. Jednotlivé části tunelu jsou mezi sebou vodotěsně spojeny.

**Záchytná havarijní vana**

Pod celým průjezdným postřikovým strojem je instalována záchytná havarijní vana. Vana je vyrobena z nerezového plechu. Její objem je navrženo na 110% objemu největší operační vany stroje.

**Příslušenství stroje**

Fosfátovací vana je kompletována dvěma dávkovacími jednotkami. Jedná se o dvě dávkovací pumpy, nasávající ze dvou IBC (každé o objemu 1000 l) dodavatele Chemetall příslušné koncentráty chemických přísad. Po vyprázdnění jsou IBC vyměněna za plné.

**Technická data**

Průjezdný profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
Materiál komory	1.4571	
Odsávané množství vzdušiny	15000	m <sup>3</sup> /h

**2. Nový průjezdný postřikový stroj**

Průjezdný postřikový stroj slouží k provádění povrchové úpravy dílců postřikem před nanášením PP. Jedná se o průjezdný tunel sestavený z jednotlivých sekcí, kterým procházejí upravované dílce zavěšené na podvěsném dopravníku. Všechny sekce jsou uzpůsobeny pro uchycení dráhy podvěsného dopravníku. Jednotlivé části stroje jsou propojeny pomocí potrubních rozvodů z PP a nerezových trubek.

**Sekce moření**

V sekci dochází k postřiku procházejících dílců odmašťovacími roztoky. Je tvořena tunelem a vanou umístěnou pod tunelem objemu 4,5 m<sup>3</sup>.

**Tunel.** Tunel je svařen z plechů z korozivzdorné oceli 1.4301. Ve stropě tunelu je vytvořena drážka pro průchod podvěsného dopravníku a nad stropem jsou profily pro jeho uchycení. Dno tunelu tvoří spádovaná splacha zaústěná do vany. Vnější stěny tunelu jsou tepelně izolovány, izolace je opláštěna šablonami z ocelového plechu povrchově upraveného práškovým plastem. U vstupu zboží do tunelu jsou odsávací štěrby s napojením na stropě tunelu na polypropylenové potrubí Ø 250, které je napojeno na sání odsávacího ventilátoru. Odsávané množství 4 000 m<sup>3</sup>/h.

**Postřikový systém.** Postřikový systém tvoří osm postřikových rámu instalovaných v tunelu, čerpadlo a propojovací potrubí mezi čerpadlem a postřikovými rámy. Každý postřikový rám je osazen dvanácti plastovými směrově nastavitelnými tryskami. Lázeň z vany je dopravována do postřikových rámu pomocí čerpadla a po postřiku dílců přiváděna zpět do vany pomocí spádované splachy. Chod čerpadla na sucho je hlídán hladinoměrem.

**Vana.** Vana slouží k akumulaci a ohřevu lázně. Jedná se o nerezovou hranatou nádrž vybavenou přeřadovým žlábkem a nerezovými sítý pro ochranu sání čerpadla postřikového systému. Součástí vany jsou příslušné armatury a prvky zajišťující její plnění a vypouštění. Horní část vany přečnávající půdorys tunelu v příčném směru je opatřena víky pro přístup k sítům a do vany. Vnější boční stěny vany jsou tepelně izolovány, izolace je opláštněna šablonami z korozivzdorné oceli.

**Vytápění vany.** Vana je vytápěna pomocí výměníku tepla vytápěného hořákem na zemní plyn typu Weishaupt WG 30N/1C, který je umístěn před vanou. Alternativně bude voda ohřívána kotlem.

**Doplňování vany.** Hladina ve vaně je měřena pomocí plováku. V případě potřeby je při běžném provozu lázeň doplňována automaticky ze sekce oplach 1° nebo je možné ji doplnit ručně otevřením příslušného ventilu jako v případě plnění.

**Odtok z vany.** Při běžném provozu z vany lázeň neodtéká.

**Plnění a vypouštění vany.** Plnění vany čistou vodou a její vypouštění se provádí ručně otevřením příslušných ventilů a při vypouštění a otevření příslušného ventilu zásobní nádrže v ZS.

**Ochrana proti přeplnění.** Vana je chráněna proti přeplnění hladinoměry, které zajišťují, že nedojde k přeplnění vany při doplňování při běžném provozu a dojde k signalizaci dosažení maximální hladiny při plnění vany.

**Dávkování přípravků do vany.** Provádí se ruční dávkování mořicího přípravku.

#### **Technická data**

Průjezdny profil (šířka x výška)	700 x 1700	mm
Objem vany	4,5	m <sup>3</sup>
Vystřikávané množství v sekci	53,0	m <sup>3</sup> /h
Ohřev lázně	Weishaupt	WG 30N/1C
Výkon hořáku	360	kW
Teplota lázně	55	°C
Elektrický příkon	4	kW

#### **Sekce oplach 1° po moření**

V sekci dochází k postřiku dílců oplachovou demi vodou. Je tvořena tunelem a vanou umístěnou pod tunelem.

**Tunel.** Tunel je svařen z plechů z korozivzdorné oceli 1.4571. Ve stropě tunelu je vytvořena drážka pro průchod podvěsného dopravníku a nad stropem jsou profily pro jeho uchycení. Dno tunelu tvoří spádovaná splacha zaústěná do vany. Vnější stěny tunelu jsou tepelně izolovány, izolace je opláštněna šablonami z ocelového plechu povrchově upraveného práškovým plastem. V tunelu jsou na stropě otvory pro napojení odsávací vzduchotechniky.

**Postřikový systém.** Postřikový systém tvoří tři postřikové rámy instalované v tunelu, čerpadlo a propojovací potrubí mezi čerpadlem a postřikovými rámy. Každý postřikový rám je osazen dvanácti plastovými směrově nastavitelnými tryskami. Oplachová voda z vany je dopravována do postřikových rámu pomocí čerpadla a po postřiku dílců přiváděna zpět do vany pomocí spádované splachy. Chod čerpadla na sucho je hlídán hladinoměrem.

**Vana.** Vana slouží k akumulaci oplachové vody. Jedná se o nerezovou hranatou nádrž vybavenou nerezovými sítý pro ochranu sání čerpadla postřikového systému. Součástí vany jsou příslušné armatury a prvky zajišťující její plnění a vypouštění. Horní část vany přečnávající půdorys tunelu v příčném směru je opatřena víky pro přístup k sítům a do vany.

**Vytápění vany.** Není vytápěna.

**Doplňování vany.** Při běžném provozu je vana průběžně doplňována přeřadem z vany sekce oplach 2°, se kterou je propojena potrubím. V případě potřeby je možné ji doplnit ručně otevřením příslušného ventilu jako v případě plnění.

**Odtok z vany.** Přebytečná oplachová voda slouží k doplňování lázně sekce odmaštění pomocí odbočky na výtlačku postřikového čerpadla, anebo odtéká bezpečnostním přeřadem vany.

**Plnění a vypouštění vany.** Plnění vany demi vodou a její vypouštění se provádí ručně otevřením příslušných ventilů a při vypouštění je třeba otevřít příslušný ventil u nádrže v ZS.

**Ochrana proti přeplnění.** Vana je opatřena bezpečnostním přepadem, kterým odtéká přebytečná oplachová voda do akumulární nádrže, která je součástí průmyslových rozvodů.

**Dávkování přípravků do vany.** Neprovádí se.

**Doplňování lázně do sekce moření.** Doplnění se provádí pomocí odbočky na výtlačku postřikového čerpadla otevírané elektropneumatickým ventilem na základě výšky hladiny ve vaně sekce moření měřené kontinuálním snímačem hladiny.

### **Sekce oplach 2° po moření**

V sekci dochází k postřiku dílců demi vodou. Je tvořena tunelem a vanou umístěnou pod tunelem.

#### **Technická data**

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
Objem vany	1,6	m <sup>3</sup>
Vystříkané množství v sekci	20	m <sup>3</sup> /h
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1,5	kW

**Tunel.** Tunel je svařen z plechů z korozivzdorné oceli. Ve stropě tunelu je vytvořena drážka pro průchod podvěsného dopravníku a nad stropem jsou profily pro jeho uchycení. Dno tunelu tvoří spádovaná splacha zaústěná do vany. Vnější stěny tunelu jsou tepelně izolovány, izolace je opláštěna šablonami z ocelového plechu povrchově upraveného práškovým plastem.

**Postřikový systém.** Postřikový systém tvoří tři postřikové rámy instalované v tunelu, čerpadlo a propojovací potrubí mezi čerpadlem a postřikovými rámy. Každý postřikový rám je osazen dvanácti plastovými směrově nastavitelnými tryskami. DEMI voda z vany je dopravována do postřikových rámu pomocí čerpadla a po postřiku dílců přiváděna zpět do vany pomocí spádovaného dna. Chod čerpadla na sucho je hlídán hladinoměrem.

**Vana.** Vana slouží k akumulaci demi vody. Jedná se o nerezovou hranatou nádrž vybavenou nerezovými sítý pro ochranu sání čerpadla postřikového systému. Součástí vany jsou příslušné armatury a prvky zajišťující její plnění a vypouštění. Horní část vany přečnávající půdorys tunelu v příčném směru je opatřena víky pro přístup k sítům a do vany.

**Vytápění vany.** Není vytápěna.

**Doplňování vany.** Při běžném provozu je vana průběžně doplňována ze sekce oplachu demi, který je řešen jako postřik z rámu, kdy vystříkaná voda stéká po spádovaném dně tunelu do vany oplachu 2°. V případě potřeby je možné ji doplnit ručně otevřením příslušného ventilu jako v případě plnění.

**Odtok z vany.** Demi voda průběžně odtéká v množství doplňovaném ze sekce oplach 2° přepadem do sekce oplach 1° se kterou je propojena potrubím.

**Plnění a vypouštění vany.** Plnění vany demi vodou a její vypouštění se provádí ručně otevřením příslušných ventilů a při vypouštění otevřením příslušného ventilu u zásobních nádrží ZS.

**Ochrana proti přeplnění.** Je zajištěna odtokem z vany přepadem.

**Dávkování přípravků do vany.** Neprovádí se.

#### **Technická data**

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
Objem vany	1,6	m <sup>3</sup>
Počet postřikových rámu	12	
Vystříkané množství v sekci	20	m <sup>3</sup> /h
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1,5	kW

### **Sekce oplach DEMI.**

V sekci dochází k postřiku dílců demi vodou. Je tvořena tunelem a vanou umístěnou pod tunelem.



**Tunel.** Tunel je svařen z plechů z korozivzdorné oceli. Ve stropě tunelu je vytvořena drážka pro průchod podvěsného dopravníku a nad stropem jsou profily pro jeho uchycení. Dno tunelu tvoří spádovaná splacha zaústěná do vany. Vnější stěny tunelu jsou tepelně izolovány, izolace je opláštěna šablonami z ocelového plechu povrchově upraveného práškovým plastem.

**Postřikový systém.** Postřikový systém tvoří tři postřikové rámy instalované v tunelu, čerpadlo a propojovací potrubí mezi čerpadlem a postřikovými rámy. Každý postřikový rám je osazen dvanácti plastovými směrově nastavitelnými tryskami. DEMI voda z vany je dopravována do postřikových rámu pomocí čerpadla a po postřiku dílců přiváděna zpět do vany pomocí spádované splachy. Chod čerpadla na sucho je hlídán hladinoměrem.

**Vana.** Vana slouží k akumulaci demi vody. Jedná se o nerezovou hranatou nádrž vybavenou nerezovými sítý pro ochranu sání čerpadla postřikového systému. Součástí vany jsou příslušné armatury a prvky zajišťující její plnění a vypouštění. Horní část vany přečnávající půdorys tunelu v příčném směru je opatřena víky pro přístup k sítům a do vany. Vytápění vany - není vytápěna.

**Doplňování vany.** Při běžném provozu je vana průběžně doplňována ze sekce oplachu demi, který je řešen jako postřik z rámu, kdy vystříkaná voda stéká po spádovaném dně tunelu do vany oplachu DEMI. V případě potřeby je možné ji doplnit ručně otevřením příslušného ventilu jako v případě plnění.

**Odtok z vany.** Demi voda průběžně odtéká v množství doplňovaném přepadem do sekce oplach 2° se kterou je propojena potrubím.

**Plnění vany** demi vodou a její vypouštění se provádí ručně otevřením příslušných ventilů a při vypouštění otevřením příslušného ventilu u zásobních nádrží ZS.

**Ochrana proti přeplnění.** Je zajištěna odtokem z vany přepadem.

**Dávkování přípravků do vany.** Neprovádí se.

#### Technická data

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
Objem vany	1,6	m <sup>3</sup>
Počet postřikových rámu	12	
Vystříkané množství v sekci	20	m <sup>3</sup> /h
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1,5	kW

#### Sekce ofuku.

Ofuková sekce je sestavena z nerezových plechů. Tvoří ji dvě bočnice, ve kterých jsou zabudovány ofukové lišty se stavitelnými šterbinami. Do šterbin je vhnán vzduch ze středotlakého ventilátoru, který je umístěn pod oběma ofuky. Ventilátor nasává vzduch z prostoru haly.

#### Technická data

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
Materiál sekce	1.4301	
Elektrický příkon	1,5	kW

### 3. Průjezdny suška

Nová průjezdny suška slouží k usušení dílců horkým vzduchem po průchodu komorovým postřikovým strojem. Jedná se o komorovou sušku, kterou procházejí upravované dílce zavěšené na podvěsném dopravníku. Základní částí tvoří sušící komora a strojovna.

#### Sušící komora

V sušící komoře dochází k vlastnímu sušení dílců horkým vzduchem. Je vytvořena ze samonosných izolovaných panelů, sestavených mezi spodním a horním rámem. Spodní rám je uložený na kovové konstrukci nad úrovní podlahy tak, že suška je tzv. typu A. Ve stropních panelech jsou instalovány nosníky pro uchycení dráhy podvěsného dopravníku. Ve stěnách komory jsou instalovány teplotní čidlo a omezovač teploty. Na stropě komory je umístěn vzduchotechnický rozvod s odtahovým

ventilátorem a prvky pro regulaci průtoku vzduchu. Vstupní a výstupní otvor komory je uzavřen vzduchovou clonou. Na bocích komory jsou umístěny potrubní rozvody pro přívod vzduchu.

### **Strojovna sušky**

Strojovna sušky zajišťuje ohřev vzduchu pro sušení a jeho dopravu do/z sušící komory. Je umístěna uprostřed pod sušící komorou. Je tvořena skříň sestavenou z izolovaných panelů na rámu. Do strojovny je zaústěn hořák do trubky pro ochranu plamene. Hořák je monoblokový automatický s vlastní armaturní řadou. Dále jsou ve strojovně umístěny oběhové ventilátory a čidla tlaku umístěná na výtlačné straně ventilátorů. Vzduch nasávaný do ohřívací sekce z pracovního prostoru komory se mísí se spaliny hořáku a je pomocí oběhových ventilátorů přiváděn do potrubí pro přívod vzduchu.

### **Regulace teploty**

Provoz hořáku je plynule regulován regulátorem teploty na základě teploty měřené čidlem v sušící komoře.

**Blokování hořáku** -mimo vlastní zabezpečovací prvky je provoz hořáku blokován při dosažení maximální havarijní teploty pomocí omezovače teploty umístěného v sušící komoře a podmíněn chodem oběhových ventilátorů, jejichž provoz je monitorován čidly tlaku.

### **Technická data**

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	Mm
Množství odsávaného vzduchu z prac. prostoru	700	m <sup>3</sup> /hod
Počet hořáků	1	
Typ hořáku	Weishaupt	WG 20N/1C
Topné médium	zemní plyn	
Vstupní tlak plynu	3,5	kPa
Výkon hořáku	max. 260	kW
Pracovní teplota sušení	max. 140	°C
Elektrický příkon	10	kW

## **b) Linka práškové lakovny**

**Prášková lakovna** je využívána na lakování ocelových a hliníkových dílů. Práškový plast 604,80 t/rok.

### **Technologické parametry práškového lakování**

Charakter upravovaných dílců	Ocelové a hliníkové díly	
Max. rozměr dílců (výška x šířka x délka)	1700 x 700 x 1100	Mm
Nosnost dopravníku	250	kg/m
Rychlost dopravníku	1,5	m/min
Časový fond	3 směny, tj. 6720 h/rok	
Příprava povrchu před nanášením PP	Mn-Zn fosfátování	
Upravovaná plocha	600	m <sup>2</sup> /h
	4 032 000	m <sup>2</sup> /rok

Linka nanášení práškového plastu je situována do stávající výrobní haly E v závodě Břeclav. Pro zabezpečení stanoveného provozního souboru je linka vybavena:

- Kabinou nanášení PP
- Průjezdnu vytvrzovací pecí
- Podvěsným dopravníkem

V daném provozním souboru se dílce upravují dle dvou následujících technologických postupů:

**Technologický postup pro ocelové dílce**

Číslo Operace	Operace	Prostředí	Doba [min]	Teplota [°C]	Objem vany [m <sup>3</sup> ]
1	Navěšování	-	-	-	-
2	Předodmaštění	Alkalické	3	55±4	6,5
3	Odmaštění	Alkalické	3	55±4	6,5
4	Oplach	Voda	0,7	t.m.	-
5	Aktivace	aktivační lázeň	0,7	t.m.	3,5
6	Mn-Zn fosfátování	fosfátovací lázeň	2,7	52±4	12,0
7	Oplach	demi voda	0,7	t.m.	-
8	Oplach	demi voda	0,7	t.m.	-
9	Oplach	demi voda	0,7	t.m.	-
10	demi oplach	demi voda	0,7	t.m.	-
11	Sušení	horký vzduch	10		-
12	nástřik PP	-	-	t.m.	-
13	vytvrzení PP	horký vzduch	20	do 220	-
14	Chlazení	volně na vzduchu	-	-	-
15	Svěšování	-	-	-	-

**Popis zařízení**

Linka nanášení PP se pro zajištění výše popsaných technologických postupů skládá z těchto hlavních částí:

1. Kabina nanášení PP
2. Průjezdná vytvrzovací pec
3. Podvěsný dopravník

**1. Kabina nanášení PP**

Je použita repasovaná kabina od firmy Eisenmann. Jedná se o nerezovou kabinu, ve které je prováděno vlastní nanášení práškového plastu. Prášek, který mine lakovaný předmět, je strháván odsáváním kabiny do odsávacího potrubí. Potrubí je svedeno do cyklonu, kde dochází k odloučení velké části práškového plastu, který padá zpět do podávacího zásobníku.

Vzduch je dále veden do koncového filtru, kde dojde k jeho vyčištění na kvalitu pro vracení zpět do pracovního prostoru.

**Technická data**

Typ	Eisenmann 148/7000	
Napětí	230/400	V
Průjezdny profil (šířka x výška)	700 x 1700	Mm
Množství odsávaného vzduchu	7000	m <sup>3</sup> /h
Spotřeba tlakového vzduchu – kabina	30 - 50	Nm <sup>3</sup> /h
Spotřeba tlakového vzduchu – aplikační technika	40	Nm <sup>3</sup> /h

**2. Průjezdná vytvrzovací pec**

Vytvrzovací pec slouží k vytvrzení práškového plastu nanášeného na dílce v kabině nanášení PP. Základní části vypalovací pece tvoří průjezdná komora a strojovna pece. Na vytvrzovací pec bude rekonstruována stávající suška.

**Průjezdná komora.** V komoře dochází k vlastnímu vytvrzení práškového plastu působením horkého vzduchu. Je vytvořena ze samonosných izolovaných panelů, sestavených mezi spodním a horním rámem. Spodní rám je uložený na ocelové konstrukci, strojovna pece je instalována pod vlastní komorou. Pec je typu „A“ se vstupním a výstupním otvorem. Ve stropních panelech jsou instalovány nosníky pro uchycení dráhy podvěsného dopravníku. Ve stěnách komory jsou instalovány teplotní čidlo a omezovač teploty. Odpouštění vzduchu je vedeno z podlahového rozvodného systému přes strop pozinkovaným potrubím. Na podlaze komory jsou umístěny potrubní rozvody pro rozvod vzduchu v prostoru komory. Potrubní rozvody pro přívod a odvod vzduchu. Jedná se o potrubní rozvody opatřené regulovatelnými výstky v případě přívodu vzduchu a sací

otvor pro odvod vzduchu. Potrubí pro přívod vzduchu je napojené na ventilátorovou sekci strojovny pece, otvor pro odvod vzduchu na sekci ohřívací. Horký vzduch cirkuluje mezi výustkami a sacím otvorem.

**Strojovna pece.** Strojovna pece zajišťuje ohřev vzduchu pro vytvrzování a jeho dopravu do/z průjezdné komory. Je umístěna pod podlahou komory. Je tvořena skříň sestavenou z izolovaných panelů v rámech. Skříň je rozdělena přepážkou na sekci ohřívací a sekci ventilátorovou.

Do strojovny je zaústěn hořák do trubky pro ochranu plamene. Hořák je monoblokový automatický s vlastní armaturní řadou. Ve ventilátorové sekci jsou umístěny oběhové ventilátory a čidla tlaku umístěná na výtláčné straně ventilátorů. Vzduch nasávaný do ohřívací sekce otvorem z průjezdné komory se mísí se spalinami a je pomocí oběhových ventilátorů přiváděn do potrubí pro přívod vzduchu.

**Regulace teploty.** Provoz hořáku je plynule regulován regulátorem teploty na základě teploty měřené čidlem v průjezdné komoře.

**Vzduchotechnický rozvod.** Vzduchotechnický rozvod zajišťuje odvod části horkého vzduchu z průjezdné komory. Je tvořen potrubím napojeným na rozvodné potrubí. Odvětrávací potrubí je vedeno přes strop průjezdné komory. Vzduch je dále odváděn vzduchotechnickým potrubím nad střechu haly.

#### **Technická data**

Množství odsávaného vzduchu	30000	Nm <sup>3</sup> /h
Počet hořáků	1	
Typ hořáku	Weishaupt	WG 30N/1-D
Topné médium	zemní plyn	
Vstupní tlak plynu	3,5	KPa
Výkon hořáku	max. 360	Kw
Pracovní teplota vypalování	max. 210	°C
Elektrický příkon	11,5	kW

### **3. Podvěsný dopravník**

Podvěsný dopravník je určen k dopravě dílců přes jednotlivé části linky, ve kterých jsou prováděny technologické operace. Byla doplněna část dopravníku mezi novým postřikový strojem, průjezdnou suškou, kabinou nanášení PP a vytvrzovací pecí.

Základní části podvěsného dopravníku tvoří:

- nosná konstrukce
- dráha
- dopravní (kardanový) řetěz
- závěsy

**Nosná konstrukce.** Nosná konstrukce slouží k uchycení dráhy podvěsného dopravníku mimo zařízení linky. Je tvořena nosnými sloupy ze čtyřhranných trubek s výložným ramenem umístěnými podél dráhy dopravníku mezi jednotlivými částmi linky.

**Dráha.** Dráha slouží k vedení dopravního (kardanového) řetězu po trajektorii dopravníku. Je tvořena oblouky a rovnými úseky vyrobenými z C-profilu ve kterém pojíždí dopravní (kardanový) řetěz se spodním vývodem. V prostoru mezi jednotlivými částmi linky a v prostoru kabiny nanášení PP je dráha uchycena na nosnou konstrukci, v průjezdném postřikovém stroji na rámy tvořící součást stroje, ve vypalovací peci a průjezdné sušce vody na výztuhy ve stropních panelech.

**Dopravní (kardanový) řetěz.** Řetěz slouží k dopravě (unášení) závěsů po dráze dopravníku. Je složen z jednotlivých článků, které jsou mezi sebou spojené kardanovým kloubem a vybaveny horizontálními a vertikálními vodícími koly, které projíždějí konstantní rychlostí, nastavené na frekvenčním měniči pohonu, po dráze.

**Závěsy.** Závěsy jsou uzpůsobeny pro navěšení zboží a jsou převážně vyrobeny z ocelových drátů.

**Hnací jednotka.** Hnací jednotka slouží k vyvolání pohybu dopravního (kardanového) řetězu

poháněcích drah. Je sestavena z ocelového šasi, ve kterém hnací řetěz s tažnými zuby běží přes 2 řetězová kola, z nichž jedno je hnací a druhé je poháněno. Hnací řetěz je veden mezi řetězovými koly řetězovou lištou, která drží tažné zuby v příčném kole v kardanovém řetězu. Na hnacím řetězovém kole je namontováno vřeteno se spojkou, která zabraňuje přetížení kardanového řetězu a hnací jednotky. Poháněné řetězové kolo zajišťuje napětí řetězu. Hnací jednotka je poháněna elektromotorem.

**Napínací stanice.** Napínací stanice slouží k udržování řetězu v napnutém stavu. Je tvořena dvěma pružinovými válci působícími trvale na posuvnou část dráhy v oblouku směrem ven z dráhy. Mezní poloha dráhy (napnutí) je hlídána koncovým spínačem.

**Mazací stanice.** Mazací stanice zajišťuje průběžné mazání pohyblivých částí řetězu.

#### **Technická data**

Rychlost dopravníku při 50 Hz	1,5	m/min
Elektrický příkon motorů pohonu	0,75	kW
Zatížení dopravníku	250	kg/m
Maximální zatížení jedné traverzy	250	kg

### **c) Linka kataforetického lakování (KTL)**

Díly ošetřené na lince předúpravy jsou na dopravníku vneseny do vany kataforetického lakování. Procesní vana objemu 37 m<sup>3</sup> (pracovní objem 30 m<sup>3</sup>) je naplněna vodou ředitelnou barvou s obsahem těkavých organických látek 2%. Ve vaně je 30 t barvy. Lakovaný díl je dále z vany vysunut a přesunut na plochu, kde dojde k odkapání přebytečné barvy, která steče zpět do procesní vany KTL. Ošetření díl je přesunut do vypalovací pece a zde vysušen při teplotě cca 180<sup>0</sup>C. Vypálením se lak spojí a vytvrdí. Vzduch z pece je odsáván do jednotky termického spalování, kde jsou organické látky ze vzdušiny vypáleny s účinností zařízení 99,9%. Vypálené díly jsou přesunuty mimo pec, kde se vychladí svěsí a jsou připraveny k expedici.

Při roční spotřebě barev 195 t s obsahem 2% těkavých organických látek bude roční potřeba VOC 3,9 t.

#### **Technologické parametry linky KTL**

Charakter upravovaných dílců	Závěsy a dílce
Max. rozměr dílců (výška x šířka x délka)	1700 x 700 x 1100 Mm
Nosnost dopravníku	250 kg/m
Směnnost	3
Roční časový fond	6 720 hod/rok
Upravovaná plocha	1000 m <sup>2</sup> /h
	6 720 000 m <sup>2</sup> /rok

### **Popis technologie výroby**

Linka KTL je situována ve stávající výrobní hale. Pro zabezpečení stanoveného provozního souboru je linka vybavena:

- Kataforetický uzel
- Vypalovací pec
- Podvěsný dopravník
- Stávající příslušenství

V daném provozním souboru se budou dílce upravovat v následujících technologických operacích:

**Technologické operace odlakování**

Číslo Operace	Operace	Prostředí	Doba [min]	Teplota [°C]	Objem funkční vany [m <sup>3</sup> ]
1	Navěšování	-	-	-	-
2	Předodmaštění	Alkalické	1,7	56±6	6,5
3	Odmaštění	Alkalické	1,7	56±6	6,5
4	Oplach	Voda	0,5	t.m.	-
5	Aktivace	aktivační lázeň	0,5	t.m.	3,5
6	Zn fosfátování	fosfátovací lázeň	2,3	54±6	12
7	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
8	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
9	Oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
10	demi oplach	demi voda	0,5	t.m.	-
11	nanášení laku	Kyselé	3,4	28-30	30
12	Oplach	ultrafiltrát + demi voda	2,5	t.m.	-
13	vytvrzení laku	horký vzduch	20	do 220	-
14	Dochlazování	volně na vzduchu	-	-	-
15	Svěšování	-	-	-	-

**Popis zařízení**

Linka KTL se pro zajištění výše popsanych technologických postupů skládá z těchto hlavních částí:

1. Stávající průjezdný postřikový stroj- součást linky předúpravy
2. Kataforetický uzel
3. Vypalovací pec
4. Podvěsný dopravník
5. Stávající příslušenství

**2. Kataforický uzel**

Kataforetický uzel slouží k nanesení KTL barvy na lakované díly s následnými oplachy.

Kataforický uzel se skládá:

- Lakovací vana
- Oplachové vany

**Lakovací vana**

Lakovací vana je z ušlechtilé oceli a je umístěna ve vodotěsné bezpečnostní záchytné nádrži z ušlechtilé oceli. V lázni se nachází cca 37 m<sup>3</sup> nátěrové hmoty. Při údržbářských pracích na nádobě s lakem se lak přečerpává do záchytné nádrže z ušlechtilé oceli.

Celá lakovací lázeň je během procesu filtrována přes instalované filtry.

Přípravky používané pro KTL jsou skladovány ve skladu barev, odkud jsou pomocí dávkovacích čerpadel přepraveny do lakovací vany, kde dochází k jejich smísení v předepsaném poměru. Nátěrová směs se skládá z pojiva, pigmentu, aditiv a demi vody. S ohledem na velký obsah vody a nízký obsah organických rozpouštědel (do 2 %) je nehořlavá. Tento lak je v lakovací vaně permanentně míchán (cirkuluje pomocí oběhového čerpadla), aby se zbránilo usazování pigmentu a pojidel. Nátěrová hmota je pomocí instalovaných výměníků chladu a tepla udržována při teplotě 28 – 30°C. Ohřev lázně je v období mimo lakování zajišťován prostřednictvím plynového kotle. Jelikož během procesu kataforezy dochází k ohřevu laku nad žádanou teplotu, musí se okruhu cirkulace barvy chladit. Chlazení je zajišťováno klimatizační jednotkou Technibell o chladícím výkonu 124 kW (jednotka slouží i pro chlazení lázně s aktivací u mycího stroje pro předúpravu).

Při lakování je výrobek ponořen do lakovací lázně a zapojen jako katoda. Umístěním stejnosměrného napětí mezi výrobek a protielektrodu (anodu) se vytvoří elektrické pole, které usměrní pohyb polykationtů směrem ke katodě. Na povrchu výrobku se vylučují hydroxylové ionty. S narůstající

tloušťkou povlaku roste odpor vrstvy a tím klesá rychlost vylučování. Vylučování pokračuje přednostně na místech s doposud malou tloušťkou vrstvy. Tím dochází k tvorbě velmi rovnoměrného povlaku na celém povrchu včetně těžko přístupných míst. Po dosažení určité tloušťky povlaku na celém povrchu se další vylučování zastaví.

### **Technická data**

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
Objem lakovací vany	37	m <sup>3</sup>
Výkon	1000	m <sup>2</sup>
Klimatizační jednotka	Technibell CMHGV 2124	
Chladicí výkon	124	kW
Chladivo	R407C	
Objem chladiva	30	Kg

### **Oplachové vany**

Vynášený roztok obsahuje nenanesenou nátěrovou hmotu, která musí být ihned spláchnuta, aby se dosáhlo vysoké kvality následujících povlaků. Proto po výjezdu výrobku z lakovací lázně probíhá oplachování (kaskádovitě). Elektricky vyloučená vrstva pevně lne k podkladu, přebytečný lak se opláchně a přes ultrafiltrační okruh je vrácen do lakovací vany. Oplach po lakování tvoří společně s ultrafiltračním okruhem podstatnou část procesu tzv. vyzískání laku po samotném lakování. Oplachové zóny jsou konstruovány tak, aby nedocházelo na čerstvě naneseném laku k zasychání. Tento proces je plně automatický.

Při procesu dochází k pětinasobnému oplachu, přičemž poslední oplach je prováděn čistou demi vodou. Zpětný kaskádovitý oplach je kombinován s měřením vodivosti a průtoků, což zaručuje minimální spotřebu vody a nejnižší tvorbu odpadů. (Čím více se oplachových stupňů používá, tím menší množství čerstvé vody je do posledního stupně zapotřebí dodat pro udržení hodnot vodivosti.) Přepad z prvního oplachu je veden na neutralizační ČOV, kde je odpadní voda čištěna před vypuštěním do kanalizace.

Kaskádovitý oplach je zajištěn pomocí ultrafiltračních jednotek a probíhá v tunelu za lakovnou, odkud je oplachový ultrafiltrát se spláchnutými zbytky laku jímán ve čtyřech ultrafiltrátových vanách. Při ultrafiltraci prochází znečištěná voda přes polopropustnou membránu pod vysokým tlakem. Přes membránu projdou pouze malé molekuly, jako molekuly vody, ale větší částice neprojdou. Koncentrace znečištění se zvyšuje jak je odpadní voda opakovaně recyklována přes filtr. Při procesu se velký podíl vnesené nátěrové hmoty získává zpět a vrací do lakovací lázně. Tato technika významně snižuje objem vytvářeného nebezpečného odpadu a rovněž redukuje množství DEMI vody potřebné pro oplach dílů.

### **3. Vypalovací pec**

Po opuštění zóny oplachu se díly vypalují po dobu asi 20 min. horkým vzduchem za teploty 160 - 200 °C ve vytvrzovací peci, kterou tvoří vstupní komora a průchodový tunel se třemi spalovacími komorami. Voda obsažená v lakovém filmu se odpaří, molekuly pojiva barvy se nyní zesíťují a vytvoří stabilní strukturní vrstvu odolnou proti rozpouštědlům. Vrstva barvy se slije a získá svůj konečný vzhled. Vytvrzovací pec je vybavena 3 hořáky Weishaupt o celkovém tepelném výkonu 870 kW.

Po vypálení produkty opouští vytvrzovací pec. Nalakované výrobky se pomalu samovolně ochlazují, jsou sejmuty z lakovacího závěsu a následně uloženy do přepravních obalů.

Průjezdny profil (šířka x výška)	1700 x 700	mm
----------------------------------	------------	----

Počet hořáků	3	
Typ hořáku	Weishaupt WG 30N/1-A (2 x provedení N, 1 x provedení Z-NA)	
Jmenovitý tepelný výkon hořáků provedení N	60 – 300	kW
Jmenovitý tepelný výkon hořáků provedení Z-NA	65 - 270	kW
Celkový jmenovitý tepelný výkon hořáků	870	kW
Předpokládaná účinnost hořáků	90	%
Celkový jmenovitý tepelný příkon hořáků (přepočtený)	967	kW
Topné médium	Zemní plyn	
Pracovní teplota vypalování	220	°C

### **Technická data**

#### **4.Podvěsný dopravník**

Podvěsný dopravník je určen k dopravě dílců přes jednotlivé části linky, ve kterých jsou prováděny technologické operace.

Základní části podvěsného dopravníku tvoří:

- nosná konstrukce
- dráha
- dopravní (kardanový) řetěz
- závěsy
- hnací jednotka
- napínací stanice
- mazací stanice

**Nosná konstrukce.** Nosná konstrukce slouží k uchycení dráhy podvěsného dopravníku mimo zařízení linky. Je tvořena nosnými sloupy ze čtyřhranných trubek s výložným ramenem umístěnými podél dráhy dopravníku mezi jednotlivými částmi linky.

**Dráha.** Dráha slouží k vedení dopravního (kardanového) řetězu po trajektorii dopravníku. Je tvořena oblouky a rovnými úseky vyrobenými z C-profilu ve kterém pojíždí dopravní (kardanový) řetěz se spodním vývodem. V prostoru mezi jednotlivými částmi linky a v prostoru kabiny nanášení PP je dráha uchycena na nosnou konstrukci, v průjezdném postřikovém stroji na rámy tvořící součást stroje, ve vypalovací peci a průjezdné sušce vody na výztuhy ve stropních panelech.

**Dopravní (kardanový) řetěz.** Řetěz slouží k dopravě (unášení) závěsů po dráze dopravníku. Je složen z jednotlivých článků, které jsou mezi sebou spojené kardanovým kloubem a vybaveny horizontálními a vertikálními vodícími koly, které projíždějí konstantní rychlostí, nastavené na frekvenčním měniči pohonu, po dráze.

**Závěsy.** Závěsy jsou uzpůsobeny pro navěšení zboží a jsou převážně vyrobeny z ocelových drátů.

**Hnací jednotka.** Hnací jednotka slouží k vyvolání pohybu dopravního (kardanového) řetězu poháněcích drah. Je sestavena z ocelového šasi, ve kterém hnací řetěz s tažnými zuby běží přes 2 řetězová kola, z nichž jedno je hnací a druhé je poháněno. Hnací řetěz je veden mezi řetězovými koly řetězovou lištou, která drží tažné zuby v příčném kole v kardanovém řetězu. Na hnacím řetězovém kole je namontováno vřeteno se spojku, která zabraňuje přetížení kardanového řetězu a hnací jednotky. Poháněné řetězové kolo zajišťuje napětí řetězu. Hnací jednotka je poháněna elektromotorem.

**Napínací stanice.** Napínací stanice slouží k udržování řetězu v napnutém stavu. Je tvořena dvěma pružinovými válci působícími trvale na posuvnou část dráhy v oblouku směrem ven z dráhy. Mezní poloha dráhy (napnutí) je hlídána koncovým spínačem.



**Mazací stanice. Mazací stanice zajišťuje průběžné mazání pohyblivých částí řetězu.****5. Příslušenství****Dopalovací zařízení**

Znečištěný odpadní vzduch, který se nachází ve vytvrzovací peci je odsáván a dodatečně spalován v dopalovacím zařízení Eisenmann WH-TNV, kde se termicky rozkládá při teplotě 750 °C.

Jedná se o vysokoteplotní oxidaci – štěpení molekul na atomy a radikály, které se po ochlazení znovu slučují podle principů reakční kinetiky. Odpadní vzduch je tak vyčištěn od organických částic. Obsah uhlíku vyčištěného vzduchu je menší než 50 mg/m<sup>3</sup>. Při tomto procesu je nutno zajistit dostatečnou teplotu v ohništi, zadržení a míchání směsi.

Směs vyčištěného odpadního plynu a spalin je vedena potrubím nad střechu výrobní haly, kde ústí do okolní atmosféry.

Zařízení na čištění odpadního vzduchu (TNV) se skládá z dopalovací komory s hořákem a ventilátorů.

**Dopalovací komora** na čištění odpadního vzduchu je provedena z oceli, se zabudovaným předehřívacem odpadního vzduchu, který je umístěn prstencovitě kolem dopalovací komory.

Znečištěný odpadní vzduch je odsávacím ventilátorem dopravován přes zabudovaný předehříváč vzduchu (kolem trubek) do zařízení na čištění odpadního vzduchu, kde se ohřívá pomocí kuželovitého hořáku na reakční teplotu (cca 750°C). V dopalovací komoře se škodliviny při době zdržení cca 1 s spalují na CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O. Vyčištěný plyn je poté veden přes zabudovaný předehříváč vzduchu (trubkami) a je ochlazován.

Dopalovací zařízení je vybaveno hořákem Honeywell o tepelném výkonu 800 kW. Jedná se o kónický hořák, který pracuje na principu trysek a směšování. Kuželovým tvarem hořáku se dosahuje optimálního zvíření plynu, při čemž rovněž dochází k intenzivnímu promíchávání odpadního vzduchu a paliva.

Kuželový hořák je do proudu odpadního vzduchu instalován tak, aby odpadní vzduch proudil ze všech stran kolem hořáku. Clona vestavěná v dopalovací komoře odpadní vzduch zadržuje, a tím zajišťuje, že většina odpadního vzduchu prochází otvory v kuželu hořáku. Pak v hořáku dochází k intenzivnímu víření a promíchávání odpadního plynu s palivem přiváděným regulovanou soustavou a nastává účinná přeměna uhlovodíků na hlavní složky, oxid uhličitý a vodu. Účinnost dopalu pro TOC je dle autorizovaného měření 99,99 %.

Uvolněná energie z dopalovacího zařízení pochází ze spalování odpadního plynu je regenerována ve výměníku tepla pro ohřev operačních lázní.

Instalovaný radiální ventilátor dopravuje nasátý odpadní vzduch přes zařízení na čištění odpadního vzduchu a rekuperaci tepla do komína.

**Technické parametry:**

Typ	Eisenmann WH-TNV	
Počet hořáků	1	
Typ hořáku	Honeywell	
Jmenovitý tepelný výkon hořáku	800	kW
Předpokládaná účinnost hořáku	90	%
Jmenovitý tepelný příkon hořáku	889	kW
Topné médium	Zemní plyn	
Pracovní teplota vypalování	750	°C

**DEMI stanice**

Principem výroby demi vody je iontová výměna. Surová voda z vodovodního řádu a oplachová demi voda z vany demi-oplachu po fosfátování jsou společně vedeny na pískový a poté uhlíkový filtr, kde se voda zbaví většiny mechanických nečistot a částečně se zde vysráží i některé rozpuštěné kovy (železo).

Po odstranění mechanických nečistot voda prochází katexovou a anexovou kolonou, kde je zbavena kationtů a aniontů rozpuštěných solí. Výsledkem je demi voda o konduktivitě do 30  $\mu\text{S/cm}$  používaná k oplachu dílů před KTL, doplňování laku, kaskádového oplachu za fosfátem a mořením, k oplachu dílů po KTL, v laboratoři a k dalším činnostem.

### **Technické parametry**

Typ	Eitel	
Výkon stanice	15	$\text{m}^3/\text{h}$
Zastavěný prostor	cca 5	$\text{m}^2$
El. Energie	3 x 230/400 V, 50 Hz	
El. Příkon	5,5 kW	
Materiálové provedení	plast, korozivzdorná ocel tř. 17	

### **d) Pracoviště oprav barvy KTL**

Pracoviště je určeno pro opravy barvy na dílech automobilů. Pracoviště je umístěno v části stávající haly. Pro zabezpečení stanoveného technologického postupu je vybaveno podlahovou stříkací kabinou se suchým odlučovacím systémem. Provozní vzduchotechniku tvoří odsávací (výfukové) potrubí od ventilátoru stříkací kabiny a přívodní vzduchotechnická jednotka s horkovodním ohříváčem, filtrem, potrubím s vyústkami a příslušenstvím (regulační klapky, žaluzie, tlumící vložky). Manipulace s výrobky v průběhu aplikace NH je prováděna ručně. Na pracovišti je předpokládán následující sled operací:

- přesun dílů do stříkací kabiny
- nástřik nátěrovou hmotou
- vytěkání a zasychání nanesené NH v prostoru stříkací kabiny při normální teplotě (teplota okolí) přesun dílů k dalším operacím (montáži).

Základem tohoto pracoviště je **stříkací kabina se suchým odlučováním SKPE 2400**. Podlahová stříkací kabina pro nanášení tekutých nátěrových hmot (dále jen NH) se suchým odlučovacím systémem, je určena k zabezpečení dokonalých hygienických podmínek a pohody pracovního prostředí při provádění nástřiku NH na upravované díly. Třístupňový suchý filtrační systém kabiny slouží s vysokou účinností (více než 99 %) k zachycování kapalných a pevných částic přestříků NH ze vzduchu, který je odsáván z pracovního prostoru a odváděn poté do venkovního ovzduší. K odsávání vzduchu znečištěného přestříky NH z pracovního prostoru stříkací kabiny slouží nízkotlaký ventilátor řady RFC (výrobce Alteko, s.r.o. Hostomice), který je umístěný na stropě zadního dílu. Velikost ventilátoru a jeho technické parametry jsou uvedeny v tabulce technických hodnot.

Stříkač stojí před výrobkem umístěným v pracovním prostoru a stříká NH směrem k žaluziové stěně stříkací kabiny. Odsávací ventilátor odsává vzduch znečištěný přestříky NH přes třístupňový suchý odlučovací systém, kde se zachycují pevné a kapalné částice přestříků. Následně vzduch proudí přes filtrační patrony, pokud jsou osazeny (v tomto případě se s nimi zatím nepočítá) a za pomoci aktivního uhlí jsou zde zachytávány VOC. Poté je ventilátorem vytlačen do výfukového potrubí a přes žaluzii do venkovní atmosféry. Součástí výfukového potrubí je tlumící vložka a regulační klapka.

Vzduch odsátý stříkací kabinou SK PE 2400 z pracoviště je třeba nahradit novým čistým a ohřátým vzduchem. To je zajištěno přívodní vzduchotechnickou jednotkou.

### **Technické údaje:**

Šířka pracovního prostoru	2400 mm
Výška pracovního prostoru	2240 mm
Odsávané množství vzduchu	10 000 $\text{m}^3/\text{h}$

Počet suchých filtrů	12 ks
Ventilátor	RFC 500
Celkový elektrický příkon	5 kW
Max.množství aktivního uhlí	96 kg
Hmotnost stříkací kabiny (včetně aktivního uhlí)	1090 kg

Budou používány polyuretanové NH firmy PPG.

Barva: 2K PU TOPCOAT BLACK 300 kg/rok

Tužidlo: 2K PU HARDENER 100 kg/rok

Ředidlo: THINNER 300 kg/rok

Celkové množství použitých NH je 700 kg/rok.

### e) Nová linka odlakování

Nová linka odlakování bude využívána pro odstraňování - zbavování nanesené vrstvy barvy ze závěsů z lakovacích linek a zmetkových dílců z výrobního programu investora.

#### *Technologické parametry linky*

Charakter upravovaných dílců	Závěsy a dílce	
Max. rozměr dílů (šířka x výška x délka)	1500 x 1500 x 700	mm
Max. hmotnost dílců	500	kg
Směnnost	3	
Roční časový fond	6720	hod/rok
Upravovaná plocha	cca 150	m <sup>2</sup> /h
Upravovaná plocha	1 008 000	m <sup>2</sup> /rok

**Na lince odlakování dílů budou používány tyto provozní hmoty a chemikálie:**

CONTROX E 166

max. 6 000 kg/rok

DECORRDAL 29-50 A

max. 2 400 kg/rok

HAKU Pur 19-271

max. 600 kg/rok

Zwez-Rinse – P

max. 600 kg/rok

Anticorit MKR 7

max. 960 kg/rok

**Celkem**

**max. 10 560 kg/rok**

Provoz linky bude probíhat při následujících operacích:

Číslo Operace	Operace	Prostředí	Doba [min]	Teplota [°C]
1	Navěšování	-	-	-
2	Chemické odlakování 1	Controx E 166	600	110
3	Chemické odlakování 2	Controx E 166	600	110
4	Oplach 5	Voda	15	t.m.
5	Oplach 4	Voda	15	t.m.
6	Oplach 3	Voda	15	t.m.
7	Oplach 2	Voda	15	t.m.

8	Moření Fe	Decorral 29-54 A	15	40 - 50
9	Oplach 1	Demi voda	15	t.m.
10	Odmaštění	HAKU Pur 19-271	240	60 - 70
11	Neutralizace	Zwez-Rinse-P	120	70
12	Olejová emulze	Anticorit MKR 7	15	do 220
13	Svěšování	-	-	-
14	Termické odlakování	-	60	
15	Mechanické čištění	Vzduch	-	t.m.

## Popis zařízení

Odlakovna se pro zajištění popsaných technologických postupů skládá z těchto hlavních částí:

Vanové části: 1. Vanou chemického odlakování 1

3. Vanou chemického odlakování 2

4. Vanou oplachu 5

5. Vanou oplachu 4

6. Vanou oplachu 3

7. Vanou oplachu 2

8. Vanou moření Fe

9. Vanou oplachu 1

10. Vanou odmaštění

11. Vanou neutralizace

12. Vanou olejování

13. Vstupní výstupní stojan

14. Záchytnou havarijní vanou

15. Pojezdovou dráhou s kladkostrojem

Příslušenstvím: 15. Termickou odlakovací pecí

16. Čisticím boxem

17. Mokrou pračkou vzduchu

### 1. Vana chemického odlakování 1

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Vana je vně izolována minerální vlnou, která je vně zakryta plechovými kryty. Ve vaně je instalována elektrická topná baterie zajišťující ohřev lázně na požadovanou teplotu. Dále je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdnou a topnou baterii. Ve vaně je ještě instalováno teplotní čidlo, které hlídá nastavenou teplotu a omezovač teploty pro havarijní hlídání topné baterie.

#### Technická data

Objem vany	4,8	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	110	°C
Elektrický příkon	37,5	kW

### 2. Vana chemického odlakování 2

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Vana je vně izolována minerální vlnou, která je vně zakryta plechovými kryty. Ve vaně je instalována elektrická topná baterie zajišťující ohřev lázně na požadovanou teplotu. Dále je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdnou a topnou baterii. Ve vaně je ještě instalováno teplotní čidlo, které hlídá nastavenou teplotu a omezovač teploty pro havarijní hlídání topné baterie.

**Technická data**

Objem vany	4,8	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	110	°C
Elektrický příkon	37,5	kW

**3. Vana oplachu 5**

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdnou. Vana je osazena hladinoměrem, který signalizuje potřebu dopuštění vody.

**Technická data**

Objem vany	4	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1	kW

**4. Vana oplachu 4**

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdnou. Vana je osazena hladinoměrem, který signalizuje potřebu dopuštění vody.

**Technická data**

Objem vany	4	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1	kW

**5. Vana oplachu 3**

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdnou. Vana je osazena hladinoměrem, který signalizuje potřebu dopuštění vody.

**Technická data**

Objem vany	4	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1	kW

**6. Vana oplachu 2**

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdnou. Vana je osazena hladinoměrem, který signalizuje potřebu dopuštění vody.

**Technická data**

Objem vany	4	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1	kW

**7. Vana moření Fe**

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Vana je vně izolována minerální vlnou, která je vně zakryta plechovými kryty. Součástí vany je zde čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů přes deskový výměník. Tím je zajištěno míchání i topení lázně. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu

na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdno. Ve vaně je teplotní čidlo, které hlídá nastavenou teplotu.

#### Technická data

Objem vany	4,8	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	40 – 50	°C
Elektrický příkon	1,5	kW

#### 8. Vana oplachu 1

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Je zde instalováno čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdno. Vana je osazena hladinoměrem, který signalizuje potřebu dopuštění vody.

#### Technická data

Objem vany	4	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	t.m.	°C
Elektrický příkon	1	kW

#### 9. Vana odmaštění

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Vana je vně izolována minerální vlnou, která je vně zakryta plechovými kryty. Součástí vany jsou dvě čerpadla. První, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů přes deskový výměník. Tím je zajištěno míchání i topení lázně. Druhé, která nasává lázeň z kapsy na stěně vany a žene ji do trysek nad hladinou. Tím je zajištěno stahování nečistot z hladiny lázně. Na vaně jsou instalovány 2 hladinoměry. Kontinuální hladinoměr v kapse řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla přestřiku hladiny na prázdno. Druhý hlídá chod čerpadla topení a míchání na prázdno. Ve vaně je teplotní čidlo, které hlídá nastavenou teplotu.

#### Technická data

Objem vany	4,8	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	60 – 70	°C
Elektrický příkon	3	kW

#### 10. Vana neutralizace

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Vana je vně izolována minerální vlnou, která je vně zakryta plechovými kryty. Součástí vany je zde čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů přes deskový výměník. Tím je zajištěno míchání i topení lázně. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdno. Ve vaně je teplotní čidlo, které hlídá nastavenou teplotu.

#### Technická data

Objem vany	4,8	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	70	°C
Elektrický příkon	1,5	kW

#### 11. Vana olejování

Vlastní vana je vyrobena z nerezového plechu s výztuhami na vnějších stěnách. Vana je vně izolována minerální vlnou, která je vně zakryta plechovými kryty. Součástí vany je zde čerpadlo, které saje lázeň z vany a žene ji do míchacích registrů přes deskový výměník. Tím je zajištěno míchání i topení lázně. Kontinuální hladinoměr řídí dopouštění vody řízením solenoidového ventilu

na přívodu vody a hlídá chod čerpadla na prázdno. Ve vaně je teplotní čidlo, které hlídá nastavenou teplotu.

#### Technická data

Objem vany	4,8	m <sup>3</sup>
Teplota lázně	40 -50	°C
Elektrický příkon	1,5	kW

#### 12. Vstupní výstupní stojan

Stojan slouží k uložení závěsu při navěšování a svěšování dílů. Je vyroben z oceli tř. 11 opatřené chemicky odolným nátěrem.

#### 13. Záchytná havarijní vana

Slouží k zachycení všech havarijních úniků lázní mimo pracovní vany a potrubní okruhy. Je umístěna na podlaze haly a je vyrobena z polypropylenu.

#### 14. Pojezdová dráha s kladkostrojem

Slouží k převozu závěsů se zbožím mezi jednotlivými operacemi dle stanoveného technologického postupu. Je vyrobena z oceli tř. 11 opatřené chemicky odolným nátěrem.

#### Technická data

Elektrický příkon	3	kW
-------------------	---	----

#### 15. Termická odlakovací pec

Dávka pro odlakování je vložena pomocí vysokozdvížného vozíku do vypalovacího prostoru pece. Dveře se otvírají automaticky. Řízení může pracovat v regulovaném nebo automatickém provozu, tzn. po uzavření dveří pracuje program bez přerušování (regulovatelný) a teplota zůstává udržována na konstantní hodnotě. Nebo mohou být po uzavření dveří zvoleny a spuštěny různé programy.

Pod pecí se nacházejí dvě záchytné vany na odpad, které jsou vyjímatelné pomocí vysokozdvížného vozíku a mohou být vyčištěny.

Tyto zásobníky mohou být bez další přestavby zařízení vyjmuty a jsou chráněny separátní klapkou. Spaliny jsou odváděny do vypalovací komory, pro ohřev odlakovací dávky a následně odváděny do spalovací komory dopalovacího zařízení, kde jsou spáleny.

Pec je vybavena systémem zpětného využití tepla, systémem výměníku vzduch/vzduch, stejně jako přísávání procesního vzduchu přes dveře do pecního prostoru.

Použití pro termické odlakování starých vrstev nebo znečištění.

#### Konstrukce:

- dvouplášťová svařovaná ocelová konstrukce z plechů a profilů
- robustní provedení
- izolace 250 mm kamenné vlny (vícevrstvá s izolací s keramickými vlákny)
- čelně namontované dvoukřídlé dveře (automatické otvírájí)
- separátní klapka pro zásobník na odpad
- vodní hasicí zařízení
- přetlaková klapka
- pochozí střecha, nainstalovaný žebřík

#### Vnitřní vybavení:

2 záchytné vany pod komorou pece pro zachytávání znečištění a sazí

Dveře a ochrana proti najetí

Záchytná vana na saze, v děleném provedení, tak jsou k dispozici 2

Vany s úchyty pro výklopné zařízení na vysokozdvížném vozíku

Systém bez demontáže jakýchkoliv vnitřních prvků, jako i hořáku.

**Technická data**

Vnitřní rozměry pece (š x v x d)	2600 x 2800 x 3400	mm
Materiál pece	ocel	
Elektrický příkon	6	kW
Pracovní teplota	460	°C
Použité hořáky	Krommschröder	
Výkon hořáku pece	45 - 450	kW
Výkon hořáku TNV	45 - 50	kW
Topné médium	Zemní plyn	
Maximální vsázka do pece	2400	kg
Odpouštěné množství vzduchu	600	m <sup>3</sup> /hod

**16. Čistící box.**

Slouží k dočištění dílů, které prošly odlakovací pecí. Je sestavena z ocelových panelů opatřených nátěrem.

**17. Mokrý pračka vzduchu**

Mokrý pračka vzduchu je vyrobena z polypropylenu. Skládá se z vany a ze vzduchové části. Na vzduchovou část je z jedné strany napojeno potrubí od jednotlivých odsávaných míst a na druhé straně je napojen odsávací ventilátor. Odsávací ventilátor saje vzduch s obsahem škodlivin přes pračku vzduchu, kde dochází k odloučení těchto škodlivin. V okamžiku spuštění ventilátoru se automaticky spouští cirkulační čerpadlo, které čerpá vodu do postřikového systému. Podmínkou chodu čerpadla je hladina v zásobní nádrži nad minimální úroveň. Úbytek vody v systému je samočinně doplňován v rozsahu hystereze hladinoměru přes solenoidový ventil.

**Technická data**

Množství odsávaného vzduchu	14 200	m <sup>3</sup> /hod
Max. elektrický výkon	6,1	kW

**f) Příslušenství****DEMI stanice**

Stanice zajišťuje výrobu DEMI vody. Jedná se o stávající zařízení, které vyrábí DEMI vodu na principu ionexů. Ionexy jsou umístěny v prostoru stávající neutralizační stanice.

**Technická data**

Typ	Eitel	
Výkon stanice	15	m <sup>3</sup> /h
Zastavěný prostor	cca 5	m <sup>2</sup>
El. Energie	3 x 230/400 V, 50 Hz	
El. Příkon	5,5 kW	
Materiálové provedení	plast, korozivzdorná ocel tř. 17	

**Odstavná neutralizační stanice**

Stávající odstavná neutralizační stanice zajišťuje likvidaci odpadních vod ze stávající linky kataforetického lakování a nově bude likvidovat i vody z předúpravy hliníkových dílů linky nanášení PP. Jedná se o stávající zařízení s kolaudovaným výkonem 30 m<sup>3</sup>/den. Odpadní vody z oplachů jsou svedeny potrubím do níže uvedených zásobních nádrží a z nich jsou odebírány k neutralizaci.



Hlavní částí stanice je odstavný reaktor objemu 10 m<sup>3</sup>, který je kompletován dvěma zásobními nádržemi o objemu 15,5 m<sup>3</sup>. To těchto nádrží přitékají všechny technologické odpadní vody z linky.

#### **Technická data**

Typ	Eitel	
Výkon stanice	10,0	m <sup>3</sup> /8h
El. Energie	3 x 230/400 V, 50 Hz	
El. Příkon	5	kW

#### **Přívodní VZT jednotka**

Přívodní VZT jednotka zajišťuje náhradu vzduchu odsátého technologickým zařízením a to v požadovaném množství a kvalitě. Součástí jednotky je rekuperační výměník, pomocí něhož je přiváděný vzduch ohříván pomocí odsátého vzduchu ze sušky a průjezdného postřikového stroje. Jednotku tvoří přívodní část, rekuperační část a odsávací část.

V přívodní části je přívodní ventilátor, celoplošná klapka a filtrační díl. V odsávací části je opět ventilátor, celoplošná klapka a filtrační díl. Jednotka je řízena řídicím systémem linky. Je vyrobena z ocelových profilů a plechů.

#### **Technická data**

Množství přiváděného vzduchu	7 000	m <sup>3</sup> /hod
Množství odpouštěného vzduchu	4 800	m <sup>3</sup> /hod
Stupeň filtrace sání a výtlačku	G4	
Stupeň filtrace přívodu do haly	F7	
El. Příkon	5	kW

## **7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení**

Zahájení stavby: 04.2016

Dokončení stavby: 08.2016

## **8. Výčet dotčených územně samosprávných celků:**

Záměrem bude dotčen pouze katastr města Břeclav, areál společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, Břeclav, kde bude tento záměr realizován ve vazbě na stávající objekty (vestavbou do haly E). Místně příslušným obecním úřadem je MÚ Břeclav. Dotčenými orgány pak budou mimo jiné Městský úřad Břeclav – stavební úřad a MÚ Břeclav - odbor životního prostředí.

Dalším dotčeným orgánem pak bude Krajský úřad Jihomoravského kraje – odbor životního prostředí - orgán ochrany ovzduší a orgán vydávající integrované povolení.

## **9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9 odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat**

Záměr bude realizován v zastavěném území stávajícího areálu firmy formou vestavby do stávající haly - nebude třeba územní rozhodnutí.

Následovat bude integrované rozhodnutí, které bude vydávat Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí. Pro stavbu jímek – provozních nádrží - bude nutný vodohospodářský souhlas - vydává Městský úřad Břeclav, odbor životního prostředí.

Pro umístění stavby zdroje znečišťování ovzduší pak bude vydávat souhlas Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí. K tomu je třeba zajistit odborný posudek zpracovaný autorizovanou osobou (jako součást žádosti o integrované povolení).

Po dokončení stavby následuje kolaudace – kolaudační rozhodnutí pro stavební část vydává příslušný stavební úřad tj. Městský úřad Břeclav, odbor výstavby a územního plánování; pro vodohospodářskou část Městský úřad Břeclav, odbor ŽP.

Souhlas s provozem zdroje znečišťování ovzduší pak vydává Krajský úřad Jihomoravského kraje – odbor životního prostředí.

## B. II. Údaje o vstupech.

Stavební úpravy související s umístěním linky odlakování budou realizovány v novém objektu výrobní haly D, která byla stavěna k tomuto účelu a tedy rozsah těchto úprav bude minimální. Záměrem nebude dotčena žádná zemědělská půda – jedná se o vestavbu technologie do výrobní haly D přímo navazující na halu E v níž je již provozována stávající linka předúpravy, KTL lakovna a prášková lakovna.

Vlastní vstupy je třeba rozdělit do dvou etap:

1. Vstupy ze stavební činnosti
2. Vstupy při provozu linky práškové lakovny.

### **Vstupy ze stavební činnosti.**

Mezi tyto vstupy je třeba především zahrnout dovoz stavebních materiálů potřebných pro provedení stavebních úprav ve výrobní hale, pro instalaci technologie odlakování, dovoz technologických zařízení a jejich zabudování do stavby. Rozsah stavebních prací je malého rozsahu a území příliš dlouhodobě nezatíží.

### **B.II.1. Půda**

Vestavbou linky odlakování do stávající výrobní haly D nedojde k záboru zemědělské ani lesní půdy. Úpravy na ostatních linkách jsou technického rázu bez zásahu mimo halu.

V ploše předpokládaného staveniště nejsou žádná podzemní vedení.

Nejedná se o území poddolované nebo zatápěné.

#### *Chráněná území*

Posuzovaný záměr bude realizován ve stávajícím areálu firmy, který nemá kontakt s žádnou lokalitou NATURA 2000 ani jiným chráněným územím přírody ve smyslu ustanovení § 14 zákona 114/1992 Sb., v platném znění.

Záměr se nenachází v chráněném ložiskovém území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 v platném znění (horní zákon).

Záměr se nenachází v území s možnými archeologickými nálezy ve smyslu § 22, odst.2, zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění.

#### *Ochranná pásma*

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb.) nejsou polohou posuzovaného záměru dotčena.

Ochranná pásma lesních porostů (§ 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb. nebudou posuzovaným záměrem dotčena. Areál firmy nezasahuje do ochranného pásma lesa.

Ochranná pásma komunikací – záměr se nedotýká ochranného pásma silnice, záměr nezasahuje do ochranného pásma železnice .

Záměr se nedotýká ochranných pásem nadzemních vedení či podzemních inženýrských sítí ve správě jiných správců.

#### *Obecně chráněné přírodní prvky*

Nebudou záměrem dotčeny.

## B.II.2. Voda

### B.II.2.a. Bilance potřeby vody:

Během výstavby bude spotřeba vody zanedbatelná, vzhledem k tomu, že většina materiálů náročnějších na spotřebu vody (betonové směsi) bude dovážena dle potřeby hotová. Voda bude používána pouze v omezené míře při realizaci záměru pro kropení betonů a pro zařízení staveniště atp. V rámci provozu bude voda potřebná pro hygienická zařízení – budou využívána již vybudovaná hygienická zařízení. Navýšení počtu pracovníků o 8 pracovníků na směnu při provozu ve 2 směnách lze uvažovat se zvýšením potřeby vody o 60 l/osoba.den u nevýrobních a 120 l/os.den u výrobních pracovníků tedy  $(8 \times 60 \times 250) + (8 \times 120 \times 250) = 360\,000$  l tj. **360,0 m<sup>3</sup>/rok.**

**Voda pro technologickou linku odlakování** – bude přivedena z rozvodu provedeného v hale dotovaného vodou z obecního vodovodu.

Potřeba vody pro technologii – napouštění van – min. 4,5 m<sup>3</sup>/h, max. 8,0 m<sup>3</sup>/h. Objem všech van –

- procesní vany – 1, 2, 7, 9, 10, 11 tj.  $6 \times 4,8 = 28,8$  m<sup>3</sup>;

- oplachové vany – 3, 4, 5, 6, 8 tj.  $5 \times 4,8 = 24,0$  m<sup>3</sup>;

Náplň procesních van se bude obměňovat 4 x ročně jejich postupným vypuštěním na stávající neutralizační stanici. Potřeba vody pro obměnu  $4 \times 28,8 = 115,2$  m<sup>3</sup>/rok.

Pro doplňování van během procesu je třeba obnovovat cca 5 % objemu van tj. cca 2,6 m<sup>3</sup>/h; při provozu linky 6 720 h/rok to bude ročně 17 472 m<sup>3</sup>/rok.

Roční potřeba vody pro provoz linky odlakování 17 472 m<sup>3</sup>; denní potřeba 62,4 m<sup>3</sup>.

Se zvýšením kapacity stávajících linek zejména předúpravy dílů se zvýší potřeba vody na v projektu vyčíslenou 1 m<sup>3</sup>/h při provozu 6 720 h/rok to bude 6 720 m<sup>3</sup>/rok.

**Z toho předpokládaná roční potřeba technologické vody 24 192 m<sup>3</sup>/rok tj. při provozu 280 dnů v roce 86,4 m<sup>3</sup>/den.**

### Voda pro hygienická zařízení (stávající).

Provoz zajišťuje cca 32 pracovníků na směnu, při provozu ve třech směnách to je 96 pracovníků .

**Při spotřebě 60 l na pracovníka a den to bude 5,76 m<sup>3</sup>/den a 1 612,8 m<sup>3</sup>/rok.**

**Celková roční potřeba vody v vodovodní síti města je tedy  $360,0 + 24\,192 + 1\,612,8 = 26\,165$  m<sup>3</sup>/rok. Tato potřeba vody je předjednána s provozovatelem vodovodu.**

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

Materiál pro stavbu bude zajišťovat dodavatel stavby. Stavba si vyžádá relativně malé množství stavebních materiálů, které budou na stavbu dováženy nákladními automobily. Jedná se o drobné stavební úpravy ve stávajících halách.

### Pro provoz linky odlakování bude potřeba:

#### **Elektrická energie :**

a) Název – linka předúpravy	Příkon
Postřikový stroj stávající	11,5 kW
Postřikový stroj nový	13,0 kW
Průjezdna suška	10,0 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>34,5 kW</b>

<b>b) Název – linka práškové lakovny</b>	<b>Příkon</b>
Kabina nanášení PP	10,0 kW
Vytvrzovací pec	11,0 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>21,0 kW</b>
<b>c) Název- linka kataforetické lakovny (KTL)</b>	<b>Příkon</b>
Vanová část	91 kW
Termické odlakování, čištění	6 kW
Mokrý pračka vzduchu	6,1 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>103,1 kW</b>
<b>d) Název- pracoviště oprav barvy</b>	<b>Příkon</b>
Stříkácká kabina	12,0 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>12,0 kW</b>
<b>e) Název- linka odlakování</b>	<b>Příkon</b>
Vanová část	91 kW
Termické odlakování, čištění	6 kW
Mokrý pračka vzduchu	6,1 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>103,1 kW</b>
<b>f) Název- linka příslušenství</b>	<b>Příkon</b>
DEMI stanice	5,5 kW
Neutralizační stanice	5,0 kW
Přívodní VZT jednotka	5,0 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>15,5 kW</b>

Napojení na elektřinu bude řešeno z elektrického rozvodu v hale.

#### **Zemní plyn z veřejné distribuční sítě:**

Název	typ hořáku	spotřeba (Nm <sup>3</sup> /h)		příkon (kW)	
		min.	max.	min.	max.
Průjezdny postřikovací stroj stávající	Weishaupt WG 30N/1C	4	25	35	360
Průjezdny postřikovací stroj nový - moření	Weishaupt WG 30N/1C	4	25	35	360
Průjezdná suška	Weishaupt WG 30N/1C	4	22	35	260
Průjezdná vytvrzovací pec PP	Weishaupt WG 30N/1D	4	25	35	360
KTL – kotel	Weishaupt G 5/1-D	5	76	50	900
KTL – termické spalování	Heneywell		65		800
KTL vypalovací pec - 3 hořáky	3 x Weishaupt DG 30N/1T	3 x 6	2 x 29 1 x 26	2 x 60 1 x 60	2 x 300 1 x 270
Odlakovací pec	Krommschröder	4,8	46	45	450
Odlakovací pec TNV	Krommschröder	4,2	5,2	45	50
<b>Celkem</b>			376,2	-	-

**Chemické látky a chemické přípravky, provozní hmoty a maziva.**

Sem je nutno zahrnout hlavně chemické přípravky používané v procesních vanách. Předpokládaná spotřeba provozních hmot pro linku:

**a) Předúpravy dílů**Chemikálie od firmy Chemetall:

- Gardoclean S5054	max. 7550 kg/rok
- Gardolene V6601	max. 1356 kg/rok
- Gardobond 26 SA	max. 18000 kg/rok
- Gardobond 26 E 2	max. 50000 kg/rok
- Gardobond Additive H 7000	max. 2400 kg/rok
- Gardobond Additive H 7264	max. 10000 kg/rok
- Gardobond Additive H 7107	max. 40 kg/rok
- Gardobond Additive H 7406	max. 625 kg/rok

Chemikálie od firmy Henkel:

Bonderite 2040R2 max. 150 kg/rok

**Celkem předúprava.....90,121 t/rok**

**b) Prášková lakovna**

Práškový plast 604,80 t/rok.

**Celkem PP.....604,800 t/rok**

**c) Linka kataforetického lakování (KTL)**

Vodou ředitelné barvy

**Celkem KTL.....195,000 t/rok**

**d) Pracoviště oprav barev KTL**

Budou používány polyuretanové NH firmy PPG.

Barva: 2K PU TOPCOAT BLACK 300 kg/rok

Tužidlo: 2K PU HARDENER 100 kg/rok

Ředidlo: THINNER 300 kg/rok

**Celkem opravy barev.....0,7 t/rok**

**e) Odlakování:**

CONTROX E 166 max. 6 000 kg/rok

DECORRDAL 29-50 A max. 2 400 kg/rok

HAKU Pur 19-271 max. 600 kg/rok

Zwez-Rinse – P max. 600 kg/rok

Anticorit MKR 7 max. 960 kg/rok

**Celkem odlakování.....10,560 t/rok**

**f) Neutralizační stanice**

CB352 50 kg

CB362 40 kg

Hydroxid sodný tekutý 24 000 kg

Chlorid železitý 40% 4 000 kg

Novofloc 48 1 200 kg

Ikomont B 2 000 kg

Křemelina 3 000 kg

Kyselina amidosulfonová 1300 kg

Kyselina chlorovodíková 31% 8 000 kg

Kyselina sírová 4 500 kg

SUT-90-K 3 000 kg

Neosorb KUF	1 500 kg
Plexon 2210	2 500 kg
Vápenný hydrát	12 000 kg
<b>Celkem neutralizační stanice.....</b>	<b>67,09 t/rok</b>
<b>Celkem chemikálií a barev.....</b>	<b>892,28 t/rok</b>

Pro skladování provozních chemikálií je vybudován stavebně zabezpečený sklad v návaznosti na neutralizační stanici a linku KTL - ocelová nádrž 31 m<sup>3</sup> na pojivo pro KTL, 6 x 1 m<sup>3</sup> kontejner s pigmentem pro KTL.

Součástí projektové dokumentace jsou bezpečnostní listy na jednotlivé přípravky.

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

Nová linka odlakování si nevyžádá významné nároky na zvýšení dopravní obsluhy areálu. Zvýšení výroby na stávajících linkách však znamená podstatné navýšení dopravy. Do areálu je třeba dovézt za rok 892,28 t provozních hmot. Při průměrné nosnosti vozidla 10 t je to 90 jízd za rok, to jsou 2 nákladní automobily týdně. Předpoklad **navýšení dopravy je cca 1 nákladní automobil za týden.** Přepravu zboží do lakovny a hotových výrobků zajišťují těžká nákladní auta s četností dopravy max. 50 nákladních automobilů za den. Kapacita příjezdových komunikací je dostačující a není nutno ji v souvislosti s realizací záměru zvyšovat. **Po rozšíření to bude max. 80 nákladních automobilů za den v denní době.**

V areálu jsou vybudována **parkovací místa (70 míst)** pro osobní a dodávkové automobily, která budou využívána i pro provoz lakovny.

## B.II.5. Doplnující údaje

### Chemická klasifikace použitých chemických látek a chemických přípravků:

Název přípravku	R věty	Klasifikace	Množství v kg/rok
CONTROX E 166	R 34 , 22	C – Žíravý	5 000
DECORRDAL 29-50 A	R 34	C – Žíravý	1 800
HAKU Pur 19-271	R 35	C – Žíravý	500
Zwez-Rinse – P	R 36/38	Xi – dráždivý	500
Anticorit MKR 7	R 41	Xi – dráždivý	720
Gardoclean S5054	R 34, 37	C – Žíravý, Xi – dráždivý	7550
Gardolene V 6601	Bez nebezpečných vlastností		1356
Gardobond 26 SA	R49, R48/23, R61, R34, R68, R42/43, R51/53	C- žíravý Nebezpečný pro ŽP	6740
Gardobond 26 E2	R 49, 42/43, 61, 34, 68, 22, 50/53, R48/23	Toxický, nebezpečný pro ŽP	3000
Gardobond Additive H 7000	R8, R25, R50	Oxidující, toxický, nebezpečný pro ŽP	280
Gardobond Additive H 7255	R25, R34, R20/21	Toxický, žíravý	65
Gardobond Additive H 7107	R8, R22, R36/37/38, R51/53	Oxidující, zdraví škodlivý, nebezpečný pro ŽP	40
Gardobond Additive H 7406	R22, R41	C- žíravý	625
Bonderite 2040 R2	R20/21/22, R23/24/25, R26/27/28, R34, R35	Xn- zdravý škodlivý C- žíravý	150
Práškový plast	Bez nebezpečných vlastností	-	604 800
Vodou ředitelné barvy KTL			195 000
Barva 2K PU TOPCOAT	R 10, 20/21, 38, 43, 51/53	Xn- zdravý škodlivý Nebezpečný pro ŽP	300
Tužidlo 2K PU HARDENER	R10, 20/21, 42/43, 66	Xn- zdravý škodlivý	100

Ředidlo THINNER	R10, 67, 65, 38	Xn- zdravý škodlivý Xi – dráždivý	300
CB 352	R 34, 43, 52/53	C – žíravý	50
CB 362	R 20/21, 41, 43, 50/53	Xn- zdravý škodlivý	40
Hydroxid sodný	R 35	C- žíravý	24000
Chlorid železitý	R 22, R34, R37, R38, R41	Xn- zdravý škodlivý Xi – dráždivý	4000
Novofloc 48	R34	C- žíravý	1200
Ikomont B	Bez nebezpečných vlastností		2000
Křemelina	R48/20	Xn- zdravý škodlivý	3000
Kyselina amidosulfonová	R36/38, R52, R52/53, R53	C – žíravý	1300
Kyselina chlorovodíková	R 34, R37	C – žíravý Xi – dráždivý	8000
Kyselina sírová	R 37, R38, R41	C – žíravý	4500
SUT–90-K	R41	Xi – dráždivý	3000
Neosorb KUF	Bez nebezpečných vlastností		1500
Plexon 2210	R 50/53	Nebezpečný pro ŽP	2500
Vápenný hydrát	R 35	C- žíravý Xi – dráždivý	12000

Vše potřebné je uvedeno v předchozích kapitolách.

V rámci dokumentace pro integrované povolení bude vyhodnoceno riziko závažných havárií dle zákona č. 59/2006 Sb. v aktuálním znění a provedeno zařazení do skupin.

Provozovatel má zpracován havarijný plán ve smyslu vyhlášky č. 150/2005 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2011 Sb. Ten bude doplněn o nové objekty.



## B.III. Údaje o výstupech.

### B.III.1. Emise do ovzduší:

#### B.III.1.1. Bodové zdroje:

##### B.III.1. 1. a. Emise z tepelných zdrojů:

*V záměru jsou řešeny tyto zdroje:*

1. Ohřev procesních van- stará linka - tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 30N/1C na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,360 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,392 MW. Komín č. 7** průměr 200 mm, výška 12 m.

2. Průjezdová suška – tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 20N/1C na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,260 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,283 MW**. Sušení směsi spalin a vzduchu v množství 600 m<sup>3</sup>/h. **Komín č. 4** průměr 200 mm, výška 12 m.

3. Vytvrzovací pec PL – tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 30N/1-D na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,360 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,392 MW**. Sušení směsi spalin a vzduchu v množství 30 000 m<sup>3</sup>/h. **Komín č. 5** průměr 300 mm, výška 12 m.

4. Kotel linky KTL – kotel VITOPLEX 300 vytápěný hořákem Weishaupt G 5/1-D na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,900 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,981 MW. Komín č. 1** průměr 350 mm, výška 12 m.

5. Zařízení termického spalování KTL – typ WK-TNV Eisenman vytápěný hořákem Heneywell na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,800 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,872 MW. Komín č. 2** průměr 400 mm, výška 12 m. Odtahový ventilátor výkon 4 000 m<sup>3</sup>/h.

6. Vypalovací pec KTL – tepelný výměník vytápěný 3mi hořáky Weishaupt DG 30N/1T na ZP s instalovaným tepelným výkonem **3 x 0,350 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 1,144 MW**. Sušení směsi spalin a vzduchu v množství 24 120 m<sup>3</sup>/h **Komín č. 3** průměr 200 mm, výška 12 m. Odtahový ventilátor výkon 24 120 m<sup>3</sup>/h.

7. Termická odlakovací pec v hale D – vypalování spalinami s hořáku Krommschröder na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,450 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,490 MW**. Spaliny jsou odváděny do spalovací komory dopalovacího zařízení TNV osazeného hořákem na zemní plyn instalovaného tepelného výkonu **0,050 MW, tepelný příkon 0,055 MW. Komín č. 9** průměr 200 mm, výška 12 m. Odváděné množství vzduchu 600 m<sup>3</sup>/h.

8. Ohřev procesních van- linka moření - tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 30N/1C na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,360 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,392 MW. Komín č. 8** průměr 200 mm, výška 12 m.

**Podle Zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, §4 odst. 7)** se pro účely stanovení celkového jmenovitého tepelného příkonu spalovacích stacionárních zdrojů nebo celkové projektované kapacity jiných stacionárních zdrojů jmenovité tepelné příkony spalovacích stacionárních zdrojů sčítají, jestliže se jedná o stacionární zdroje označené stejným kódem podle přílohy č.2 k tomuto zákonu, které jsou umístěny ve stejné provozovně a u kterých dochází nebo by s ohledem na jejich uspořádání mohlo docházet ke znečišťování společným výduchem nebo komínem bez ohledu na počet komínových průduchů. Dle přílohy č. 2 se jedná o zdroj kód 1.1. spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW přičemž je sečtením tepelných příkonů všech dosaženo limitní hodnoty 0,3 MW.

**1. Pod tento kód 1.1.** lze zařadit zařízení č.1 - příkon 0,392 MW, č.2 - příkon 0,283 MW, č.3 – příkon 0,392 MW, č.4 - příkon 0,981 MW, č.6 – příkon 1,144 MW a č. 8 – příkon 0,392 MW. **Jedná se tedy o vyjmenovaný stacionární zdroj s instalovaným tepelným příkonem 3,584 MW**

**2. U jednotky termického spalování (zař.č.5) a jednotky termického odlakování (zař.č.7) se jedná o kód 3.1.** Spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené o jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW. Jmenovitý tepelný příkon 0,872 MW , 0,490 MW a 0,055 MW , celkem instalovaný tepelný příkon 1,362 MW– vyjmenovaný zdroj.

Podle Vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, příloha č. 2, část II. - specifické emisní limity pro kotle a teplovzdušné přímotopné stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW; Tabulka1.2. specifické emisní limity platné do 31. prosince 2017.

#### Stanovené emisní limity

Druh paliva a topeniště	Specifické emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )				Specifické emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )			
	0,3 – 1,0 MW				1,0 – 5,0 MW			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TZL	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TZL	CO
Pevné palivo	-	650 1100 <sup>2)</sup>	250	650	-	650 1100 <sup>2)</sup>	250	650
Kapalné palivo	-	500	-	175	-	500	100	175
<b>Plynné palivo a zkapalněný Plyn</b>	-	<b>200</b> 300 <sup>3)</sup>	-	<b>100</b>	-	200 300 <sup>3)</sup>	-	100

Poznámky:

- 1) Vztahuje se na spalovací stacionární zdroje s fluidním ložem.
- 2) Vztahuje se na spalování pevných paliv ve výtavném topeništi.
- 3) Vztahuje se na spalování propan butanu.
- 4) Vztahuje se na spalování paliv mimo veřejné distribuční sítě.
- 5) Vztahuje se na spalování biomasy pro spalování ve speciálních zdrojích.

Emise ze spalování zemního plynu v těchto zdrojích pak stanovíme výpočtem s použitím emisních faktorů :

Škodlivina/ velikost zdroje	Tuhé znečišťující látky TZL	Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	Oxidy dusíku NO <sub>x</sub>	Oxid uhelnatý CO	Organické látky
Emisní faktor zemní plyn ( v kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> spáleného ZP)	-	-	<b>1300</b>	<b>320</b>	-
Emisní faktor nafta (v kg/t spáleného paliva)	1,42	20 . S (2,0)	2,0	0,71	-

Vypočtené emise z výše popsaných tepelných zdrojů při uvažované maximální spotřebě zemního plynu a maximálním provozu hořáků 6 720 h/rok:

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Ohřev procesních van předúpravy– plyn. hořák příkonu 0,392 MW | max. 168 000 Nm <sup>3</sup> /rok |
| 2. Suška - ZP– plynový hořák příkon 0,283 MW:                    | max. 147 840 Nm <sup>3</sup> /rok |
| 3. Vytvrzovací pec PL –ZP – plynový hořák příkon 0,392 MW:       | max. 168 000 Nm <sup>3</sup> /rok |
| 4. Kotel KTL – ZP – plynový hořák příkon 0,981 MW:               | max. 510 720 Nm <sup>3</sup> /rok |
| 6. Vypalovací pec KTL –ZP – plynový hořák příkon 1,144 MW:       | max. 564 480 Nm <sup>3</sup> /rok |
| 8. Ohřev procesních van moření– plyn. hořák příkonu 0,392 MW     | max. 168 000 Nm <sup>3</sup> /rok |

Vypočtené hodnoty ročních emisí:

Škodlivina/zdroj emisí	TZL (kg/rok)	SO <sub>2</sub> (kg/rok)	NO <sub>x</sub> (kg/rok)	CO (kg/rok)	Organické látky (kg/rok)
1. Ohřev procesních van	-	-	218,400	53,760	-
2. Suška	-	-	192,192	47,309	-
3. Vytvrzovací pec PL	-	-	218,400	53,760	-
4. Kotel KTL	-	-	663,936	163,430	-
6. Vypalovací pec KTL	-	-	733,824	180,634	-
8. Ohřev vany moření			218,400	53,760	
<b>Celkem všechny zdroje</b>			<b>2 245,152</b>	<b>552,653</b>	

**Přímé procesní ohřevy**

5. Zařízení termického spalování KTL – hořák příkon 0,872 MW max. 436 800 Nm<sup>3</sup>/rok  
 7. Termická odlakovací pec – hořák příkon 0,490 MW a 0,055 MW max. 344 064 Nm<sup>3</sup>/rok

Vypočtené hodnoty ročních emisí:

Škodlivina/zdroj emisí	TZL (kg/rok)	SO <sub>2</sub> (kg/rok)	NO <sub>x</sub> (kg/rok)	CO (kg/rok)	Organické látky (kg/rok)
5.Termické spal.KTL	-	-	567,840	139,776	-
7.Termická odlakovací pec	-	-	447,283	110,100	-
<b>Celkem všechny zdroje</b>			<b>1 015,123</b>	<b>249,876</b>	

**B.III.1.1.b. Vlivy ostatních stacionárních zdrojů.**

Z ostatních stacionárních zdrojů je to:

- 1a. Předúprava dílů stávající– odsávání od procesních van - 15 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 6.
- 1b. Předúprava dílů nová– odsávání od procesních van - 4 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 12.
2. Prášková lakovna – vytvrzovací pec – 30000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 5.
3. Lakovna KTL – odsávání vypalovací pece přes zařízení termického spalování- 4 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 2.
4. Pracoviště oprav laků - odsávání stříkací kabiny – 10 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 10.
5. Linka odlakování dílů – odsávání procesních van přes mokrou pračku vzduchu – 14 200 m<sup>3</sup>/h; Komín č. 11.
6. Termické odlakování – odsávání přes zařízení termického spalování – 600 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 9.

**1a a 1b. Předúprava dílů – vyjmenovaný zdroj**

Předúprava dílů je řešena postřikem v komorovém odmašťovacím stroji s operační vanou – předodmaštění - 6,5 m<sup>3</sup>, odmaštění - 6,5 m<sup>3</sup>, aktivace – 3,5 m<sup>3</sup>, zinkové fosfátování – 12 m<sup>3</sup>, vana moření – 4,5 m<sup>3</sup>. Celkový obsah lázní procesních van bude **33,0 m<sup>3</sup>**.

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 4.12.*

*povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně nad 30 m<sup>3</sup>.*

*Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 8, část II, položka 3.8.2. povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně nad 30 m<sup>3</sup>.*

Emisní limity jsou stanoveny takto:

Emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )					Vztažné podmínky
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HCl	HF	
Moření pomocí HCl					
-	-	-	10	-	B
Moření pomocí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>					
20	-	2	-	-	B
Moření pomocí kyseliny HNO <sub>3</sub> +HF					
-	650	-	-	5	B

**1a. Stávající průjezdný postřikový stroj** je odsáván na vstupu a za sekci odmaštění-fosfátován. Odsávané množství je cca 15 000 m<sup>3</sup>/hod., teplota odsávaného vzduchu 25-30°C. Emisí z těchto operací je zahřátý vzduch s vodní parou ve kterém nelze vyloučit stopové množství Zn a tenzidů. Na základě porovnání s technologií předpovrchové úpravy u jiných provozovatelů, kde bylo provedeno autorizované měření emisí dosahují hodnoty těchto látek od 0,1 do 2 µg/m<sup>3</sup> odpadní vzdušiny odvedené do potrubí. **Výdech č. 6**

Pro výpočet emisí těchto látek –Zn - nám poslouží teoretická průměrná hodnota 1 µg/m<sup>3</sup> – průměr:

**Výpočet emise znečišťujících látek: Zn**

Provozní hodiny: 6 720 hodin/rok  
 Množství odsátého vzduchu: 15 000 m<sup>3</sup>/hod  
 emise/rok: 15000 x 6 720 x 0,001 = 100 800 mg  
**Emise Zn za rok: 0,1008 kg/rok**

**Výpočet TZL – max. 2 mg/m<sup>3</sup>**

Provozní hodiny: 6 720 hodin/rok  
 Množství odsátého vzduchu: 15 000 m<sup>3</sup>/hod  
 TZL/rok max.: 15000 x 6 720 x 2 = 201 600 000 mg  
**Emise TZL za rok max.: 201,6 kg**

**1b. Nový průjezdný postřikový stroj** je odsáván na vstupu a za sekci odmaštění-moření. Odsávané množství je cca 4 000 m<sup>3</sup>/hod., teplota odsávaného vzduchu 25-30°C. Emisí z těchto operací je zahřátý vzduch s vodní parou ve kterém nelze vyloučit stopové množství Zn a tenzidů. Na základě porovnání s technologií předpovrchové úpravy u jiných provozovatelů, kde bylo provedeno autorizované měření emisí dosahují hodnoty těchto látek od 0,1 do 2 µg/m<sup>3</sup> odpadní vzdušiny odvedené do potrubí. **Výdech č. 12**

Pro výpočet emisí těchto látek –Zn - nám poslouží teoretická průměrná hodnota 1 µg/m<sup>3</sup> – průměr:

**Výpočet emise znečišťujících látek: Zn**

Provozní hodiny: 6 720 hodin/rok  
 Množství odsátého vzduchu: 4 000 m<sup>3</sup>/hod  
 emise/rok: 4000 x 6 720 x 0,001 = 26 880 mg  
**Emise Zn za rok: 0,027 kg/rok**

**Výpočet TZL – max. 2 mg/m<sup>3</sup>**

Provozní hodiny: 6 720 hodin/rok  
 Množství odsátého vzduchu: 4000 m<sup>3</sup>/hod  
 TZL/rok max.: 4000 x 6 720 x 2 = 53 760 000 mg  
**Emise TZL za rok max.: 53,76 kg**

**2. Prášková lakovna – vyjmenovaný zdroj**

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 9.11. nanášení práškových plastů.*

*Prášková lakovna včetně vytvrzovací pece - podle vyhlášky č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, příloha č. 5, část II, položka 4.4. Nanášení práškových plastů. Projektová spotřeba práškových plastů od 1 tuny/rok patří mezi vyjmenované zdroje. Platí pro něj následující emisní limit.*

Projektovaná spotřeba práškových plastů (t/rok)	Emisní limit
	TOC <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
> 1	50

Vysvětlivka.: 1) Týká se vypalování a chlazení výrobků

**Kabina nanášení PNH** je odsávána ventilátorem přes cyklon sloužící odloučení práškového plastu a koncový filtr z něhož je vzdušina vracena zpět do haly. Zachycený prášek je využit zpět v procesu. Ošetřený díl práškovým plastem je přesunut do **vytvrzovací pece**, kde dochází k polymerační reakci při níž se uvolní malé množství těkavých organických látek VOC. Odsávaná vzdušina je vedena nad střechu haly. *Výdech č.5*

**Linka práškové lakovny (PL)**

Roční fond pracovní doby:	6 720	hodin
Denní fond pracovní doby:	24	hodin
Celková lakovaná plocha za rok:	4 032 000	m <sup>2</sup>
Spotřeba práškového plastu za rok:	604,8	t
Množství odsávaného vzduchu z vypalovací pece linky nanášení práškových nátěrových hmot:	30 000	m <sup>3</sup> /hod

**Složení práškové nátěrové hmoty**

Druh	spotřeba [kg/rok]	obsah org. látek dle BL [%]	množství org. látek [kg/rok]
prášková NH	604 800	0	0

**Emise z polymerační reakce v koncentraci 0,2 organických látek z vytvrzeného množství práškového plastu ve vytvrzovací peci linky nanášení PP.**

Druh	spotřeba [kg/rok]	obsah org. látek [%]	množství org. látek [kg/rok]
prášková NH	604 800	0,2	1209,6

Přepočtový koeficient na tzv. celkový uhlík (TOC) = 0,8

**Emise organických látek 1 209,6 kg/rok = 967,7 kg TOC/rok**

**Výpočet koncentrace emisí TOC z vytvrzovací pece.**

Data provozu vytvrzovací pece:	
Provozní hodiny vytvrzovací pece:	6 720 hod/rok
Množství vzdušiny odvedené do ovzduší:	30 000 m <sup>3</sup> /hod
Množství vzdušiny odvedené za rok:	201,6 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /rok
Emise TOC:	967,7 kg/rok

**Průměrná koncentrace emisí TOC**

**na výduchu z vypalovací pece:**

**4,8 mg/m<sup>3</sup>**

**Výpočet měrné výrobní emise TOC práškové lakovny :**

TOC do ovzduší:	967,7	kg/rok
Nalakovaná plocha:	4 032 000	m <sup>2</sup> /rok
<b>Měrná výrobní emise:</b>	<b>0,240</b>	<b>g/m<sup>2</sup></b>

**Výpočet TZL z vytvrzovací pece:**

Emise TZL dle měření:	2,1	mg/m <sup>3</sup>
Provozní hodiny:	6 720	hod/rok
Množství odsátého vzduchu:	30 000	m <sup>3</sup> /hod
TZL/rok:	30 000 x 6 720 x 2,1 = 423,36 . 10 <sup>6</sup> mg	
<b>Emise TZL za rok</b>	<b>423,36</b>	<b>kg/rok</b>

**3. Linka KTL – vyjmenovaný zdroj**

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 9.8. Aplikace nátěrových hmot včetně katalytického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 9.9. až 9.14., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.*

*Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 5, část II, položka 4.1. Aplikace nátěrových hmot, včetně katalytického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 4.2. až 4.7., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.*

V našem případě se jedná o spotřebu organických rozpouštědel (KTL -3,9 t/rok, stříkací kabina 0,448 t/rok) v rozmezí 0,6 – 5 t/rok. Platí pro něj následující emisní limit.

Činnost	Projektovaná spotřeba organických rozpouštědel (t/rok)	Emisní limit	
		TOC <sup>(1,2)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	VOC <sup>(3)</sup> (%)
Nanášení nátěrových hmot	0,6 -5	90	-
	> 5	60	20
<b>Nanášení nátěrových hmot - hromadné či kontinuální</b>	<b>&gt; 5</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

Vysvětlivky: 1) Podíl hmotnosti těkavých organických látek vyjádřený jako TOC a celkové velikosti plochy finálního výrobku

opatřeného nátěrem bez ohledu na počet aplikací nátěrů

2) Nelze-li technicky a ekonomicky dosáhnout stanovené hodnoty emisního limitu v g/m<sup>2</sup>, nebo pokud technicky nelze stanovit velikost upravovaného povrchu, nesmí být překročen emisní limit TOC 50 mg/m<sup>3</sup> v žádném z výdechů pro odpadní plyn z jednotlivých prostorů- nanášení, vytěkáni, sušení a vypalování.

3) Podíl hmotnosti fugitivních emisí a hmotnosti vstupních organických rozpouštědel

Katalytická lakovna je osazena procesní vanou objemu 37 m<sup>3</sup> s náplní barvy 30 m<sup>3</sup>. Odtah par je do prostoru haly. Provoz ve 3 směnách 6 720 h/rok.

**Ve vypalovací peci** dochází vytvrzení barvy, při které se uvolňují látky charakterizované jako VOC. Prostor pece je odsáván. Odsávané množství vzduchu je 4000 m<sup>3</sup>/hod. Vytvrzování barvy se provádí v peci při teplotě cca. 180 - 220°C. odsávaná vzdušina je vedena přes jednotku termického spalování (TNV) –*výdech č. 2*

**Výpočet emisí z vytvrzování barvy**

Dle použité KTL barvy předpokládáme obsah VOC max. 0,5 % (pracovní roztok).

Roční pracovní fond:	6 720 hod.
Lakovaná plocha:	až 1 000 m <sup>2</sup> /hod.
Roční plocha úprav:	6 720 000 m <sup>2</sup> /rok
Množství barvy na 1 m <sup>2</sup> :	průměrně 120 g/m <sup>2</sup>
Obsah VOC v barvě:	3,90 t
Obsah TOC:	3,12 t

Celkové emise TOC:	0,464 kg/hod.
Odsávané množství vzduchu:	4 000 m <sup>3</sup> /hod.
Roční spotřeba barev:	195 t (780 t v pracovním roztoku)
<b>Emise TOC z pece:</b>	<b>116,07 mg/m<sup>3</sup></b>

Emise odváděné z vypalovací pece jsou vedeny přes jednotku termického spalování (TNV) s účinností až 99,99 % (dle měření stejného zařízení v mateřské firmě v Německu).

Podle výsledků autorizovaného měření provedeného dne 10.7.2014 firmou Plastservis a.s., Zlín jsou na výdechu z jednotky termického spalování naměřeny následující hodnoty emisí:

Emise	Naměřená koncentrace mg/m <sup>3</sup>	Měrná výrobní emise g/m <sup>2</sup>
TOC	9,4	0,02
TZL	2,3	0,01

**Při provozu 6 720 hodin za rok a odsávaném množství 4 000 m<sup>3</sup>/h budou z posuzované jednotky termického spalování odváděny do ovzduší následující emise –výdech č. 2:**

Emise	Naměřená koncentrace mg/m <sup>3</sup>	Vypočtená roční emise t/rok
TOC	9,4	0,2527
TZL	2,3	0,0618

#### **4. Pracoviště oprav barvy**

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 9.8. Aplikace nátěrových hmot včetně kataforetického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 9.9. až 9.14., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.*

*Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 5, část II, položka 4.1. Aplikace nátěrových hmot, včetně kataforetického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 4.2. až 4.7., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.*

V našem případě se jedná o spotřebu organických rozpouštědel (KTL -3,9 t/rok, stříkací kabina 0,448 t/rok) v rozmezí 0,6 – 5 t/rok. Platí pro něj následující emisní limit.

Činnost	Projektovaná spotřeba organických rozpouštědel (t/rok)	Emisní limit	
		TOC <sup>(1,2)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	VOC <sup>(3)</sup> (%)
Nanášení nátěrových hmot	0,6 -5	90	-
	> 5	60	20
<b>Nanášení nátěrových hmot - hromadné či kontinuální</b>	<b>&gt; 5</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

Vysvětlivky: 1) Podíl hmotnosti těkavých organických látek vyjádřený jako TOC a celkové velikosti plochy finálního výrobku

opatřeného nátěrem bez ohledu na počet aplikací nátěrů

2) Nelze-li technicky a ekonomicky dosáhnout stanovené hodnoty emisního limitu v g/m<sup>2</sup>, nebo pokud technicky nelze stanovit velikost upravovaného povrchu, nesmí být překročen emisní limit TOC 50 mg/m<sup>3</sup> v žádném z výdechů pro odpadní plyn z jednotlivých prostorů- nanášení, vytěkání, sušení a vypalování.

3) Podíl hmotnosti fugitivních emisí a hmotnosti vstupních organických rozpouštědel

Jedná se o stříkací kabínu s filtračním systémem s odvodem vzdušiny v množství 10 000 m<sup>3</sup>/h při provozu v 1 směně 1920 h/rok. Spotřeba nátěrových hmot je 700 kg/rok. Používány jsou rozpouštědlové NH s obsahem VOC do 80%. **Roční spotřeba TOC cca 0,448 t/rok.**

Třístupňový suchý záchytný systém s možností osazení patron s aktivním uhlím (nejsou osazeny).

Záchyt TZL až 99%. **Výdech č. 10**

**Emise TOC : 448 000 000 : (1920 x 10000) = 23,3 mg/m<sup>3</sup>**

**5. Linka odlakování dílů****Odsávání vanové linky odlakování- provoz 6 720 h/rok**

Vanová linka odlakování je odsávána přes mokrou pračku vzduchu nad střechu haly. Odsávané jsou všechny topené operace.

Emisí z těchto operací je zahřátý vzduch s vodní parou, ve kterém nelze vyloučit stopové množství C, H a TZL. Na základě porovnání s obdobnou technologií u jiných provozovatelů, kde bylo provedeno autorizované měření emisí, dosahují hodnoty C a H při použití mokré pračky vzduchu 2 mg/m<sup>3</sup> odpadní vzdušiny odvedené do potrubí. Pro TZL se hodnoty pohybují do 1 mg/m<sup>3</sup>.

**Emise z odsávání z vanové linky. Výdech č. 11**

- odsávané množství max. 14 200 m<sup>3</sup>/h
- filtrace – mokrá pračka vzduchu – vypírání škodlivin vodou
- relativní vlhkost odsávané vzdušiny 80 – 90 %
- výstupní koncentrace C a H – do 2 mg/m<sup>3</sup>  
TZL – do 1 mg/m<sup>3</sup>

**Výpočet emise jednotlivých látek:**

Provozní hodiny:	6720 hodin/rok
Množství odsátého vzduchu:	14 200 m <sup>3</sup> /hod
Emise/rok C:	14 200 x 6720 x 0,002 = 190 848 g
<b>Emise C za rok:</b>	<b>190,84 kg/rok</b>
Emise/rok H:	14 200 x 6720 x 0,002 = 190 848 g
<b>Emise H za rok:</b>	<b>190,84 kg/rok</b>
Emise/rok TZL:	14 200 x 6720 x 0,001 = 95 424 g
<b>Emise TZL za rok:</b>	<b>95,42 kg/rok</b>

**6. Termické odlakování**

Jednotka termického odlakování je odsávána přes zařízení termického spalování. Jednotka je vybavena hořákem na zemní plyn s instalovaným výkonem 45 – 50 kW a je přes ní vedena odsávaná vzdušina z termického odlakování v množství 600 m<sup>3</sup>/h. Jednotka termického spalování (TNV) pracuje s vysokou účinností až 99 %. Vypouštěná vzdušina má obsah TOC hluboko pod limitní hodnotou 50 mg/m<sup>3</sup>. Podle výsledku autorizovaného měření lze uvažovat s koncentrací TOC na výdechu do 10 mg/m<sup>3</sup>. Z této hodnoty vyjdeme při posouzení.

**Při provozu 6720 hodin za rok a odsávaném množství 600 m<sup>3</sup>/h budou z posuzované jednotky termického spalování odváděny do ovzduší následující emise – výdech č. 9:**

Emise	Naměřená koncentrace mg/m <sup>3</sup>	Vypočtená roční emise t/rok
TOC	9,4	0,038
TZL	2,3	0,009

**Souhrnná tabulka emisí dle komínů.**

Výdech komín č.	TZL kg/rok	CO kg/rok	NO <sub>x</sub> kg/rok	TOC kg/rok	Zn kg/rok	C kg/rok	H kg/rok
1 – kotel KTL	-	163,430	663,936	-	-	-	-
2 – TNV KTL	61,800	139,776	567,840	252,700	-	-	-
3 – vypal. pec KTL	-	180,634	733,824	-	-	-	-
4 – hořák sušárny PP	-	47,309	192,192	-	-	-	-
5 – vypal. pec PP	423,36	53,760	218,400	967,700	-	-	-



6 – odsávání předúpr. - staré	201,6	-	-	-	0,1008	-	-
7 – ohřev proces van	-	53,760	218,40	-	-	-	-
8 – ohřev proces van	-	53,760	218,400	-	-	-	-
9 – term. spal. odlak.	9,000	110,100	447,283	38,000	-	-	-
10 – stříkací kabina	-	-	-	448,000	-	-	-
11 – mokrá pračka	95,420	-	-	-	-	190,840	190,840
12 – odsáv. předúpr. nové	53,760	-	-	-	0,027	-	-

### B.III.1.2. Liniové zdroje:

Dalším zdrojem znečištění ovzduší – liniovým zdrojem – je pohyb motorových vozidel zajišťujících obslužnou dopravu. V souvislosti s provozem posuzovaného záměru jsou nároky na obslužnou dopravu malé – cca 50 – 80 nákladních automobilů za den v denní době tj. cca 5 nákladních automobilů za hodinu. Výjezd z areálu firmy navazuje přímo na hlavní komunikaci odvádějící dopravu z města k dálnici bez průjezdu obytnou zástavbou města.

Průměrný pohyb osobních automobilů a nákladních automobilů s nastartovaným motorem v areálu firmy ARENS bude max. 5 minut na vozidlo. Pokud se jedná o ujetou vzdálenost můžeme počítat na 1 vozidlo do 0,2 km v areálu. Při průměrném denním pohybu vozidel bude produkce škodlivin následující – zvýšení v souvislosti s novou stájí:

Typ dopravy	Počet vozidel za den	Ujeté km	Emise CO (g)	Emise SO <sub>2</sub> (g)	Emise C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (g)	Emise NO <sub>x</sub> (g)	Emise PM (g)	Emise Benzen (g)
Osobní	140	28	9,4416	0,1400	1,7024	3,5000	0,0168	0,0616
Nákladní těžká	80	16	53,6416	0,2304	12,0480	33,0624	1,5904	0,1664
<b>Celkem</b>	<b>220</b>	<b>44</b>	<b>63,0832</b>	<b>0,3704</b>	<b>13,7504</b>	<b>36,5624</b>	<b>1,6072</b>	<b>0,2280</b>

*Pozn:* Pro výpočet bylo použito emisních faktorů z programu MEFA v.02 pro rok 2015, rychlost jízdy 30 km/h, poježděný úsek vozovky 0,2 km a emisní úroveň EURO 4.

Vypočtené hodnoty v tabulce jsou velice nízké, v praxi obtížně měřitelné a z pohledu znečištění ovzduší nevýznamné.

Zdrojem možného znečištění ovzduší bude i vlastní provádění stavby

### B.III.1.3. Pachové látky

Při provozu popsané technologie nebudou vznikat žádná významnější množství pachových látek.

Podle současně platné právní úpravy zákon č. 201/2012 Sb. a vyhláška č. 415/2012 Sb. není stanovena povinnost provádět u lakoven stanovení koncentrace pachových látek.

### B.III.2. Odpadní vody :

Zaměstnanci zajišťující provoz lakoven a nové linky odlakování – celkem 40 zaměstnanců na 1 směnu z toho 20 výrobních, provoz ve třech směnách 280 dnů v roce. Ti budou produkovat především klasické **splaškové vody** z hygienických zařízení, která jsou již vybudována jako součást haly v níž bude lakovna. Jejich produkce je závislá na počtu zaměstnanců a lze ji bilancovat s použitím údajů ze Směrnice č. 9/73 nebo s použitím směrných čísel roční spotřeby dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích.

Podle směrnice č. 9/73 :

Uvažujeme li se spotřebou 120 l/zaměstnanec.den u výrobních a 60 l/zaměstnanec.den u nevýrobních, bude činit roční produkce splaškových odpadních vod:

$$(120 \times 60 \times 280) + (60 \times 60 \times 280) = 3\,024\,000 \text{ l/rok tj. } \mathbf{3\,024,0 \text{ m}^3/\text{rok.}}$$

Tyto splaškové odpadní vody jsou odváděny splaškovou kanalizací do kanalizace města ukončené funkční ČOV. Kvalita odpadních vod splaškových - produkované budou klasické odpadní vody se znečištěním:

BSK <sub>5</sub>	- max. 400 mg .l <sup>-1</sup>
CHSK	- max. 800 mg .l <sup>-1</sup>
NL	- max. 360 mg .l <sup>-1</sup>

V provozu lakovny pak budou ještě vznikat **technologické odpadní vody**. Oplachové vody budou svedeny z přeřadu oplachu 1° samospádem do akumulární jímky. Odtud bude čerpadlem dopravována do zásobní nádrže oplachových vod zneškodňovací stanice. Koncentráty odmašťovacích lázní a pasivace budou při jejich výměně pro likvidaci přečerpávány do zásobní nádrže koncentrátů čerpadlem u akumulární jímky při přestavení potřebných ventilů. Koncentráty jsou pak předány oprávněné osobě jako nebezpečný odpad.

Dále uvedená množství odpadních vod z neutralizační stanice při výkonu 10 m<sup>3</sup> za 8 hodin tj. 30 m<sup>3</sup> za den při provozu 280 dní v roce – tj. celkové množství 280 x 30 = **8 400 m<sup>3</sup>/rok**. Tyto zneutralizované odpadní vody na parametry vhodné pro vypouštění budou postupně vypuštěny do kanalizace města.

Celkem bude do kanalizace města vypouštěno v průběhu 280 pracovních dnů 11 424 m<sup>3</sup> tj. v přepočtu 1,7 m<sup>3</sup>/hodinu.

#### **Dešťové vody:**

Dešťové vody – lakovna nebude zdrojem dešťových vod. Odvedení dešťových vod ze střech nové výrobní haly D v níž bude linka odlakování a haly E v níž jsou stávající lakovny osazeny bylo předmětem stavby této haly a je vyřešeno.

### B.III.3. Odpady:

**Produkcí odpadů zpravidla dělíme do dvou fází : a) fáze výstavby**

**b) fáze provozu**

#### **a) Při výstavbě :**

Název odpadu:	Katalogové číslo:	Kategorie:	Způsob nakládání:
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	prostřednictvím oprávn.os.
Plastové obaly (znečištěné škodl)	15 01 02	O/N	prostřednictvím oprávn.os.
Kovové obaly (znečištěné škodl)	15 01 04	O/N	prostřednictvím oprávn.os.
Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurč.), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	prostřednictvím oprávn.os.
Nebezpečné součástky neuvedené	16 01 21	N	zajišťuje stavební firma

pod čísly 16 0107 až 16 01 11 a  
16 01 13 a 16 01 14

Beton	17 01 01	O	zajišťuje stavební firma
Cihly	17 01 02	O	zajišťuje stavební firma
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O	zajišťuje stavební firma
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující neb. látky	17 01 06	N	zajišťuje stavební firma
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod č. 17 01 06	17 01 07	O	zajišťuje stavební firma
Dřevo	17 02 01	O	zajišťuje stavební firma
Sklo	17 02 02	O	zajišťuje stavební firma
Plasty	17 02 03	O	zajišťuje stavební firma
Sklo, plasty a dřevo obsahující neb. látky nebo neb. látkami znečištěné	17 02 04	N	zajišťuje stavební firma
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	zajišťuje stavební firma
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	zajišťuje stavební firma
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	zajišťuje stavební firma
Hliník	17 04 02	O	zajišťuje stavební firma
Zinek	17 04 04	O	zajišťuje stavební firma
Železo a ocel	17 04 05	O	zajišťuje stavební firma
Kovový odpad znečištěný neb. lát.	17 04 09	N	zajišťuje stavební firma
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné neb. látky	17 04 10	N	zajišťuje stavební firma
Kabely neuvedené pod č. 17 04 10	17 04 11	O	zajišťuje stavební firma
Zemina a kamení obsah. neb. látky	17 05 03	N	zajišťuje stavební firma
Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	O	použita k vyrov. terénu
Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	17 05 06	O	použita k vyrov. terénu
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují neb. látky	17 06 03	N	zajišťuje stavební firma
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	zajišťuje stavební firma
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně stavebních a demoličních odpadů) obsahující neb. látky	17 09 03	N	zajišťuje stavební firma
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	zajišťuje stavební firma

Tyto odpady budou vznikat hlavně v průběhu stavebních prací, při provádění výkopů a terénních úprav, při montáži technologie. Určení přesného množství jednotlivých odpadů bude provedeno ve stavebním projektu.

Stavební firma provádějící stavební práce bude s odpady vzniklými při těchto pracích nakládat v rámci svého programu odpadového hospodářství (má-li povinnost je zpracovat) a souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady. Na staveništi budou odpady ukládány utříděně.

Odpady nebudou likvidovány na staveništi spalováním, zahrabováním apod. Pouze výkopová zemina a hlušina může být využita v místě pro urovnání terénu.

**b) Při provozu budou vznikat tyto odpady:**

Název odpadu:	Katalogové číslo:	Kategorie:	Způsob nakládání:
Odpadní barvy a laky	08 01 11	N	předání oprávněné osobě
Odpady z odstraňování barev a laků	08 01 18	N	předání oprávněné osobě
Odpadní z odstraňovače barev a laků	08 01 21	N	předání oprávněné osobě
Odpadní práškové barvy	08 02 01	O	předání oprávněné osobě
Kyselé mořící roztoky	11 01 05	N	předání oprávněné osobě
Alkalické mořící roztoky	11 01 07	N	předání oprávněné osobě
Kaly a filtrační koláče obsahující nebezpečné látky	11 01 09	N	předání oprávněné osobě
Oplachové vody obsahující neb. látky	11 01 11	N	zneškodňovací stanice
Oplachové vody neuvedené pod č.11 01 11	11 01 12	O	zneškodňovací stanice
Odpady z odmašťování	11 01 14	O	zneškodňovací stanice
Odpady z odmaštění	12 03 02	N	předání oprávněné osobě
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	prostřednictvím opráv.os.
Papírové a lepenkové obaly (znečištěné)	15 01 01	O/N	prostřednictvím opráv.os.
Plastové obaly	15 01 02	O	prostřednictvím opráv.os.
Plastové obaly (znečištěné škodlivinami)	15 01 02	O/N	prostřednictvím opráv.os.
Kovové obaly	15 01 04	O	prostřednictvím opráv.os.
Kovové obaly (znečištěné škodlivinami)	15 01 04	O/N	prostřednictvím opráv.os.
Obaly obsahující zbytky neb. látek	15 01 10	N	prostřednictvím opráv.os.
Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurč.), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	prostřednictvím opráv.os.
Papír a lepenka	20 01 01	O	prostřednictvím opráv.os.
Sklo	20 01 02	O	prostřednictvím opráv.os.
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	N	prostřednictvím opráv.os.

Nakládání s odpady podléhá působnosti zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v aktuálním znění a bude s nimi nakládáno v souladu s požadavky tohoto zákona. Pro nakládání s nebezpečnými odpady pokud budou v areálu skladovány si vyžádá provozovatel souhlas odboru životního prostředí MÚ, jakožto orgánu státní správy.

**B.III.4. Ostatní výstupy****B.III.4.1. Hluk a vibrace:****a. Specifikace zdrojů :**

V posuzovaném území jsou v současné době nejvýznamnějšími zdroji hluku :

- Hluk z provozu technologie ve výrobní hale;
- Hluk přenášený sem z ostatních objektů v areálu firmy a z provozu po blízké silnici.

Měření hluku v místě stavby nebylo provedeno a proto zatížení území hlukem je možné jen odhadnout. Nepředpokládám, že by docházelo k překračování hygienického limitu tj. 50 dB pro denní a 40 dB pro noční dobu (pro chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb). Nejbližší chráněný prostor je vzdálen více než 500 m od výrobní haly. Orientačním měřením provedeným zpracovatelem dokumentace bylo ověřeno, že hlučnost ve venkovním prostoru areálu firmy dosahuje hodnot mezi 50 a 60 dB(A) v blízkosti fasády objektů.

Působení těchto vlivů je možno rozdělit do dvou fází.

1. Hluk a vibrace po dobu výstavby – hluk ze stavební činnosti.

## 2. Hluk a vibrace při vlastním provozu

**a. Hluk a vibrace ze stavební činnosti:****H l u k .**

V průběhu stavebních prací lze krátkodobě očekávat zvýšené zatížení území hlukem ze stavebních strojů, zvláště při provádění zemních prací. Tyto činnosti jsou prováděny téměř výhradně v denní době (od 06,00 hod do 22,00 hodin). Nepředpokládá se stavební činnost v noční době, ve dnech pracovního klidu a o svátcích. Významnější zatížení území stavební činností, neovlivní téměř vůbec hlučnost v chráněných zónách obce ani na pozemcích určených k zástavbě chráněnými objekty, kromě dopravy stavebního materiálu vedoucí přes část obce po státní silnici. Vzhledem k rozsahu stavby a ke krátkým termínům výstavby nebude tento zdroj hluku pro posuzované území významným negativním jevem.

Běžné hodnoty hlučnosti dopravních prostředků a stavebních strojů se pohybují kolem 80 dB(A). Podle nařízení vlády číslo 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, příloha č. 3, část B, činí nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti:

**A) Ve chráněném vnitřním prostoru budov:**

- základní hladina hluku  $L_{Aeq,T} = 40$  dB (§ 11, odst.2 NV č.272/2011 Sb.)
- korekce na druh chráněného prostoru dle příl. č. 2, NV 272/2011 Sb.)
  - obytné místnosti - v denní době ..... 0 dB
  - v noční době .....-10 dB

Z toho :  $L_{Aeq,T} = 40$  dB pro denní dobu

$L_{Aeq,T} = 30$  dB pro noční dobu

**B) Ve chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru:**

- základní hladina hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB (§ 12, odst.3 NV č.272/2011 Sb.)
- korekce na druh chráněného prostoru dle příl. č. 3, část A, NV č.272/2011 Sb.)
  - chráněné venkovní prostory - v denní době ..... 0 dB
  - v noční době .....-10 dB
- korekce na hluk ze stavební činnosti (7 až 21 hod.).....+15 dB

Z toho :  $L_{Aeq,T} = 65$  dB pro denní dobu

Pro denní dobu pak bude hygienický limit :

- a) při provádění stavební činnosti 8 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :
- $$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$$
- $$t_1 = 8 \text{ hodin}$$

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \lg((429 + t_1)/ t_1) = 50 + 10 \cdot \lg((429 + 8)/8) = \mathbf{67,4 \text{ dB}}$$

- b) při provádění stavební činnosti 14 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :
- $$L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$$
- $$t_1 = 14 \text{ hodin}$$

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \lg((429 + t_1)/ t_1) = 50 + 10 \cdot \lg((429 + 14)/14) = \mathbf{65,0 \text{ dB}}$$

**Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ze stavební činnosti ve venkovním prostoru činí při plném využití denní doby tj.14 hodin...65 dB – ve chráněném venkovním prostoru (tedy mimo výrobní areál).**

**1) Posouzení je provedeno pro období, kdy jsou prováděny nejhlučnější činnosti (těžba zeminy a její odvoz a pod), které jsou krátkodobé:**

- ekvivalentní hladina hluku při stavební činnosti  $L_{Aeq,s}$ .....82 dB

- doba trvání hluku	t <sub>1</sub> .....360 minut
- celková doba v denní době	t <sub>2</sub> .....480 minut
- přípustná hladina hluku ze staveb	L Aeq,T..... 80 dB

**Vypočtená ekvivalentní hladina hluku: LAeq,T = 78,7 dB**

## 2) Posouzení pro běžný stavební hluk:

- ekvivalentní hladina hluku při stavební činnosti LAeq,s.....65 dB	
- doba trvání hluku	t <sub>1</sub> .....360 minut
- celková doba v denní době	t <sub>2</sub> .....480 minut
- přípustná hladina hluku ze staveb	L Aeq,T..... 80 dB

**Vypočtená ekvivalentní hladina hluku: LAeq,T = 68,5 dB**

**Nejbližší venkovní chráněný prostor se v okolí výrobní haly vyskytuje dále než 500 m. Budeme-li teoreticky uvažovat, že je od staveniště vzdálen více než 500 m a vezmeme-li v úvahu pouze útlum vzdáleností, pak při největším stavebním hluku na staveništi LAeq,T = 78,7 dB lze předpokládat hluk ve vzdálenosti 500 m od staveniště (v tomto výpočtu není zohledněn útlum vlivem zeleně, terénu, překážek apod.) :**

Podle vztahu pro útlum hluku vzdáleností  $L = LA_{eq,T} - \Delta L$

$$\Delta L = 20 \cdot \log \frac{r_2}{r_1} \quad \text{kde } r_1 = 2 \text{ m ; } r_2 = 500 \text{ m}$$

$$\Delta L = 48,0 \text{ dB}$$

$$\underline{L = 78,7 - 48,0 = 30,7 \text{ dB}}$$

**Z provedeného výpočtu je zřejmé, že i při plném provozu na stavbě v denní době nebude hluk ze stavební činnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v nejbližším chráněném venkovním prostoru dosahovat hodnot větších než 30,7 dB, což je výrazně méně než je vypočtená limitní hodnota pro hluk ze stavební činnosti (65 dB).**

### ***b. Hluk a vibrace při provozu :***

Stávající hlukové poměry v posuzovaném území nejsou známy - nebylo provedeno žádné měření (kromě orientačního měření provedeného autorem dokumentace). Z prohlídky území určeného pro stavbu je možné usoudit, že ovlivnění území hlukem nebude významné. Stávající zatížení území hlukem bude do 60 dB (v denní době). Jeho základ tvoří hluk z dopravy po sousedící hlavní silnici I/55 a hluk přenášený ze stávajících výrobních objektů v okolí.

Výrobní proces nebude významnějším zdrojem hluku pro životní prostředí (předpokládané hodnoty ve venkovním prostředí v areálu firmy cca 60 dB před fasádou haly – bylo ověřeno orientačním měřením), ani významnějším zdrojem vibrací.

Zdrojem hluku pro venkovní prostředí jsou i mobilní mechanismy zajišťující dopravní obsluhu a manipulaci se zbožím a hluk přenášený do venkovního prostředí z výrobní haly. Lze tedy říci, že hluk z provozu výrobní haly, v níž je lakovna a nová linka odlakování umístěna a s tím související obslužné dopravy pouze nevýznamně přispěje ke stávající hlukové zátěži v území, ne však nad hodnoty hygienických limitů pro chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb – ty se v blízkosti areálu nenalézají. Nejbližší chráněná zástavba je dále než 500 m od haly.

Podle běžně uváděných hodnot útlumu hluku vlivem vzdálenosti se zdvojnásobením vzdálenosti snižuje hlučnost o 6 dB.

**Nejbližší venkovní chráněný prostor je vzdálen více než 500 m. Vezmeme-li v úvahu útlum vzdáleností, pak při největším hluku v areálu před halou v níž bude lakovna tj. LAeq,T**

= 60,0 dB lze předpokládat hluk ve chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru :

Podle vztahu pro útlum hluku vzdáleností  $L = LA_{eq,T} - \Delta L$

$$\Delta L = 20 \cdot \log \frac{r_2}{r_1} \quad \text{kde } r_1 = 2 \text{ m ; } r_2 = 500 \text{ m}$$

$$\Delta L = 48,0 \text{ dB}$$

$$\underline{L = 60,0 - 48,0 = 12,0 \text{ dB(A)}}$$

To znamená, že ve vzdálenosti cca 500 m od haly (v místě nejbližší chráněné zástavby) při uvažování pouze útlumu vzdáleností bez dalších útlumů (překážky, odrazy apod.) bude hluchost s velkou rezervou pod hodnotou 40/50 dB, což je limit pro chráněné venkovní prostory staveb v noční/denní době. Na základě požadavku KHS Jihomoravského kraje byla zpracována hluková studie, která je v plném rozsahu doložena v přílohové části dokumentace. Tato hluková studie potvrdila, že odborný odhad provedený výše má dobrou vypovídací schopnost (vypočítané hodnoty z hlukové studie 17,5 dB pro denní dobu a 10,4 dB pro noční dobu).

### ***B.III.4.2. Záření***

Pro území určené k zástavbě byl proveden průzkum radonového rizika v rámci stavby výrobní haly. Ve vazbě na stavbu výrobní haly pak byla řešena i opatření k ochraně vnitřních prostor haly před pronikání radonu z podloží.

V areálu nebudou instalovány žádné zdroje radioaktivního, rentgenového nebo vysokofrekvenčního záření.

Zdrojem elektromagnetického záření jsou všechny elektrospotřebiče. Intenzita záření těchto zdrojů je jen velmi malá a nebude zdrojem ovlivnění pracovního a životního prostředí.

### **B.III.5. Doplnující údaje**

#### ***Riziko havárie:***

Ropné látky (z nádrží motorových vozidel, mazací oleje apod.), nátěrové hmoty, odmašťovací a mořící přípravky patří mezi závadné látky ve vztahu k ochraně podzemních a povrchových vod. Při havárii dopravního prostředku s únikem pohonných hmot a maziv je nebezpečí ohrožení podzemních a povrchových vod. V rámci dokumentace pro integrované povolení bude riziko havárie vyhodnoceno podle požadavků zákona č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky v aktuálním znění a provedeno zařazení do příslušné skupiny.

Rizikem je i špatná manipulace se závadnými látkami (chemikálie pro předúpravu dílů a provoz neutralizační stanice) při jejich skladování a nakládání s vyčerpanými pracovními roztoky.

Nezanedbatelným rizikem pro podzemní a povrchové vody je i provoz kanalizačních zařízení. Pro provoz lakovny a linky odlakování musí být zpracován provozní řád a havarijní plán dle požadavků vyhlášky č.450/2005 Sb., ve znění vyhlášky č. 175/2011 Sb. Tento plán spolu s provozními řády bude zpracován ke kolaudaci stavby (resp. stávající bude upraven).

Mezi rizika je třeba uvést i požár .

## Část C

# ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.

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

Město Břeclav leží v oblasti Dolnomoravského úvalu na řece Dyje, v Jihomoravském kraji, okrese Břeclav. Plní funkci obce s rozšířenou působností a pověřeným obecním úřadem. Město má 4 místní části. Areál společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o. leží severovýchodně od zástavby města v průmyslové zóně města.

Katastrální výměra správního území je 8 717 ha. Dopravně je město přístupné po Dálnici D2, silnici I/55 a II/425. Posuzovaný areál je přístupný ze silnice I/55. Městem prochází železniční trať Hodonín - Břeclav.

Z pohledu vodohospodářského patří katastr města do povodí řeky Dyje. Území je odvodňováno právě řekou Dyje, která městem protéká.

Náleží do Dolnomoravského úvalu. Leží v nadmořské výšce 158 m . Okolní terén je poměrně plochý s Valtickou pahorkatinou na západě. Krajina v blízkém okolí je málo lesnatá, více lesů je kolem řeky Dyje. Podél vodotečí a cest jsou četné remízky a rozptýlená zeleň.

Ve městě Břeclav žije 27 226 trvale bydlících obyvatel ( dle internetové stránky města), z toho 17 276 v produktivním věku. Průměrný věk 35,5 roků. Město má vybudovanou úplnou občanskou vybavenost. Má vybudován vodovod s pitnou vodou, soustavou kanalizací ukončenou funkční ČOV, je plynofikováno.

Podle využití území se nachází v zemědělsko - lesní krajině lesněluční a zemědělské krajině s výraznou převahou orné půdy.

Typem přírodní krajiny patří do A. krajina nížin, A.1. velmi teplé nížiny s doubravami na černozemích, A.1.1 poříční roviny. Zonálně je to velmi teplá krajina s dubovými lesy .

Sídelním typem patří mezi obce přechodného typu – nad 10 000 obyvatel. Malé obce pod 10000 obyvatel se vylidňují (úbytek až 9,9 %), obyvatelstvo se stěhuje do měst nad 10000 obyvatel, která zaznamenávají přírůstek do 30 %. Územím patří do oblasti s dešťovými srážkami pod 600 mm. Výška sněhové pokrývky méně než 50 cm. rok<sup>-1</sup>. Zornění 75-89 % s podílem odvodněných půd od 10 do 20 %, s rostlinnou produkcí mírně nadprůměrnou.

Vodohospodářský potenciál povrchových vod průměrný, podzemních vod nízký. Povrchové vody – Dyje - IV. třída čistoty – voda velmi silně znečištěná (pod městem).

Klimaticky patří obec do oblasti s klimatem rovin. Rozptylem atmosférických příměsí velmi vysokým; trváním místních teplotních inverzí velmi nízkým; četností místních teplotních inverzí velmi nízkou; intenzitou místních teplotních inverzí velmi nízkou. Měrné emise oxidů dusíku dosahují hodnot pod 2 t . km<sup>-2</sup>. Měrné emise oxidu siřičitého dosahují hodnot pod 5 t . km<sup>-2</sup> a mají klesající tendenci. Emise tuhých látek dosahují hodnot pod 2 t . km<sup>-2</sup>. Z toho lze vyvodit, že se jedná o území s čistým ovzduším.

Hustota zalidnění do 150 obyvatel . km<sup>-2</sup>. Území je využíváno pro letní rekreaci (podíl potenciálních rekreačních ploch pod 33 %).

Úroveň životního prostředí – blízké i vzdálenější okolí města II. třída – prostředí vyhovující. Koeficient ekologické stability krajiny ( $K_{ES}$ ) nízký. Zastavěné území města – území s převahou vegetačních formací velmi silně změněných s velmi nízkou ekologickou stabilitou – urbanizované území s nízkým podílem trvalé vegetace; okolí města -území s převahou vegetačních formací silně změněných s nízkou ekologickou stabilitou, území s převahou polí. Provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie severopanonská II.a., sosiekoregion – 112 –



Dolnomoravský úval, vegetační stupeň dubový, bukodubový. Fytogeografická oblast - termofytikum.

Město Břeclav má zpracován územní plán. Dle stanoviska odboru výstavby MÚ v Břeclavi není záměr v rozporu s tímto územním plánem (výrobní zóna).

V posuzovaném území a jeho těsném okolí se nenacházejí žádné historické památky, architektonicky a kulturně cenné objekty.

Posuzované území není územím poddolovaným ani územím se zásobami nerostných surovin.

V ploše staveniště se nevyskytují žádné známé staré ekologické zátěže.

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

Vestavbou linky odlakování do nové haly D a zvýšením kapacity výroby stávající lakovny v hale E ve stávajícím areálu společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav bude ovlivněno ovzduší, vody, hluk a vibrace.

### C.II.1. Ovzduší:

#### Klimatická charakteristika

Podle základních klimatologických charakteristik patří posuzované území do klimatického okrsku T 2 (Klimatická rajonizace ČSSR) - klima rovin, teplá oblast. Teplé suché podnebí rovin a pahorkatin s velmi dlouhým létem, velmi teplým a velmi suchým, přechodné období je velmi krátké s teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

#### Základní klimatologické charakteristiky:

Klimatická oblast	T 2, teplá
Počet dnů s teplotou nad 10 °C	160 - 180
Počet dnů se srážkami nad 1 mm	90 - 100
Průměrná teplota v červenci	18 - 19 °C
Průměrná teplota v dubnu	8 - 10 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 - 9 °C
Průměrná teplota v lednu	- 2 - - 3 °C
Počet mrazových dnů	100 - 110
Úhrn srážek za vegetační období	350 - 400 mm
Úhrn srážek v zimním období	200 - 300 mm
Počet zamračených dnů	120 - 140
Počet jasných dnů	40 - 60
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
Počet letních dnů	50 - 70

#### Průměrné teploty vzduchu za roky 1961 -1990 (zdroj ČHMÚ).

Meteorologická stanice	Měsíc												Rok
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Velké Pavlovice	-1,9	0,3	4,3	10,0	14,9	17,6	19,4	18,8	15,0	9,5	4,1	-0,2	9,3
Brno – Tuřany	-2,5	-0,3	3,8	9,0	13,9	17,0	18,5	18,1	14,3	9,1	3,5	-0,6	8,7

#### Úhrn srážek za roky 1961 -1990 (zdroj ČHMÚ)

Meteorologická stanice	Měsíc												Rok
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Velké Pavlovice	23,0	24,0	24,3	33,0	59,2	72,3	60,0	52,4	39,2	34,7	38,3	29,6	490,0
Brno - Tuřany	24,6	23,8	24,1	31,5	61,0	72,2	63,7	56,2	37,6	30,7	37,4	27,1	490,1

**Trvání slunečního svitu za roky 1961 -1990 (zdroj ČHMÚ)**

Meteorologická stanice	Měsíc												Rok
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Velké Pavlovice	49,3	78,7	126,8	180,2	225,2	228,6	252,1	227,8	172,9	131,9	58,2	44,5	1776,2
Brno - Tuřany	45,3	71,6	121,5	169,1	219,1	221,0	234,9	217,9	161,9	124,0	51,3	40,1	1677,4

**Větrná růžice**

Směr větru	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM
Četnost %	9,0	12,0	6,0	16,0	9,0	8,0	14,0	19,0	7,0

**Kvalita ovzduší.**

Katastr města leží na břehu řeky Dyje. Území je poměrně málo zasaženo imisní činností. Kvalitu ovzduší zde ovlivňuje především lokální topeniště, doprava a místní průmysl. Velký vliv na kvalitu ovzduší má umístění v krajině rovin dobře provětrávané.

Podle dlouhodobého sledování se zde vyskytují měrné emise oxidů dusíku do 2 t/km<sup>2</sup> (Praha více než 50 t/km<sup>2</sup>), oxidu siřičitého do 5 t/km<sup>2</sup> (Praha více než 100 t/km<sup>2</sup>), tuhých látek do 2 t/km<sup>2</sup> (Praha do 50 t/km<sup>2</sup>) (zdroj "Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR, 1990). Vývoj emisí oxidu siřičitého měl od roku 1985 klesající charakter.

Číselné stanovení současného imisního pozadí v místě, kde není kvalita ovzduší soustavně monitorována je značně problematické (ve městě není provozována automatická měřící stanice v systému ČHMÚ). V minulosti bylo monitorování prováděno hygienickou službou, tyto údaje nelze pro dnešní poměry aplikovat.

**Kvalita ovzduší.**

V zájmovém území posuzovaného zdroje je dle dostupných informací (ČHMÚ) dosahováno následujících hodnot imisí znečišťujících látek (OZKO pětilety průměr 2010-2014): Kraj Jihomoravský, okres Břeclav, lokalita Břeclav

Znečišťující látka	Imisní hodnota v µg.m <sup>-3</sup>	Imisní limit v µg.m <sup>-3</sup>	Poznámka
Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	21,3	125	24 hod. koncentrace
PM10	46,2	50	24 hod. koncentrace
	25,4	40	Roční průměrná koncentrace
PM 2,5	20,9	25	Roční průměrná koncentrace
Oxidy dusíku NO <sub>2</sub>	12,6	40	Roční průměrná koncentrace
Oxid uhelnatý CO	-	10 000	8 hod. koncentrace
Benzen	1,7	5	Roční průměrná koncentrace
BaP	0,00091	0,001	Roční průměrná koncentrace
Arsen	0,00112	0,006	Roční průměrná koncentrace
Olovo	0,0059	0,5	Roční průměrná koncentrace
Nikl	0,0012	0,02	Roční průměrná koncentrace
Kadmium	0,00033	0,005	Roční průměrná koncentrace

Záměr obsahuje řadu bodových zdrojů znečišťování ovzduší jak spalovacích, tak technologických (ohřev vody odmašťovacího stroje, vytápění sušky, vytápění vytvrzovací pece a odvětrání vytvrzovací pece s emisí těkavých organických látek, jednotku termického spalování za KTL, jednotku termického spalování za termickým odlakováním). Tyto zdroje emitují především TZL, TOC, NO<sub>x</sub> a CO.

## C.II. 2. Vody

Podle hydrogeologického členění náleží území do rajonu č. 164 – Fluviální sedimenty v povodí Dyje. Podmínky tvorby a oběhu zásob podzemních vod jsou vedle klimatických a morfologických dispozic území dány především celkovými hydrogeologickými vlastnostmi hornin.

Jako svrchní zvodně vystupuje kolektor kvartérních uloženin spolu se zvětralinovým pláštěm a zónou přípovrchového zvětrání a rozpukání hornin skalního podloží. Oběh podzemních vod má většinou lokální charakter. V pokryvných útvarech kvartérního stáří se uplatňuje výhradně průlinová propustnost, charakteristická pro zeminy hlinitého a písčitého charakteru s příměsí šterku. V zóně intenzivního zvětrávání a rozpukání hornin se na oběhu podzemní vody podílí průlinově – puklinové či puklinově - průlinové prostředí, přičemž jeho propustnost závisí na stupni rozevření puklin a charakteru jejich výplně. Hloubkový dosah svrchní zvodně se pohybuje řádově do 10 – 15 m pod terénem v závislosti na mnoha lokálních činitelích. pro vody tohoto pásma je charakteristická především volná hladina, která konformně sleduje morfologii terénu. K infiltraci dochází zpravidla po celé ploše rozšíření kolektorské zvodně a závislosti na propustnosti pokryvných útvarů. Nejčastějším způsobem odvodnění je skrytý příron do uloženin niv nebo přímo do vodotečí.

Svrchní zvodně je poměrně náchylná na znečištění z povrchu terénu a citlivě reaguje na klimatické poměry – zejména srážky v období sucha.

### C.II.2.1. Povrchové vody:

Zásobu povrchové vody v českém sektoru krajinné sféry rozdělujeme na tekoucí vody ve vodních tocích a na zásoby v nádržích na zemském povrchu (v jezerech, rybnících a přehradních nádržích). Území České republiky je odvodňováno třemi systémy- systém Labe, systém Odry a systém Dunaje. Povodí Dyje patří do systému Dunaje.

Dunaj po území ČR neprotéká. Z jižní Moravy odvádí povrchové vody do Dunaje řeka Dyje, která se na státní hranici se SR vlévá do Moravy a ta se dále vlévá do Dunaje. Řeka Dyje má povodí 13 419 km<sup>2</sup> z čehož 2 243 km<sup>2</sup> je v Rakousku. Má 2 velké levostranné přítoky Jihlavu a Svatku, které se do ní vlévají v místě údolní nádrže Nové Mlýny.

Posuzované území (k.ú. Břeclav) se nachází v povodí řeky Dyje (č.h.p. 4–14-02–001) která je současně i odvodňuje. Řeka Dyje vzniká soutokem Moravské a Rakouské Dyje u Raabsu v Rakousku ve výšce 410 m n.m., ústí zprava do Moravy u Moravského Jánu ve 148 m n.m. Plocha povodí 13 418,7 km<sup>2</sup>, délka toku 305,6 km, průměrný průtok u ústí 43,89 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

Recipientem pro dešťové vody výrobního areálu je jednotná městská kanalizace.

Podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., ve znění NV č. 219/2007 Sb. o stanovení zranitelných oblastí, **patří katastr obce Břeclav č.k.ú. 613584 mezi zranitelné oblasti.**

#### **Základní hydrologická charakteristika území:**

srážky .....500 - 600 mm

průměrné roční srážky..... pod 600 mm

Posuzované území leží v oblasti s průměrným vodohospodářským potenciálem povrchových vod.

Zájmové území se nenachází v území zatápeném vodou (leží nad hranicí Q<sub>100</sub>).

Provoz areálu firmy při dodržení všech v projektu navržených stavebních opatření, dobrém stavebním provedení objektů a trubních rozvodů, dodržování provozních řádů a předpisů, nebude zdrojem znečištění povrchových vod, pokud nedojde k havarijnímu stavu.

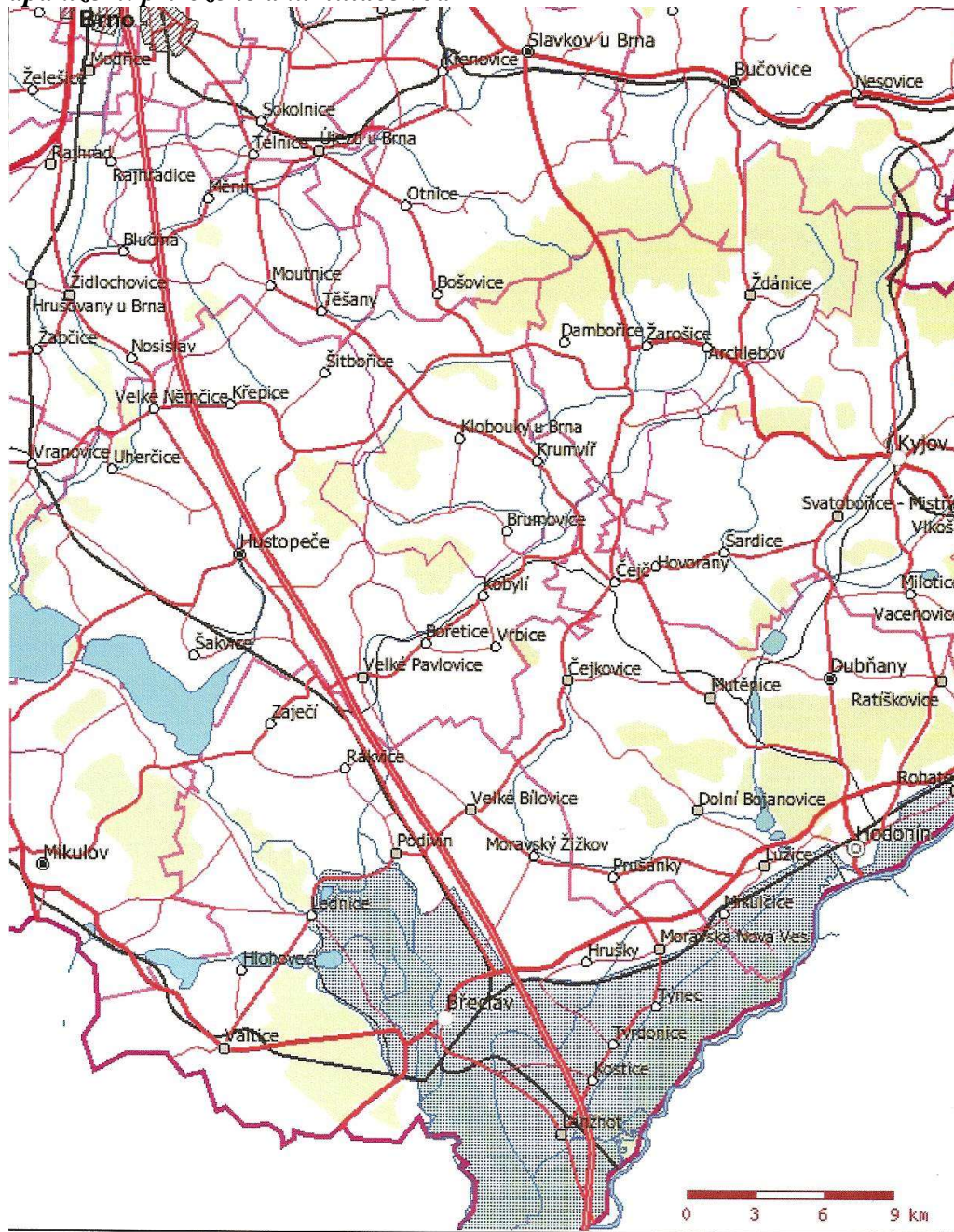
**C.II.2.2. Podzemní vody :**

Zájmové území leží v oblasti mělkých podzemních vod a představuje území s celoročním doplňováním zásob. Největší vydatnost podzemních vod je v období března, dubna, nejnižší v měsících září- listopad. Průměrný specifický odtok podzemních vod 1,01 -2,00 l/s.km<sup>2</sup>.

Posuzované území leží v oblasti s nízkým vodohospodářským potenciálem podzemních vod.

V zájmovém území nejsou vybudována zařízení pro jímání podzemní vody. Nejsou zde sledované pramenní vývěry. Posuzované území se nachází na území chráněných oblastí přirozené akumulace vod – viz následující mapa.

Provoz práškové lakovny při dodržení všech v projektu navržených stavebních opatření, dobrém stavebním provedení objektů jímek a nádrží, kanalizace, dodržování provozních řádů a předpisů, nebude zdrojem znečištění povrchových vod, pokud nedojde k havarijnímu stavu

**Mapa území přirozené akumulace vod**

### C.II.3. Půda:

K půdotvorným faktorům řadíme mateční horninu (půdotvorný substrát), podnebí, biologický faktor, podzemní vodu a kultivační činnost člověka. K podmínkám patří reliéf terénu a stáří krajiny.

Vzájemným kvalitativním a kvantitativním působením těchto faktorů a podmínek probíhá určitý půdotvorný proces, jehož výsledkem je vznik genetického půdního typu jako základní kategorie klasifikace půd. Typy půd se utvářely pod vlivem pestrého geologického podloží, reliéfu terénu, spodní a povrchové vody a klimatických podmínek.

Charakteristika zemědělské půdy je vyjádřena kódem bonitovaných půdně ekologických jednotek – BPEJ (vyhl. MZem ČR č. 327/1998 Sb.). Tyto kódy jsou pětimístné, přičemž první číslice charakterizuje klimatický region, druhá a třetí hlavní půdní jednotku (HPJ), čtvrtá číslice je kombinací skeletovitosti a expozice a pátá charakterizuje sklonitost a hloubku půdy. Půdy jsou oglejené nivní, na hrúdech převažují chudé půdy hnědé nebo rankery, v depresích jsou místy úživné půdy slatinné, v mrtvých ramenech jsou gleje a hnilokaly.

Záměrem vestavby technologie odlakování dílů do haly D a změny v kapacitě výroby lakovny ve stávající výrobní hale E nebude žádná zemědělská půda dotčena.

### C. II. 4. Geomorfologie a geologie:

Z hlediska geomorfologického členění území České republiky náleží řešené území do Panonské pánve:

Provincie	V. – Západopanonská pánev
Subprovincie	V.1. – Vídeňská pánev
Oblast	V.1.A – Jihomoravská pánev
Celek	V.1.A-1 – Dolnomoravský úval

Západní část **Západopanonské pánve** tvoří soustava Vídeňské pánve. Z ní na naše území zasahují severní a východní výběžky podél řeky Moravy. Tektonická sníženina Dolnomoravského úvalu je tvořena jednak širokou Dyjsko-moravskou nivou a jednak nížinnými pahorkatinami na neogenních a kvartérních sedimentech. Záhorská nížina se skládá jednak z nižšího stupně Borské nížiny s přesypy vátých písků a jednak z vyššího stupně Dvojnické pahorkatiny na neogenních sedimentech pokrytých spraší.

Morfologie bioregionu je klasická nivní; k jejímu charakteru patří volné meandry 2 - 4 m zaříznutých řek, ramena v různém stádiu zazemnění, vyvýšeniny hrúdů. Zvláště bohatá na hrúdy je niva dolní Dyje a oblast soutoku Moravy a Dyje. Nejvyšší hrúdy jsou 6 - 8 m vysoké (Dolní Věstonice), v oblasti Soutoku mají i několik ha (Pohansko, Doubravka). Dynamika nivy byla v 70. - 80. letech silně narušena regulací toků a budováním Novomlýnských nádrží, které umrtvily původní režim řek, především Dyje.

#### Biogeografické členění.

Podle biogeografického členění české republiky patří katastr města Břeclav do Dyjsko-Moravského bioregionu. Bioregion leží na jihu jižní Moravy, zabírá široké nivy - osy geomorfologických celků Dyjsko - svratecký a Dolnomoravský úval. Směrem k jihu přesahuje do Rakouska a na Slovensko, v ČR má plochu 605 km<sup>2</sup>.

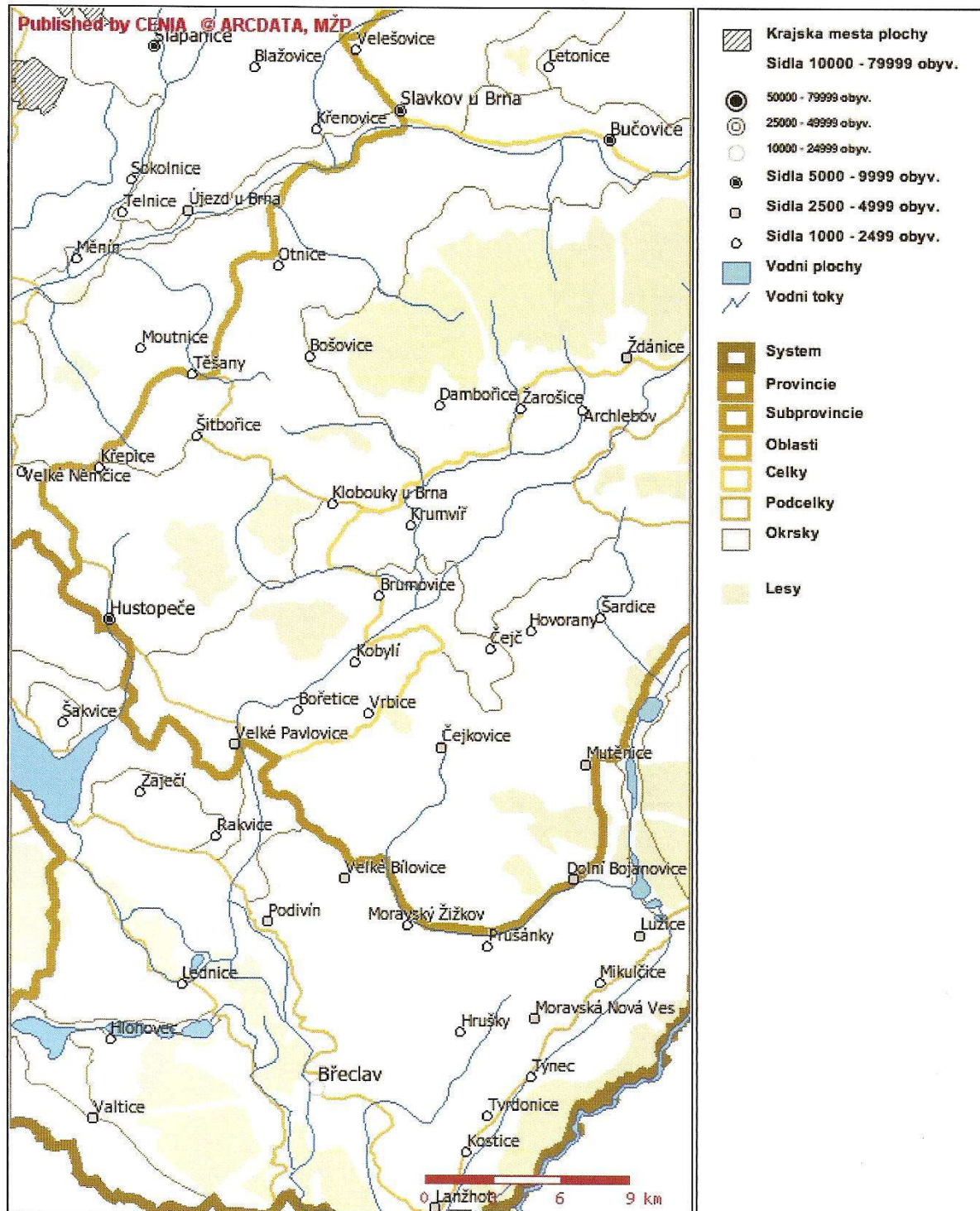
Typickou část bioregionu tvoří nivy v teplé oblasti s hrúdy a nejnižšími terasami s vegetací lužních lesů. Nereprezentativní části jsou tvořeny horními konci širokých niv, v blízkosti vrchovin odkud přitékají jejich řeky (např. niva Svratky nad Brnem, Dyje pod Znojmem). V těchto částech chybí některé typické teplomilné druhy a naopak sem sestupují druhy vrchovin.

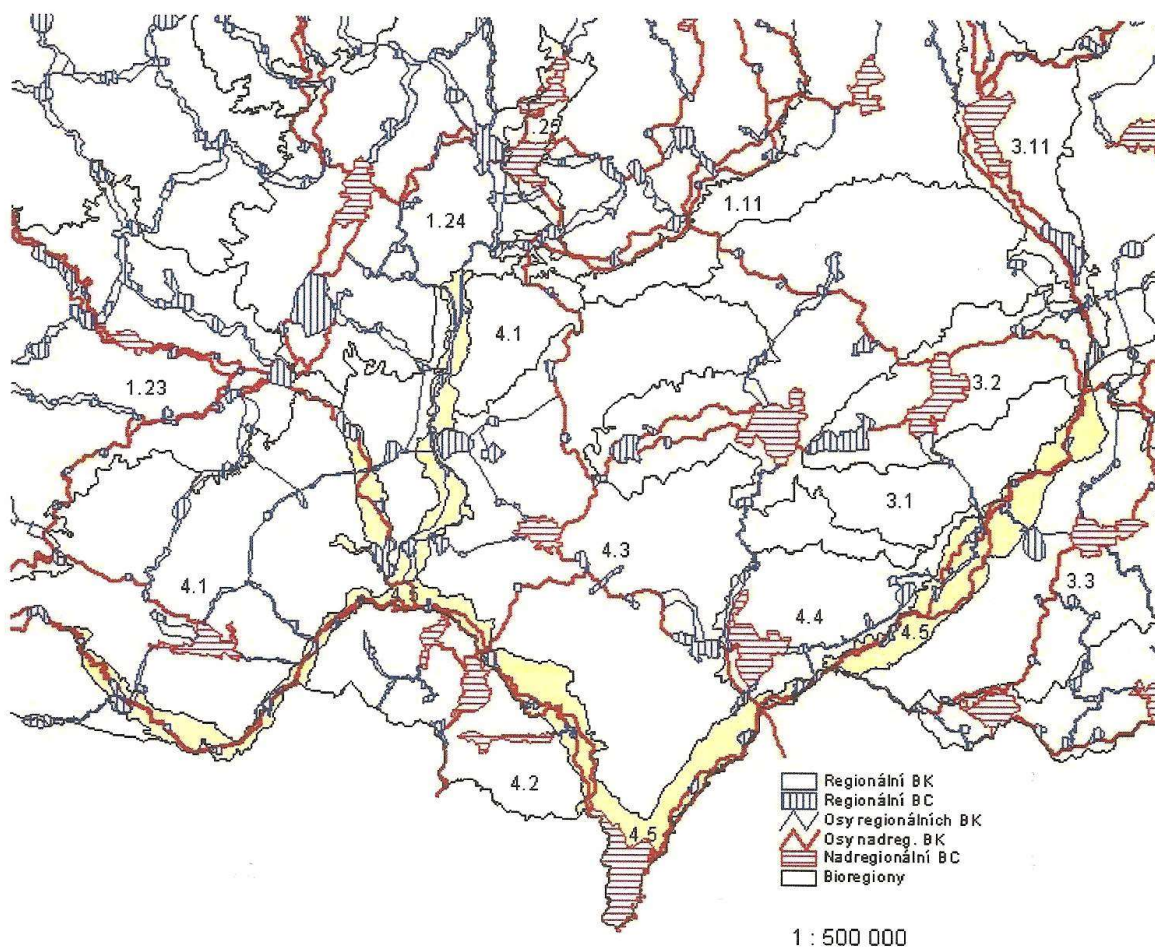
Území má v rámci českých zemí zcela specifický charakter svým jasným vztahem k jihovýchodu. Ostře se liší od Polabí nebo od nivních bioregionů severní a střední Moravy. Území bylo od pravěku osídleno, na některých hrúdech ležela významná raně středověká centra z období Velké Moravy -



Mikulčice, Pohansko. Zvláštností jsou zachovalé lužní pralesy v soutokové oblasti Moravy a Dyje. I když regulace a budování nádrží původní vodní režim značně narušily, je dnes tendence nejčinnější partii chránit připojením k CHKO a BR Pálava.

**Geomorfologie**



**Dyjsko – Moravský bioregion 4.5.****C.II.5 Horninové prostředí a přírodní zdroje:**

Horninovým prostředím rozumíme svrchní část litosféry v dosahu lidské činnosti. Je tvořena horninami, které obsahují podzemní vody, plyny a neobnovitelné přírodní zdroje. Kvalita horninového prostředí je faktor ovlivňující v mnoha aspektech život člověka a jeho bezprostřední životní podmínky.

Horninové prostředí je kromě stavu daného přírodními procesy silně ovlivňováno činností člověka (např. kontaminace půd, podzemních vod, porušování přírodního stavu těžbou a stavební činností, včetně ukládání odpadu). K nejčastějšímu mechanickému narušování horninového prostředí patří sesuvy půdy.

Horninové prostředí některých oblastí je ovlivňováno zemětřesnými účinky. Ty se oceňují makroseizmickými intenzitami – nižší makroseizmické stupně ( $3^0 - 5^0$ ) odpovídají slabým otřesům, střední ( $6^0 - 8^0$ ) malým až vážným škodám na budovách a nejvyšší ( $9^0 - 12^0$ ) řízení budov a naprostým katastrofám.

Posuzovaná lokalita není výrazně dotčena z pohledu horninového prostředí. Na ploše staveniště nebyla prováděna těžba nerostných a jiných surovin. Nejedná se o území poddolované. V území nejsou evidované zásoby nerostných surovin.

Nejedná se o území ohrožené sesuvy půdy. Z hlediska pozorovaných intenzit zemětřesení se jedná o oblast s nižšími makroseizmickými intenzitami.

Jde o oblast nivy Moravy a jejích přítoků (Dyje, dolní Jihlavy a Svatky). Podkladem jsou převážně neogénní písky a štěrkopísky nejnižší terasy, povrch však tvoří 2 - 5 m mocné nivní hlíny, z nichž se zejména v jižní části noří na řadě míst pahorky vátých písků, tj. nivou částečně pohřbené přesypy - hrůdy. Patří sem i plošiny nejnižších teras ovlivněné režimem nivy

Dle výškové členitosti (2 - 10 m) má niva charakter roviny. Nejnižším bodem v ČR je soutok Dyje a Moravy - 148 m, nejvyšším niva Svitavy v Brně - 200 m. Typická výška je 155 - 185 m.

## C.II.6. Fauna a flóra:

### Fauna

Fauna regionu je součástí moravského Pannonika, v jeho rámci se však liší převahou luhů v různém stupni zachovalosti. Na suchých stanovištích přežívá charakteristická pontomediterránní fauna, zejména hmyzí. Význačným prvkem luhu jsou periodické záplavové a sněžní tůně, s výskytem památných korýšů - žábřonožek, lupenonohů, vznášivek ap. Tekoucí vody patří do cejnového pásma. Výraznou jednotkou vodní fauny je fauna řeky Moravy, která i přes úpravy koryta a silné znečištění vykazuje široké spektrum organismů černomořského povodí (měkkýši točenka kulovitá, kamenolep říční, zubovec dunajský, velký počet druhů ryb).

Význačné druhy - Savci: ježek východní (*Erinaceus concolor*), bobr evropský (*Castor fiber*), myšice malooká (*Apodemus microps*), vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*). Ptáci: volavka červená (*Ardea purpurea*), husa velká (*Anser anser*), zrzohlávka rudozobá (*Netta rufina*), luňák hnědý (*Milvus migrans*), l. červený (*M. milvus*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), roroh velký (*Falco cherrug*), břehouš černoocasý (*Limosa limosa*), koliha velká (*Numenius arquata*), vodouš rudonohý (*Tringa totanus*), rybák obecný (*Sterna hirundo*), racek bouřní (*Larus canus*), r. černohlavý (*L. melanocephalus*), břehule říční (*Riparia riparia*), slavík modráček (*Luscinia svecica*), cvrčilka slavíková (*Locustella luscinioides*), sýkořice vousatá (*Panurus biarmicus*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*). Obojživelníci: skokan štíhlý (*Rana dalmatina*). Plazi: ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), želva bahenní (*Emys orbicularis*). Ryby: jeseter malý (*Acipenser ruthenus*), plotice lesklá (*Rutilus pigus*), cejn siný (*Abramis ballerus*), cejn perleťový (*Abramis sapa*), ostrucha křivočará (*Pelecus cultratus*), candát východní (*Schizostedion volgense*), ježdík žlutý (*Gymnocephalus schraetser*), drsek větší (*Zingel zingel*), drsek menší (*Zingel streber*). Měkkýši: zemounek lesklý (*Zonitoides nitidus*), jantarka obecná (*Succinea putris*), j. úhledná (*Oxyloma elegans*), oblovka lesklá (*Cochlicopa lubrica*), o. *Cochlicopa nitens*, údolníček rýhovaný (*Vallonia enniensis*), plamatka lesní (*Arianta arbustorum*), srstnatka chlupatá (*Trichia hispida*), vřetenovka hladká (*Cochlodina laminata*), závornatka kyjovitá (*Clausilia pumila*), páskovka keřová (*Cepaea hortensis*), dvojzubka lužní (*Perforatella bidentata*), hrachovka malinká (*Pisidium personatum*), h. obecná (*P. casertanum*), točenka kulovitá (*Valvata piscinalis*), kamenolep říční (*Litoglyphus danubialis*), zubovec dunajský (*Theodoxus danubialis*). Hmyz: srpice komárovec *Bittacus italicus*, vřetenuška *Zygaena punctum*, pestrokřídlec podražcový (*Zerynthia polyxena*), drobníček *Ectoedemia preisseckeri*, klíněnka *Phyllonorycter acaciellus*, nesytka *Chamaesphacia palustris*, Ch. *hungarica*, černoproužka topolová (*Archiearis puella*), zavíječ *Ostrinia palustralis*, kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*). Korýši: žábřonožky *Siphonophanes*, listonozi *Lepidurus*, *Apus*, škeblivky *Ostracoda*. Kroužkovci: *Criodrilus lacuum*.

V širším zájmovém území posuzovaného záměru byla zaznamenána celá řada druhů živočichů, z nichž někteří jsou řazeni mezi zvláště chráněný druh (§§§), silně ohrožený druh (§§), ohrožený druh (§) ve smyslu Přílohy III vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb. Nebyly však zaznamenány výskyty reprezentativních populací těchto druhů, spíše zaznamenán ojedinělý výskyt. Nebylo doloženo např. přímé hnízdění, případně prostor zájmového území slouží spíše jako součást loviště atp. Ptáci a savci byli kvalitativně zaznamenáni pozorováním, případně poslechem, plazi a obojživelníci přímým pozorováním. Dále byli registrováni poletující čmeláci (§).

V rámci posuzované lokality (dnes výrobní areál) se žádná fauna toho druhu nevyskytuje.

### Flóra

Bioregion se rozkládá v termofytiku ve fyto geografickém okrese 18. Jihomoravský úval (s výjimkou některých výběžků a oblastí písků na Bzenecku a Valticku).



Vegetační stupně (Skalický): planární.

Potenciálně převládají lužní lesy. Tvrdý luh je tvořen vegetací podsvazu Ulmenion, zejména asociacemi Ficario-Ulmetum a Fraxino pannonicae-Ulmetum, které zřídka na nejvyšších místech aluvia přecházejí až do typů blízkých panonskému Primulo-Carpinetum. V depresích se často objevuje Salici-Populetum ze svazu Salicion albae. Primární bezlesí je vyvinuto na mokřadech (vnitrozemská delta, mrtvá ramena) s katénou vegetace svazu Phragmition, Caricion gracilis, které přecházejí ve vodě v různé typy vegetace, náležejících svazům Hydrocharition, Nymphaeion albae, Potamion lucentis, Potamion pusilli a Batriachion aquatilis.

V současnosti lesy a primární bezlesí pokrývají zhruba polovinu plochy. Na části bezlesí jsou vyvinuty přirozené luční porosty, náležející zejména svazům Cnidion, Alopecurion, řídce i Veronico longifoliae-Lysimachion vulgaris. Na nejvyšších místech nivy (hrúdy) jsou ostrůvky xerofilní luční vegetace, náležející zřejmě svazu Festucion valesiaceae.

Ve vlhkomilné i suchomilné flóře jsou zastoupeny četné druhy, vázané na aluvia dolních toků řek, velmi často vyzařující z Panonie, kontinentálního (ponticko-jihosibiřského) charakteru, které mají zčásti charakter mezních prvků. Jsou to např. jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), bledule letní (*Leucojum aestivum*), pryšec bahenní (*Tithymalus palustris*), p. lesklý (*T. lucidus*), máčka plocholistá (*Eryngium planum*), žluťucha slatinná (*Thalictrum flavum*), jarva žilnatá (*Cnidium dubium*), šišák hrálolistý (*Scutellaria hastifolia*), mordovka písečná (*Phelipanche arenaria*), divizna knotovkovitá (*Verbascum phoeniceum*) a svízeľka piemontská (*Cruciata pedemontana*). Vzácně se udržely hájové druhy, snad splavené z vyšších, především karpatských poloh, případně představující relikty předlužního období, jako kopytník evropský (*Asarum europaeum*), zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*), rozrazil horský (*Veronica montana*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*). Subatlantské prvky jsou nečetné, vyskytují se převážně na kyselých písčích, k nim náleží např. paličkovec šedavý (*Corynephorus canescens*), pavinec modrý (*Jasione montana*). Vzácněji subatlantské druhy rostou i v lužních lesích, jako ostrice hubená (*Carex strigosa*).

**V širším zájmovém území** – vegetace odráží předchozí činnosti výrazně pozměněná stanoviště (orná půda, odvodněné louky, navážky a deponie zeminy), jen částečně odráží původní formace. Na základě provedeného průzkumu lze pro značnou část území doložit postup ruderalizace a eutrofizace. Orientačním biologickým průzkumem nebyly zaznamenány žádné zvláště chráněné druhy rostlin.

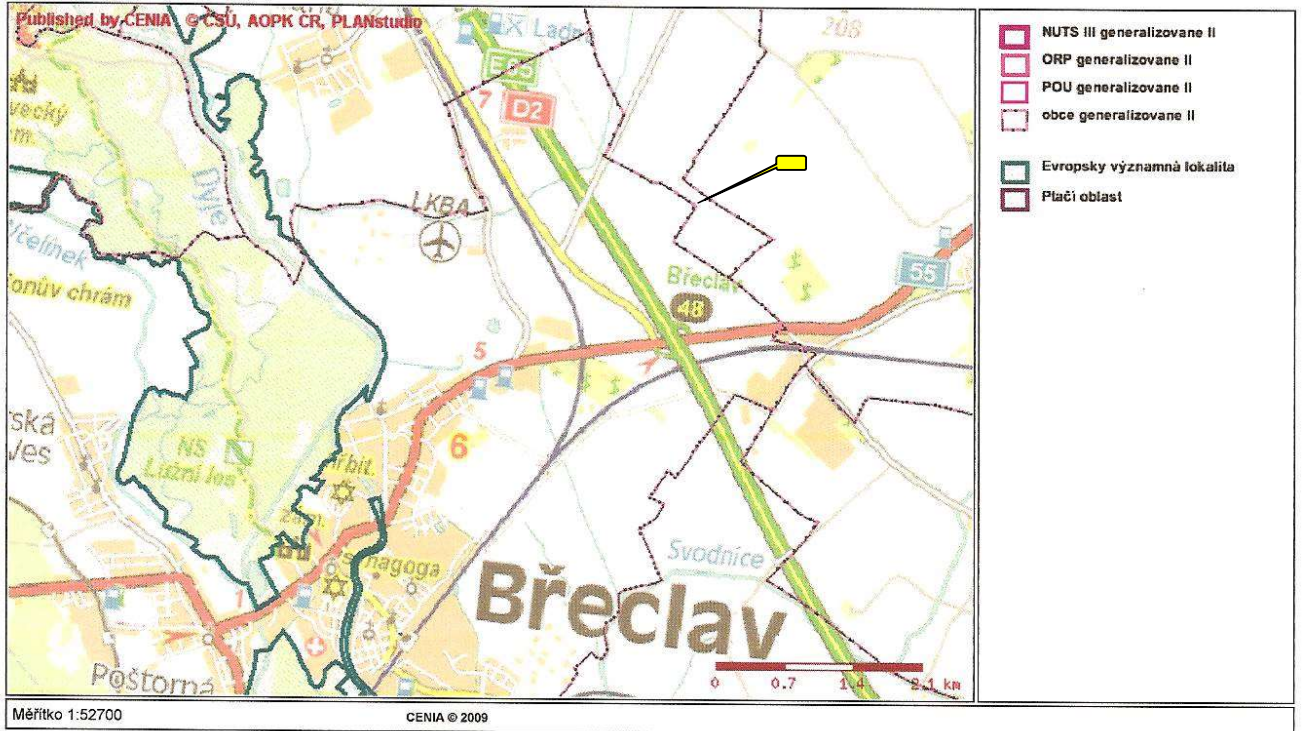
**V rámci posuzované lokality (dnes výrobní areál) se žádná flóra toho druhu nevyskytuje.**

## C.II.7. Ekosystémy:

### Chráněná území

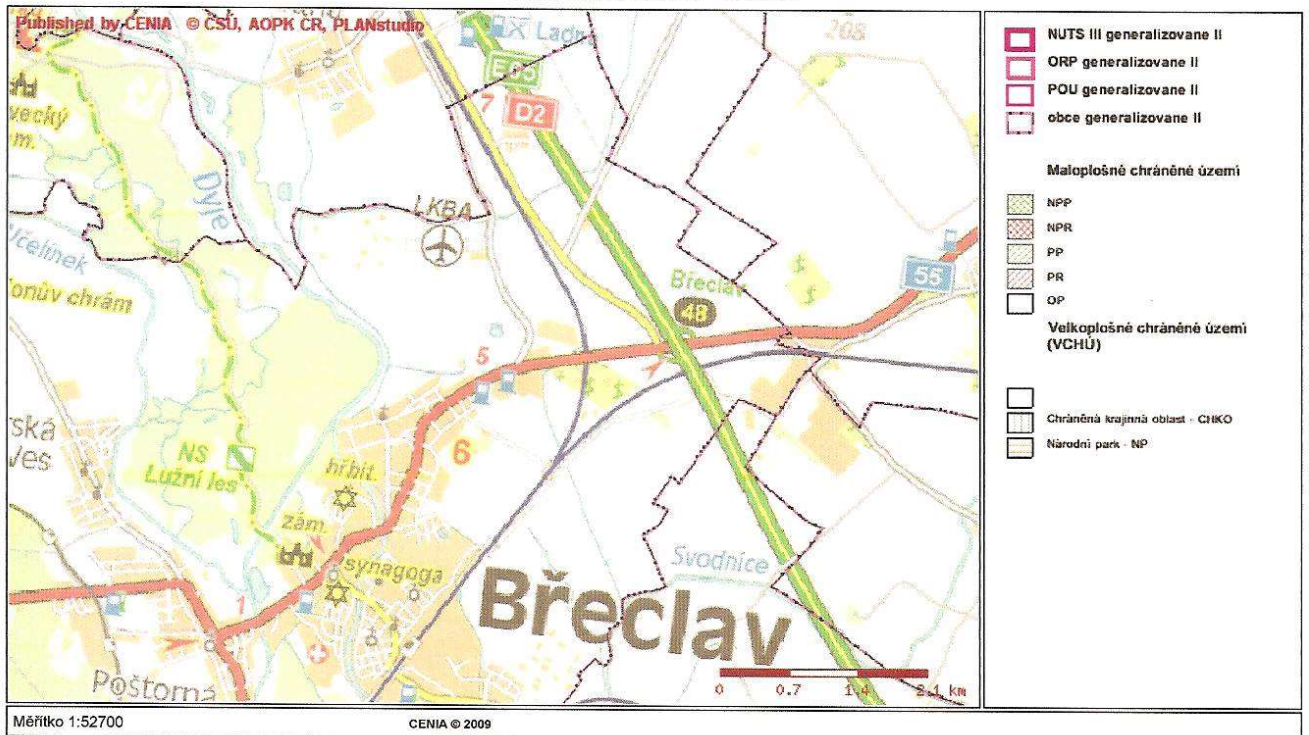
Ačkoli část plochy bioregionu byla v nedávné době poškozena vodohospodářskými úpravami, nalézají se zde reprezentativní ukázky bioty lužního lesa. Nejcennější z nich jsou chráněny v NPR Raňšpurk, NPR Cahnov, NPR Soutok a NPR Křivé jezero. Hodnotným územím, zejména z ornitologického a krajinářského hlediska, je i část NPR Lednické rybníky. Mezi další významná CHÚ náleží NPP Pastvisko, PR Skařiny a PR Oskovec. Některé další lokality se připravují k vyhlášení.

NATURA 2000 - Břeclav



**Chráněná území ochrany přírody**

Chráněná území OP - Břeclav



## **C.II.8. Krajina:**

Krajinu řešeného území lze hodnotit jako kulturní s technickými prvky, v níž dominují měkké a plynulé tvary reliéfu hřbetů a mělkých depresí, s množstvím liniových i plošných krajinných struktur, spolu s výraznou přehledností krajiny zemědělsky využívaného území. Ráz krajiny výrazně ovlivnila zemědělská velkovýroba s vysokým zorněním zemědělské půdy.

### **Krajinný ráz**

Stavba jakéhokoliv nového objektu vede k pochybnostem, zda nebudou narušeny takové partie krajiny, které vynikají cenným krajinným rázem ve smyslu § 12 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 168/2004 Sb. Krajinný ráz je v § 12 zákona o ochraně přírody a krajiny vyjádřen přírodními a kulturně historickými charakteristikami a jsou vyjmenovány rysy či hodnoty, které mají být chráněny před znehodnocením. Jsou to přírodní a estetické hodnoty, významné krajinné prvky (VKP), zvláště chráněná území (ZCHÚ), kulturní dominanty, harmonické měřítko a vztahy. Celkově je možno shrnout, že v krajinném rázu se promítne krajina, její přírodní bohatství, její obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky.

Realizaci záměru nedojde, vzhledem k umístění záměru do již stavebně realizované haly a velikosti stávajícího areálu, k významnému posunu v tomto hodnocení popř. k zásahu do harmonického měřítko krajiny. Ke zmírnění vlivu stavby na krajinný ráz by bylo vhodné provést výsadbu ochranné zeleně na hranicích areálu.

## **C.II.9. Obyvatelstvo**

Údaje o počtu a složení obyvatelstva se získávají ze sčítání lidu, které je prováděno zhruba v desetiletých intervalech. Informace o aktuálním stavu lze získat například z internetových stránek obecních úřadů.

Ve městě Břeclav a jeho místních částech žije podle těchto údajů 27 226 trvale bydlících obyvatel, z toho v produktivním věku 17 276 osob. Průměrný věk 35,5 let.

Sídelním typem patří obec mezi obce přechodného typu. Malé obce pod 10000 obyvatel se vylidňují (úbytek až 9,9 %) , obyvatelstvo se stěhuje do měst nad 10000 obyvatel, která zaznamenávají přírůstek do 30 %.

## **C.II.10. Hmotný majetek, kulturní památky**

Město Břeclav nemá v blízkosti staveniště – v místě vestavby linky odlakování do stávající výrobní haly D a v místě stávající haly E – žádný hmotný majetek a žádné kulturní památky.

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

Záměr bude realizován ve stávajícím průmyslovém areálu v prostoru mezi zástavbou města Břeclav a dálnicí D1. Životní prostředí je v této lokalitě ovlivněno hlavně pozemní dopravou – vlivy z dálnice D1 a komunikace vedoucí z Břeclavi k dálnici. Další významné vlivy v území je výrobní činnost ve výrobních areálech zde provozovaných. Podle uvedených údajů v předchozí části nejsou tyto vlivy tak významné aby docházelo k překračování stanovených imisních limitů.

Pro zlepšení kvality území by bylo vhodné realizovat ozelenění na vhodných plochách ve výrobních areálech i mimo ně.

## Část D

# KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.

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

Možné vlivy na životní prostředí a obyvatelstvo v okolí výrobního areálu společnosti ARENS Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav v Břeclavi je možné rozdělit na vlivy na ovzduší, vlivy na vodu, vlivy na faunu a flóru, půdu, hluk a vibrace.

#### **D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů**

Je uvedeno jako samostatná příloha zpracovaná autorizovanou osobou Ing. Monikou Zemancovou.

#### **D.I.2. Vlivy na ovzduší:**

Při provozu nové linky odlakování a rozšířeném provozu lakovny a s tím spojené dopravní obsluze vznikají jak plynné, tak tuhé škodliviny, které jsou zdrojem znečištění ovzduší. Vlastní záměr nebude významným zdrojem emisí ač je zde několik vyjmenovaných zdrojů. V kapitole B.III.1. jsou vyčísleny jak emise z tepelných zdrojů, které jsou součástí záměru, tak emise z vlastní technologie odlakování a stávající lakovny a s ní související linky předúpravy dílů. Tyto emise je možné považovat za málo významné.

Znečištění ovzduší je třeba rozdělit do dvou fází – provádění stavby a vlastní provoz .

##### **a) Provádění stavby :**

Ovlivnění území při provádění stavby spočívá především v přechodném zvýšení prašnosti při provádění zemních a stavebních prací (pro vestavbu linky do výrobní haly jich bude minimum), při pojezdu vozidel po terénu a komunikacích, kdy dochází k víření prachu. Tyto vlivy je možné eliminovat vhodnou organizací výstavby – zkrápění a úklid vozovek. Vzhledem k tomu, že stavební práce jsou omezeny jen na drobné stavební úpravy stávající haly nebudou tyto vlivy významné.

Dále je nutné počítat s emisemi ze spalovacích motorů dopravních prostředků, zemních strojů a mechanismů při stavbě používaných. Ani tyto vlivy nepovažují pro posuzované území za významné.

##### **b) Vlastní provoz:**

Při provozu nové linky odlakování v hale D a stávající lakovny v hale E je možné uvažovat s těmito zdroji ovlivňování ovzduší. Podrobné vyhodnocení je v kapitole B.II.1.

*V záměru jsou řešeny tyto zdroje:*

**A. Tepelné spalovací zdroje:**

1. Ohřev procesních van- stará linka - tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 30N/1C na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,360 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,392 MW. Komín č. 7** průměr 200 mm, výška 12 m.

2. Průjezdná suška – tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 20N/1C na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,260 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,283 MW**. Sušení směsi spalin a vzduchu v množství 600 m<sup>3</sup>/h. **Komín č. 4** průměr 200 mm, výška 12 m.

3. Vytvrzovací pec PL – tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 30N/1-D na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,360 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,392 MW**. Sušení směsi spalin a vzduchu v množství 30 000 m<sup>3</sup>/h. **Komín č. 5** průměr 300 mm, výška 12 m.

4. Kotel linky KTL – kotel VITOPLEX 300 vytápěný hořákem Weishaupt G 5/1-D na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,900 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,981 MW. Komín č. 1** průměr 350 mm, výška 12 m.

5. Zařízení termického spalování KTL – typ WK-TNV Eisenman vytápěný hořákem Heneywell na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,800 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,872 MW. Komín č. 2** průměr 400 mm, výška 12 m. Odtahový ventilátor výkon 4 000 m<sup>3</sup>/h.

6. Vypalovací pec KTL – tepelný výměník vytápěný 3mi hořáky Weishaupt DG 30N/1T na ZP s instalovaným tepelným výkonem **3 x 0,350 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 1,144 MW**. Sušení směsi spalin a vzduchu v množství 24 120 m<sup>3</sup>/h **Komín č. 3** průměr 200 mm, výška 12 m. Odtahový ventilátor výkon 24 120 m<sup>3</sup>/h.

7. Termická odlakovací pec v hale D – vypalování spalinami s hořáku Krommschröder na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,450 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,490 MW**. Spaliny jsou odváděny do spalovací komory **dopalovacího zařízení TNV** osazeného hořákem na zemní plyn instalovaného tepelného výkonu **0,050 MW, tepelný příkon 0,055 MW. Komín č. 9** průměr 200 mm, výška 12 m. Odváděné množství vzduchu 600 m<sup>3</sup>/h.

8. Ohřev procesních van- linka moření - tepelný výměník vytápěný hořákem Weishaupt WG 30N/1C na ZP s instalovaným tepelným výkonem **0,360 MW, účinnost 91 %, příkon v palivu 0,392 MW. Komín č. 8** průměr 200 mm, výška 12 m.

**Podle Zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, §4 odst. 7)** se pro účely stanovení celkového jmenovitého tepelného příkonu spalovacích stacionárních zdrojů nebo celkové projektované kapacity jiných stacionárních zdrojů jmenovité tepelné příkony spalovacích stacionárních zdrojů sčítají, jestliže se jedná o stacionární zdroje označené stejným kódem podle přílohy č.2 k tomuto zákonu, které jsou umístěny ve stejné provozovně a u kterých dochází nebo by s ohledem na jejich uspořádání mohlo docházet ke znečišťování společným výduchem nebo komínem bez ohledu na počet komínových průduchů. Dle přílohy č. 2 se jedná o zdroj kód 1.1. spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW přičemž je sečtením tepelných příkonů všech dosaženo limitní hodnoty 0,3 MW.

**1. Pod tento kód 1.1.** lze zařadit zařízení č.1 - příkon 0,392 MW, č.2 - příkon 0,283 MW, č.3 – příkon 0,392 MW, č.4 - příkon 0,981 MW, č.6 – příkon 1,144 MW a č. 8 – příkon 0,392 MW. **Jedná se tedy o vyjmenovaný stacionární zdroj s instalovaným tepelným příkonem 3,584 MW.**

**2. U jednotky termického spalování (zař.č.5) a jednotky termického odlakování (zař.č.7) se jedná o kód 3.1.** Spalovací jednotky přímých procesních ohřevů (s kontaktem) jinde neuvedené o jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW. Jmenovitý tepelný příkon 0,872 MW , 0,490 MW a 0,055 MW , **celkem instalovaný tepelný příkon 1,362 MW– vyjmenovaný zdroj.**

Podle Vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, příloha č. 2, část II. - specifické emisní limity pro kotle a teplovzdušné přímotopné stacionární zdroje o celkovém jmenovitém tepelném příkonu vyšším než 0,3 MW a nižším než 50 MW; Tabulka 1.2. specifické emisní limity platné do 31. prosince 2017.

## Stanovené emisní limity

Druh paliva a topeniště	Specifické emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )				Specifické emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )			
	0,3 – 1,0 MW				1,0 – 5,0 MW			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TZL	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TZL	CO
Pevné palivo	-	650 1100 <sup>2)</sup>	250	650	-	650 1100 <sup>2)</sup>	250	650
Kapalné palivo	-	500	-	175	-	500	100	175
<b>Plynné palivo a zkapalněný Plyn</b>	-	<b>200</b> 300 <sup>3)</sup>	-	<b>100</b>	-	200 300 <sup>3)</sup>	-	100

## Poznámky:

- 6) Vztahuje se na spalovací stacionární zdroje s fluidním ložem.
- 7) Vztahuje se na spalování pevných paliv ve výtavném topeništi.
- 8) Vztahuje se na spalování propan butanu.
- 9) Vztahuje se na spalování paliv mimo veřejné distribuční sítě.
- 10) Vztahuje se na spalování biomasy pro spalování ve speciálních zdrojích.

Emise ze spalování zemního plynu v těchto zdrojích pak stanovíme výpočtem s použitím emisních faktorů :

Škodlivina/ velikost zdroje	Tuhé znečišťující látky TZL	Oxid siřičitý SO <sub>2</sub>	Oxidy dusíku NO <sub>x</sub>	Oxid uhelnatý CO	Organické látky
Emisní faktor zemní plyn ( v kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> spáleného ZP)	-	-	<b>1300</b>	<b>320</b>	-
Emisní faktor nafta (v kg/t spáleného paliva)	1,42	20 . S (2,0)	2,0	0,71	-

Vypočtené emise z výše popsanych tepelných zdrojů při uvažované maximální spotřebě zemního plynu a maximálním provozu hořáků 6 720 h/rok:

1. Ohřev procesních van předúpravy– plyn. hořák příkonu 0,392 MWmax. 168 000 Nm<sup>3</sup>/rok
2. Suška - ZP– plynový hořák příkon 0,283 MW: max. 147 840 Nm<sup>3</sup>/rok
3. Vytvrzovací pec PL –ZP – plynový hořák příkon 0,392 MW: max. 168 000 Nm<sup>3</sup>/rok
4. Kotel KTL – ZP – plynový hořák příkon 0,981 MW: max. 510 720 Nm<sup>3</sup>/rok
6. Vypalovací pec KTL –ZP – plynový hořák příkon 1,144 MW: max. 564 480 Nm<sup>3</sup>/rok
8. Ohřev procesních van moření– plyn. hořák příkonu 0,392 MW max. 168 000 Nm<sup>3</sup>/rok

Vypočtené hodnoty ročních emisí:

Škodlivina/zdroj emisí	TZL (kg/rok)	SO <sub>2</sub> (kg/rok)	NO <sub>x</sub> (kg/rok)	CO (kg/rok)	Organické látky (kg/rok)
1. Ohřev procesních van	-	-	218,400	53,760	-
2. Suška	-	-	192,192	47,309	-
3. Vytvrzovací pec PL	-	-	218,400	53,760	-
4. Kotel KTL	-	-	663,936	163,430	-
6. Vypalovací pec KTL	-	-	733,824	180,634	-
8. Ohřev vany moření	-	-	218,400	53,760	-
<b>Celkem všechny zdroje</b>			<b>2 245,152</b>	<b>552,653</b>	



**B. Přímé procesní ohřevy**5. Zařízení termického spalování KTL – hořák příkon 0,872 MW max. 436 800 Nm<sup>3</sup>/rok7. Termická odlakovací pec – hořák příkon 0,490 MW a 0,055 MW max. 344 064 Nm<sup>3</sup>/rok

Vypočtené hodnoty ročních emisí:

Škodlivina/zdroj emisí	TZL (kg/rok)	SO <sub>2</sub> (kg/rok)	NO <sub>x</sub> (kg/rok)	CO (kg/rok)	Organické látky (kg/rok)
5.Termické spal.KTL	-	-	567,840	139,776	-
7.Termická odlakovací pec	-	-	447,283	110,100	-
<b>Celkem všechny zdroje</b>			<b>1 015,123</b>	<b>249,876</b>	

**C. Ostatní stacionární zdroje.**

Z ostatních stacionárních zdrojů je to:

- 1a. Předúprava dílů stávající– odsávání od procesních van - 15 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 6.
- 1b. Předúprava dílů nová– odsávání od procesních van - 4 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 12.
2. Prášková lakovna – vytvrzovací pec – 30000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 5.
3. Lakovna KTL – odsávání vypalovací pece přes zařízení termického spalování- 4 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 2.
4. Pracoviště oprav laků - odsávání stříkací kabiny – 10 000 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 10.
5. Linka odlakování dílů – odsávání procesních van přes mokrou pračku vzduchu – 14 200 m<sup>3</sup>/h; Komín č. 11.
6. Termické odlakování – odsávání přes zařízení termického spalování – 600 m<sup>3</sup>/h. Komín č. 9.

**1a a 1b. Předúprava dílů – vyjmenovaný zdroj**

Předúprava dílů je řešena postřikem v komorovém odmašťovacím stroji s operační vanou – předodmaštění - 6,5 m<sup>3</sup>, odmaštění - 6,5 m<sup>3</sup>, aktivace – 3,5 m<sup>3</sup>, zinkové fosfátování – 12 m<sup>3</sup>, vana moření – 4,5 m<sup>3</sup>. Celkový obsah lázni procesních van bude **33,0 m<sup>3</sup>**.

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 4.12.*

*povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně nad 30 m<sup>3</sup>.*

*Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 8, část II, položka 3.8.2. povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně nad 30 m<sup>3</sup>.*

Emisní limity jsou stanoveny takto:

Emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )					Vztažné podmínky
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HCl	HF	
Moření pomocí HCl					
-	-	-	10	-	B
Moření pomocí H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>					
20	-	2	-	-	B
Moření pomocí kyseliny HNO <sub>3</sub> +HF					
-	650	-	-	5	B

**1a. Stávající průjezdný postřikový stroj (výdech č. 6)** je odsáván na vstupu a za sekci odmaštění-fosfátován. Odsávané množství je cca 15 000 m<sup>3</sup>/hod., teplota odsávaného vzduchu 25-30°C. Emisí z těchto operací je zahrátý vzduch s vodní parou ve kterém nelze vyloučit stopové množství Zn a tenzidů. Na základě porovnání s technologií předpovrchové úpravy u jiných provozovatelů, kde bylo provedeno autorizované měření emisí dosahují hodnoty těchto látek od 0,1 do 2 µg/m<sup>3</sup> odpadní vzdušiny odvedené do potrubí. **Roční fond pracovní doby 6 720 h.**

**Vypočtené emise:**

**Emise Zn za rok:** 0,1008 kg/rok  
**Emisní koncentrace Zn** max. 1,0 µg/m<sup>3</sup>

**Emise TZL za rok max.:** 201,6 kg/rok  
**Emisní koncentrace TZL** max. 2 mg/m<sup>3</sup>

**1b. Nový průjezdný postřikový stroj (výdech č. 12)** je odsáván na vstupu a za sekci odmaštění-moření. Odsávané množství je cca 4 000 m<sup>3</sup>/hod., teplota odsávaného vzduchu 25-30°C. Emisí z těchto operací je zahrátý vzduch s vodní parou ve kterém nelze vyloučit stopové množství Zn a tenzidů. Na základě porovnání s technologií předpovrchové úpravy u jiných provozovatelů, kde bylo provedeno autorizované měření emisí dosahují hodnoty těchto látek od 0,1 do 2 µg/m<sup>3</sup> odpadní vzdušiny odvedené do potrubí. **Roční fond pracovní doby 6 720 h.**

Pro výpočet emisí těchto látek –Zn - nám poslouží teoretická průměrná hodnota 1 µg/m<sup>3</sup> – průměr:

**Vypočtené emise:**

**Emise Zn za rok:** 0,027 kg/rok  
**Emisní koncentrace** 1,0 µg/m<sup>3</sup>

**Emise TZL za rok:** 53,76 kg/rok  
**Emisní koncentrace** max. 2 mg/m<sup>3</sup>

**2. Prášková lakovna – vyjmenovaný zdroj**

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 9.11. nanášení práškových plastů.*

*Prášková lakovna včetně vytvrzovací pece - podle vyhlášky č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečištění a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, příloha č. 5, část II, položka 4.4. Nanášení práškových plastů. Projektová spotřeba práškových plastů od 1 tuny/rok patří mezi vyjmenované zdroje. Platí pro něj následující emisní limit.*

Projektovaná spotřeba práškových plastů (t/rok)	Emisní limit
	TOC <sup>1)</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
> 1	50

Vysvětlivka.: 1) Týká se vypalování a chlazení výrobků

**Kabina nanášení PNH** je odsávána ventilátorem přes cyklon sloužící odloučení práškového plastu a koncový filtr z něhož je vzdušina vracena zpět do haly. Zachycený prášek je využit zpět v procesu. Ošetřený díl práškovým plastem je přesunut do **vytvrzovací pece (výdech č.5)**, kde dochází k polymerační reakci při níž se uvolní malé množství těkavých organických látek VOC. Odsávaná vzdušina je vedena nad střechu haly. **Roční fond pracovní doby 6 720 h.**

**Emise z polymerační reakce v koncentraci 0,2 organických látek z vytvrzeného množství práškového plastu ve vytvrzovací peci linky nanášení PP.**

Druh	spotřeba [kg/rok]	obsah org. látek [%]	množství org. látek [kg/rok]
prášková NH	604 800	0,2	1209,6

Přepočtový koeficient na tzv. celkový uhlík (TOC) = 0,8

**Emise organických látek 1 209,6 kg/rok = 967,7 kg TOC/rok**

**Průměrná koncentrace emisí TOC na výduchu z vypalovací pece: 4,8 mg/m<sup>3</sup>**



**Výpočet měrné výrobní emise TOC práškové lakovny :**

TOC do ovzduší:	967,7	kg/rok
Nalakovaná plocha:	4 032 000	m <sup>2</sup> /rok
<b>Měrná výrobní emise:</b>	<b>0,240</b>	<b>g/m<sup>2</sup></b>

**Emise TZL za rok****423,36 kg/rok****3. Linka KTL – vyjmenovaný zdroj**

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 9.8. Aplikace nátěrových hmot včetně katalytického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 9.9. až 9.14., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.*

*Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 5, část II, položka 4.1. Aplikace nátěrových hmot, včetně katalytického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 4.2. až 4.7., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok. V našem případě se jedná o spotřebu organických rozpouštědel (KTL -3,9 t/rok, stříkací kabina 0,448 t/rok) v rozmezí 0,6 – 5 t/rok. Platí pro něj následující emisní limit.*

Činnost	Projektovaná spotřeba organických rozpouštědel (t/rok)	Emisní limit	
		TOC <sup>1),2)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	VOC <sup>3)</sup> (%)
Nanášení nátěrových hmot	0,6 -5	90	-
	> 5	60	20
<b>Nanášení nátěrových hmot - hromadné či kontinuální</b>	<b>&gt; 5</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

Vysvětlivky: 1) Podíl hmotnosti těkavých organických látek vyjádřený jako TOC a celkové velikosti plochy finálního výrobku

opatřeného nátěrem bez ohledu na počet aplikací nátěrů

2) Nelze-li technicky a ekonomicky dosáhnout stanovené hodnoty emisního limitu v g/m<sup>2</sup>, nebo pokud technicky nelze stanovit velikost upravovaného povrchu, nesmí být překročen emisní limit TOC 50 mg/m<sup>3</sup> v žádném z výdechů pro odpadní plyn z jednotlivých prostorů- nanášení, vytěkání, sušení a vypalování.

3) Podíl hmotnosti fugitivních emisí a hmotnosti vstupních organických rozpouštědel.

Katalytická lakovna je osazena procesní vanou objemu 37 m<sup>3</sup> s náplní barvy 30 m<sup>3</sup>. Odtah par je do prostoru haly.

Provoz ve 3 směnách 6 720 h/rok.

**Ve vypalovací peci** dochází vytvrzení barvy, při které se uvolňují látky charakterizované jako VOC. Prostor pece je odsáván. Odsávané množství vzduchu je 4000 m<sup>3</sup>/hod. Vytvrzování barvy se provádí v peci při teplotě cca. 180 - 220°C. odsávaná vzdušina je vedena přes jednotku termického spalování (TNV) –výdech č. 2

**Výpočet emisí z vytvrzování barvy**

Dle použité KTL barvy předpokládáme obsah VOC max. 0,5 % (pracovní roztok).

**Emise TOC z pece: 116,07 mg/m<sup>3</sup>**

Emise odváděné z vypalovací pece jsou vedeny přes jednotku termického spalování (TNV) s účinností až 99,99 % (dle měření stejného zařízení v mateřské firmě v Německu).

Podle výsledků autorizovaného měření provedeného dne 10.7.2014 firmou Plastservis a.s., Zlín jsou na výdechu z jednotky termického spalování naměřeny následující hodnoty emisí:

Emise	Naměřená koncentrace mg/m <sup>3</sup>	Měrná výrobní emise g/m <sup>2</sup>
TOC	9,4	0,02
TZL	2,3	0,01

**Při provozu 6 720 hodin za rok a odsávaném množství 4 000 m<sup>3</sup>/h budou z posuzované jednotky termického spalování odváděny do ovzduší následující emise –výdech č. 2:**

Emise	Naměřená koncentrace mg/m <sup>3</sup>	Vypočtená roční emise t/rok
TOC	9,4	0,2527
TZL	2,3	0,0618

### **Řešení vyhovuje platným požadavkům.**

#### **4. Pracoviště oprav barvy**

Jedná se o stříkací kabinu s filtračním systémem s odvodem vzdušiny v množství 10 000 m<sup>3</sup>/h při provozu v 1 směně 1920 h/rok. Spotřeba nátěrových hmot je 700 kg/rok. Používány jsou rozpouštědlové NH s obsahem VOC do 80%. **Roční spotřeba TOC cca 0,448 t/rok – patří pod stejný kód 9.8. jako KTL - vyjmenovaný zdroj (spotřeba TOC přes 0,6 t/rok).**

Třístupňový suchý zachytňový systém s možností osazení patron s aktivním uhlím (nejsou osazeny).

Záchyt TZL až 99%. **Výdech č. 10**

Emise TOC : 448 000 000 : (1920 x 10000) = 23,3 mg/m<sup>3</sup>

Společně s KTL patří pod kód 9.8. Aplikace nátěrových hmot včetně katarforetického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 9.9. až 9.14., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.

Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 5, část II, položka 4.1. Aplikace nátěrových hmot, včetně katarforetického nanášení, nespádají-li pod činnosti uvedené v bodech 4.2. až 4.7., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel do 0,6 t/rok. V našem případě se jedná o spotřebu organických rozpouštědel (KTL -3,9 t/rok, stříkací kabina 0,448 t/rok) v rozmezí 0,6 – 5 t/rok. Platí pro něj následující emisní limit.

Činnost	Projektovaná spotřeba organických rozpouštědel (t/rok)	Emisní limit	
		TOC <sup>(1),2)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	VOC <sup>(3)</sup> (%)
Nanášení nátěrových hmot	0,6 -5	90	-
	> 5	60	20
<b>Nanášení nátěrových hmot - hromadné či kontinuální</b>	<b>&gt; 5</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

Vysvětlivky:

- 1) Podíl hmotnosti emisí těkavých organických látek vyjádřený jako TOC a celkové velikosti plochy finálního výrobku opatřeného nátěrem bez ohledu na počet aplikovaných nátěrů.
- 2) Nelze-li technicky a ekonomicky dosáhnout stanovené hodnoty emisního limitu v g/m<sup>2</sup>, nebo pokud technicky nelze stanovit velikost upravovaného povrchu, nesmí být překročen emisní limit TOC 50 mg/m<sup>3</sup> v žádném z výdechů pro odpadní plyn z jednotlivých prostorů – nanášení, vytékání, sušení, vypalování.
- 3) Podíl hmotnosti fugitivních emisí a hmotnosti vstupních organických rozpouštědel.

#### **5. Linka odlakování dílů**

##### **a. Vanová linka odlakování.**

*Podle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší příloha č. 2 se jedná o záměr dle kódu 4.12.*

*povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně do 30 m<sup>3</sup> včetně, procesy bez použití lázní.*

*Patří pod působnost vyhlášky č. 415/2012 Sb., příloha č. 8, část II, položka 3.8.1. povrchová úprava kovů a plastů a jiných nekovových předmětů a jejich zpracování s projektovaným objemem lázně do 30 m<sup>3</sup> včetně, procesy bez použití lázní.*

Emisní limity jsou stanoveny takto:

Emisní limity (mg/m <sup>3</sup> )			Vztažné podmínky
TZL	NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	HCl <sup>(1)</sup>	
50 <sup>(2)</sup>	1500 <sup>(3)</sup>	10 <sup>(4)</sup>	C

Vysvětlivky:

- 1) emisní limity platné pro lázně s objemem od 3 m<sup>3</sup> do 30 m<sup>3</sup> včetně, vyjma oplachu
- 2) Neplatí pro procesy s použitím lázní a ve vodním prostředí

- 3) Platí pro použití kyseliny dusičné při kontinuálně pracujícím zařízení
- 4) Platí při použití HCl u povrchových úprav

### Odsávání vanové linky odlakování- provoz 6 720 h/rok. Výdech č. 11

Vanová linka odlakování je odsávána přes mokrou pračku vzduchu nad střechu haly. Odsávané jsou všechny topené operace. **Objem procesních van 6 x 4,8= 28,8 m<sup>3</sup>**

Emisí z těchto operací je zahřátý vzduch s vodní parou, ve kterém nelze vyloučit stopové množství C, H a TZL. Na základě porovnání s obdobnou technologií u jiných provozovatelů, kde bylo provedeno autorizované měření emisí, dosahují hodnoty C a H při použití mokré pračky vzduchu 2 mg/m<sup>3</sup> odpadní vzdušiny odvedené do potrubí. Pro TZL se hodnoty pohybují do 1 mg/m<sup>3</sup>.

#### Emise z odsávání z vanové linky.

- odsávané množství max. 14 200 m<sup>3</sup>/h
- filtrace – mokrá pračka vzduchu – vypírání škodlivin vodou
- relativní vlhkost odsávané vzdušiny 80 – 90 %
- výstupní koncentrace C a H – do 2 mg/m<sup>3</sup>  
TZL – do 1 mg/m<sup>3</sup>

Emise C za rok: **190,84 kg/rok**

Emise H za rok: **190,84 kg/rok**

Emise TZL za rok: **95,42 kg/rok**

### 6.Termické odlakování

Jednotka termického odlakování je odsávána přes zařízení termického spalování. Jednotka je vybavena hořákem na zemní plyn s instalovaným výkonem 45 – 50 kW a je přes ní vedena odsávaná vzdušina z termického odlakování v množství 600 m<sup>3</sup>/h. Jednotka termického spalování (TNV) pracuje s vysokou účinností až 99 %. Vypouštěná vzdušina má obsah TOC hluboko pod limitní hodnotou 50 mg/m<sup>3</sup>. Podle výsledku autorizovaného měření lze uvažovat s koncentrací TOC na výdechu do 10 mg/m<sup>3</sup>. Z této hodnoty vyjdeme při posouzení.

**Při provozu 6720 hodin za rok a odsávaném množství 600 m<sup>3</sup>/h budou z posuzované jednotky termického spalování odváděny do ovzduší následující emise – výdech č. 9:**

Emise	Naměřená koncentrace mg/m <sup>3</sup>	Vypočtená roční emise t/rok
TOC	9,4	0,038
TZL	2,3	0,009

**Pro vypouštěnou vzdušinu vycházíme z limitů stanovených ve vyhlášce č. 415/2012 Sb. příloha č. 5, část II, bod 4.1. Aplikace nátěrových hmot, včetně katarforetického nanášení, nespádající pod činnosti uvedené v podbodech 4.2 až 4.7., s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel do 0,6 t/rok.**

V našem případě se jedná o spotřebu organických rozpouštědel v rozmezí 0,6 – 5 t/rok. Platí pro něj následující emisní limit.

Činnost	Projektovaná spotřeba organických rozpouštědel (t/rok)	Emisní limit	
		TOC <sup>(1),2)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	VOC <sup>(3)</sup> (%)
Nanášení nátěrových hmot	0,6 -5	90	-
	> 5	60	20
<b>Nanášení nátěrových hmot - hromadné či kontinuální</b>	<b>&gt; 5</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

Vysvětlivky:

- 1) Podíl hmotnosti emisí těkavých organických látek vyjádřený jako TOC a celkové velikosti plochy finálního výrobku opatřeného nátěrem bez ohledu na počet aplikovaných nátěrů.
- 2) Nelze-li technicky a ekonomicky dosáhnout stanovené hodnoty emisního limitu v g/m<sup>2</sup>, nebo pokud technicky nelze stanovit velikost upravovaného povrchu, nesmí být překročen emisní limit TOC 50 mg/m<sup>3</sup> v žádném z výdechů pro odpadní plyn z jednotlivých prostorů – nanášení, vytěkání, sušení, vypalování.
- 3) Podíl hmotnosti fugitivních emisí a hmotnosti vstupních organických rozpouštědel.

**Řešení vyhovuje platným požadavkům.**

**Souhrnná tabulka emisí dle komínů.**

Výdech komín č.	TZL kg/rok	CO kg/rok	NO <sub>x</sub> kg/rok	TOC kg/rok	Zn kg/rok	C kg/rok	H kg/rok
1 – kotel KTL	-	163,430	663,936	-	-	-	-
2 – TNV KTL	61,800	139,776	567,840	252,700	-	-	-
3 – vypal. pec KTL	-	180,634	733,824	-	-	-	-
4 – hořák sušárny PP	-	47,309	192,192	-	-	-	-
5 – vypal. pec PP	423,36	53,760	218,400	967,700	-	-	-
6 – odsávání předúpr. - staré	201,6	-	-	-	0,1008	-	-
7 – ohřev proces van	-	53,760	218,40	-	-	-	-
8 – ohřev proces van	-	53,760	218,400	-	-	-	-
9 – term. spal. odlak.	9,000	110,100	447,283	38,000	-	-	-
10 – stříkáci kabina	-	-	-	448,000	-	-	-
11 – mokrá pračka	95,420	-	-	-	-	190,840	190,840
12 – odsáv. předúpr. nové	53,760	-	-	-	0,027	-	-

**D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci.**

Tato problematika je podrobně vyhodnocena v kapitole B.III.4.1. Lze konstatovat, že v území s chráněnou zástavbou budou hodnoty přenášeného hluku hluboce pod hygienickým limitem. Pro nejbližší chráněnou zástavbu je vyhodnocen příspěvek z areálu hodnotou 12 dB v denní i noční době. **Hlukovou studii toto bylo upřesněno na 17,5 dB v denní době a 10,4 dB v noční době**

**D.I.3.a. Při stavebních činnostech:****H l u k .**

V průběhu stavebních prací lze krátkodobě očekávat zvýšené zatížení území hlukem ze stavebních činností a strojů. Rozsah stavebních prací souvisejících se stavebními úpravami haly pro osazení technologie práškové lakovny je velice malý a je omezen na vnitřek haly. Tyto činnosti jsou prováděny téměř výhradně v denní době (od 07,00 hod do 21,00 hodin).

Pro nejbližší chráněný venkovní prostor byl výpočtem stanovena hodnota hluku ze stavební činnosti hluboko pod stanoveným hygienickým limitem.

**V i b r a c e .**

Stavební stroje jsou velmi často zdrojem vibrací, kterým je vystavena především obsluha stroje a nejbližší okolí stroje, případně okolí dopravních tras. Vibrace z těchto zdrojů jsou utlumeny v podloží do vzdálenosti nejvýše několika metrů od místa jejich působení. V žádném případě nemůže dojít k ohrožení nejbližšího okolí staveniště.

Rovněž některé ruční nářadí ve stavebnictví používané je zdrojem vibrací. Těmito vibracemi však nebude významněji ovlivněno širší okolí, natož chráněná zástavba.

**D.I.3.b. Při provozu :**

Z prohlídky území, je možné usoudit, že se jedná o území dnes již částečně zatěžované hlukem z provozu ve výrobních halách, z provozu po silnici a železnici. Nová linka odlakování bude umístěna do již povolené (rozestavěné) haly D, rozšíření provozu práškové lakovny a KTL bude formou navýšení výroby na stávajícím zařízení ve stávající hale E. Technologie umístěná ve

stávající výrobní hale D a E nebude významným zdrojem hluku pro své okolí a životní prostředí vůbec. Po zprovoznění linky odlakování a navýšení výroby nedojde k významnějšímu navýšení hlukové zátěže v území a to jak hlukem z dopravy, tak hlukem přenášeným do životního prostředí z výrobních prostor – přes obvodový plášť výrobní haly. Předpokládá se (bez vlivů hluku z dopravy po státní silnici) v nejbližším venkovním chráněném prostoru zatížení hlukem z provozovny hluboko pod limitní hodnotou 50 dB pro denní i noční dobu – tedy na stávající úrovni. V místě chráněné zástavby vzdálené více než 500 m je odhad zatížení území hlukem z posuzované provozovny cca 12 dB. Hlukovou studií je pak toto tvrzení doloženo.

Po realizaci záměru pak lze toto tvrzení ověřit provedením měření hluku ve venkovním prostoru. Lze tedy předpokládat, že realizací linky odlakování a zvýšení výroby ve stávající lakovně nedojde k významnému navýšení stávající hlukové zátěže v území.

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

Jak už je v kapitole B.III.2. uvedeno jedná se o záměr realizovaný v zastavěném území města Břeclav, v území, které spadá do povodí řeky Dyje a je odvodňováno městskou kanalizací. Toto území je dnes plně odvodňováno v části odkanalizované do kanalizace města ukončené v ČOV, v části nekanalizované povrchovým odtokem po terénu.

Záměr je zdrojem technologických odpadních vod a splaškových vod (pracovníci zajišťující obsluhu lakovny budou užívat hygienická zařízení, která jsou vybudována pro celou kapacitu výrobní haly). Při provozu vanové linky odlakování vznikají vyčerpané provozní lázně, které jsou jako nebezpečný odpad předávány oprávněné osobě k dalšímu nakládání.

Při provozu úpravy dílů tj. odmašťování dílů, fosfátování, moření a pasivace s následnými oplachy, provozu linky odlakování vznikají technologické odpadní vody, které jsou silně kyselé a jsou z linky odváděny potrubím do stávající zneškodňovací stanice, která je kapacitně vyhovující i pro rozšířenou podpovrchovou úpravu o potřeby provozu (případně bude rozšířena ukáže-li se toho potřeba). S odvodněním kalem ze zneškodňovací stanice dochází k dalšímu nakládání na základě smlouvy s oprávněnou osobou (jako nebezpečný odpad).

Koncentrované pracovní roztoky nejsou vypouštěny přes neutralizační stanici, ale jsou odváženy k dalšímu nakládání jako nebezpečný odpad oprávněnou osobou.

##### ***Podzemní vody:***

V zájmovém území nejsou žádné využívané zdroje podzemní vody. Nejsou zde ani sledované pramenní vývěry. Záměr neuvažuje s žádnými zemními pracemi, při kterých by mohl být zatížen pramenní vývěr. Podlaha linky odlakování v hale D i lakovny v hale E je provedena jako nepropustná, odolná působení používaných chemických látek a přípravků. Veškeré úkapy technologických vod a provozních chemikálií z nové linky budou svedeny samostatnou kanalizací do zneškodňovací stanice. Nepředpokládá se ovlivnění podzemních vod.

##### ***Povrchové vody:***

Dešťové vody ze střechy stávající haly, v níž bude linka odlakování a lakovna osazena jsou svedeny do stávající jednotné kanalizace a záměr je neřeší. Manipulační plochy potřebné pro lakovnu jsou uvnitř haly na stavebně zabezpečené podlaze haly. Nepředpokládá se žádné vypouštění vody z provozu lakovny do vod povrchových. Posuzovaný záměr (linka odlakování a rozšíření výroby na stávajících linkách lakovny) nebude zdrojem ovlivnění povrchových vod.

Při dobrém stavebním zabezpečení objektů lakovny a skladu provozních hmot, dobrém provozování lakovny včetně linky předúpravy a odlakování a dodržení provozní kázně, nelze tedy očekávat negativní ovlivnění životního prostředí.

### **D.I.5. Vlivy na půdu:**

Záměr se nedotýká zemědělské půdy. Záměr bude realizován vestavbou do stávající výrobní haly D a rozšířením výroby na technologii provozované v hale E, která je stavebně realizována a provozována. Areál firmy je nezemědělská půda převážně upravená jako manipulační plochy. Nová linka odlakování bude řešena plně vestavbou do stávající výrobní haly D. Stavební úpravy realizované uvnitř haly, jako příprava pro osazení technologie odlakování budou provedeny tak, aby nebyly zdrojem ovlivňování půdy. Podlahy budou provedeny nepropustné s hydroizolací.

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

Záměr bude realizován vestavbou do stávajících objektů bez vlivu na horninové prostředí a přírodní zdroje

### **D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy:**

**Vlivy na flóru, faunu , ekosystémy , ÚSES** – v řešeném území nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona o ochraně přírody. Pro katastr města je zpracován územní plán, jehož součástí je i řešené území. V těsné blízkosti výrobní zóny v níž bude záměr realizován nejsou žádné významné prvky ÚSES. V širším území se nachází několik lokalit se zájmy ochrany přírody, žádná z nich nebude stavbou dotčena. V nejbližším okolí záměru se nenachází žádné lokality z programu NATURA 2000 – nejbližší je údolní niva řeky Dyje vzdálená více než 1 km.

### **D.I.8. Vlivy na krajinu.**

Záměr bude realizován vestavbou do stávajících objektů bez vlivu na krajinu.

### **D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

Jediný hmotný majetek v zájmovém území jsou objekty výrobních hal provozovatele. Kulturní památky v blízkosti zájmového území nejsou.

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

Celkově lze záměr hodnotit tak, že nejvýznamnější vliv na životní prostředí budou mít emise vypouštěné jednotlivými výdechy do venkovního ovzduší. S ohledem na použití jednotky termického spalování na výstupu z linky KTL a na výstupu z linky termického odlakování jsou výrazně omezeny emise organických látek (TOC). Ze souhrnného vyhodnocení emise TOC pak vychází jako největší producent linka práškové lakovny, kde nejsou emise omezovány jednotkou termického spalování. Prášková lakovna jako taková spotřebou práškového plastu je dle zákona č.201/2012 Sb. zařazena jako vyjmenovaný zdroj kód 9.11. a stanovené emisní limity s velkou rezervou plní. Dalším vyjmenovaným zdrojem ve smyslu citovaného zákona o ochraně ovzduší bude linka předúpravy dílů s objemem lázní nad 30 m<sup>3</sup> – kód 4.12., stanovené emisní limity plní; vyjmenovaným zdrojem kód 9.8. aplikace nátěrových hmot s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel je pak lakovna KTL z níž je vzdušina obsahující TOC odváděna přes jednotku termického spalování a s velkou rezervou plní emisní limity; pod stejný kód 9.8 je možné zařadit i linku odlakování, kde je odsávaná vzdušina z termického odlakování rovněž vedena přes jednotku

termického spalování a emisní limity jsou s rezervou plněny, kabina oprav laků spotřebou organických rozpouštědel nedosahuje stanoveného limitu a jedná se tedy o nevyjmenovaný zdroj; vyjmenovaným zdrojem jsou i tepelné spalovací zdroje kód 1.1. s celkovým instalovaným příkonem 3,584 MW a jednotky termického spalování jako spalovací jednotky přímých procesních ohřevů kód 3.1. s instalovaným příkonem 1,362 MW. Všechny v oznámení posouzené zdroje znečišťování ovzduší jsou řešeny tak, že splňují na ně kladené zákonné požadavky.

Významný vliv na životní prostředí nelze upřít i velkému množství vypouštěných odpadních vod. Ač se jedná převážně o vody technologického charakteru prošlé neutralizační stanicí a kvalitou vyhovující požadavkům kanalizačního řádu jejich množství 11 424 m<sup>3</sup>/rok tj. 1,7 m<sup>3</sup>/hod je určitou zátěží pro městskou kanalizaci a čistírnu odpadních vod.

Z výrobního procesu pak odpadá určité množství nebezpečných a ostatních odpadů, které v souladu se zákonem o odpadech budou předávány k dalšímu nakládání oprávněné osobě. Zejména je třeba zdůraznit značné objemy vyčerpaných pracovních lázní a množství odvodněného kalu z neutralizační stanice.

Do procesu vstupuje velké množství chemických látek a chemických směsí 892,28 t/rok. Největší podíl na tom má práškový plast pro práškovou lakovnu 604,8 t/rok, který nemá nebezpečné vlastnosti a vodu ředitelné barvy pro KTL 195,0 t/rok rovněž bez nebezpečných vlastností. Vzhledem k nezanedbatelnému množství ostatních chemických látek a směsí z nichž některé jsou toxické, některé žíravé bude třeba v rámci integrovaného povolení v závislosti na skladovaném množství vyhodnotit riziko závažných havárií a provozovnu zařadit do příslušné skupiny.

Ostatní vlivy nepovažuji za příliš významné pro životní prostředí.

Veškeré, v předchozích kapitolách popsání negativní vlivy jsou lokalizovány do území zastavěného areálem firmy nebo průmyslové zóny a jejího blízkého okolí. Nepředpokládám, že negativní vlivy z provozu linky odlakování, práškové lakovny, lakovny KTL a linky předúpravy by se projevíly v obytném území města, které je vzdálené více než 500 m od haly d a E a tím i na populaci.

Předkládaný záměr nebude zdrojem negativních vlivů přesahujících státní hranice.

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

V procesu předúpravy dílů a neutralizace je používána řada chemických látek a chemických směsí z kategorie žíravín a toxických látek. Manipulace s těmito látkami může způsobit havarijný stav. Všechny prostory v nichž je s těmito látkami manipulováno jsou stavebně zabezpečeny tak, aby byla na minimum omezena možnost jejich úniku do venkovního prostředí.

Ve vazbě na zákon č. 59/2006 Sb. v aktuálním znění jsem provedl vyhodnocení rizika následovně.

Skladováno je: do 0,5 t látek toxických	limit 1 je 50 t
do 0,1 t látek oxidujících	limit 1 je 50 t
do 0,6 t látek neb.ŽP – R50, 50/53	limit 1 je 100 t
do 0,3 t látek neb.ŽP –R51/53	limit 1 je 200 t

Žádná jednotlivá látka není v objektu přítomna v množství přesahujícím limitní hodnotu. Zda se na provozovatele nebo objekt vztahuje povinnost podle tohoto zákona pak vypočteme ze vztahu (příloha č.1, část 2)

$$N = \sum \frac{q}{Q} \quad \text{kde } q = \text{množství nebezpečné látky umístěné v objektu}$$

$$Q = \text{limit pro uvedenou skupinu látek}$$

$$N = \sum 0,5/50 + 0,1/50 + 0,6/100 + 0,3/200 = 0,0195$$

Z toho je zřejmé, že jednotlivé podíly i celkový podíl jsou výrazně menší než 1 a objekt nebude zařazen do skupiny A ani B. Posouzený záměr tedy ve smyslu citovaného zákona nebude významným rizikem pro případ havárie.

Rizikem pro životní prostředí by mohla být porucha některé z jednotek termického spalování, kdy by mohlo do ovzduší po omezenou dobu odcházet zvýšené množství těkavých organických látek. Technická úroveň technologických zařízení je taková, že závada by se rychle zjistila a došlo by k odstavení linky a tedy k omezení úniku TOC do ovzduší.

Dalším možným rizikem pro životní prostředí by mohl být provoz neutralizační stanice. S ohledem na odstavný způsob neutralizace, kdy dochází k vypuštění objemu reaktoru do kanalizace až po provedeném rozboru, který potvrdí, že kvalita zneutralizované náplně reaktoru je taková, že vyhovuje požadavkům kanalizačního řádu. To případné riziko téměř eliminuje. Jiná rizika a nestandardní stavy nepředpokládám.

Jako riziko a nestandardní stav lze zařadit i požár v zařízení.

## **D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné.**

Záměr bude realizován v již zastavěném území, určeném pro výrobní činnost. Každý nově realizovaný objekt musí být projekčně zpracován a posouzen ve stavebním řízení. Zde je možné ovlivnit jeho řešení a požadovat, případně uložit opatření k omezení nebo eliminaci negativních vlivů. V tomto směru je důležité, aby orgány posuzující jednotlivé stavby v procesu stavebního řízení, dostaly včas úplné informace o navržené technologii a včas mohli případně uplatnit další požadavky k omezení negativních vlivů té které technologie a nebo nevhodnou technologii odmítnout zcela.

Jsou však negativní vlivy, které nelze touto formou významně ovlivnit nebo jim zcela zamezit. Mezi takové negativní vlivy patří především vlivy z pozemní dopravy, která je pro provoz výrobního objektu nezbytná. Zde je možné pouze zvolit nejméně nepříznivé řešení (například zamezení průjezdu obslužné dopravy obydleným územím obce).

Za významné preventivní opatření považují ozelenění celé plochy výrobního areálu nebo celé průmyslové zóny, architektonické ztvárnění objektů, jejich barevné řešení a tedy zapojení do krajiny. Ozelenění území pak hraje nezastupitelnou roli i v eliminaci některých nepříznivých vlivů v území – snížení prašnosti, omezení šíření hluku apod.

Velmi důležitá pak bude organizační stránka provozu jednotlivých objektů v areálu.

V následující části pak specifikuji opatření z pohledu možných vlivů z posuzovaného záměru

*1. Významný vliv na životní prostředí by mohly mít **emise těkavých organických látek** z výrobního procesu do venkovního ovzduší. Technologie lakovny je vybavena jednotkou termického spalování u linky KTL a jednotkou termického spalování u linky odlakování. Tato opatření jsou na úrovni současného poznání a nelze tedy navrhnout v tomto směru žádná kompenzační opatření*

*2. Negativní vliv na životní prostředí by mohly mít i **úniky používaných a skladovaných chemických látek a směsí do venkovního prostředí**. Celý objekt je stavebně proveden tak, aby v případě porušení obalu nebo jiného stavu, při němž dojde k úniku látky do pracovního prostředí zůstala tato látka uvnitř objektu a nedostala se do kanalizace. Proto nenavrhuji žádná kompenzační opatření v tomto směru.*



Posouzené řešení nové linky odlakování v hale D a rozšíření výroby v hale E na stávajících linkách předúpravy, práškové lakovny, kataforetické lakovny, stříkací kabiny oprav a doprovodných zařízení jako neutralizace, výroba demi vody, jednotky termického spalování je takové, že neposkytuje významnější rizika pro životní prostředí, nevyžaduje navržení kompenzačních opatření. Kromě požadavků vyplývajících z platných zákonných předpisů a norem nenavrhují další opatření.

**V následných řízeních je třeba se zaměřit na tuto problematiku:**

1. Podlahy všech prostor v hale D a E kde dochází k manipulaci s látkami nebezpečnými vodám je provést v nepropustné úpravě s havarijním zajištěním a v tomto stavu je udržovat po celou dobu provozu.

2. Bude pečováno o nově vysázenou zeleň v rámci ozelenění areálu, vyhynulá zeleň bude průběžně doplňována.

V jednotlivých kapitolách jsou vyhodnoceny možné vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a jsou zde popsána i řešená opatření k jejich ochraně. Jsou zde zmíněny i povinnosti, které nejsou běžně známé, jako je povinnost pro vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší požádat příslušný orgán státní správy o vydání závazného stanoviska k umístění zdroje a povolení provozu takového zdroje při uvádění do užívání (což plyne často z neznalosti nové legislativy v ochraně ovzduší). Dále je v textu upozorněno i na často zanedbávanou povinnost zpracovat na skladovací objekty v nichž jsou skladovány látky nebezpečné vodám havarijní plán.

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

Pro posouzení záměru bylo použito klasických metod prognózování jako výpočet vypouštěných emisí a jejich porovnání s platnými limity, posouzení stavebního zajištění objektu ve vztahu k možným únikům nebezpečných látek do životního prostředí, posouzení úrovně použité technologie ve vztahu k současnému poznání apod. V rámci celého procesu pak bylo využito zkušeností zpracovatele dokumentace s posuzovanou technologií i z jiných provozoven.

Odborně způsobilými osobami pak bylo provedeno posouzení ovlivnění ovzduší formou rozptylové studie a posouzení zdravotních rizik.

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

Pro zpracování oznámení byla k dispozici v návrhu technologická dokumentace linky odlakování v hale D a dokumentace zpracované na jednotlivé lakovny včetně linky předúpravy dílů a technologická dokumentace zneškodňovací stanice. Tyto podklady byly doplněny o další informace investora a projektanta.

Zpracovatel oznámení si sám provedl potřebné průzkumy a rozborů, na místě stavby ověřil potřebné údaje, konzultoval záměr se zástupci investora a s některými dotčenými orgány státní správy.

Je možné konstatovat, že zpracovatel oznámení měl dostatečné podklady pro objektivní posouzení záměru. Na základě těchto podkladů pak byl záměr investora v oznámení posouzen.

## Část E

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

Řešena je pouze jediná varianta – vestavba linky odlakování do nové haly D a zvýšení výroby na stávající technologii v lakovně hala E v areálu firmy Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav, ve výrobní zóně v Břeclavi .

Toto řešení je pro investora jediným přijatelným, ale i snadno realizovatelným. Proto není navrhováno žádné variantní řešení, co se týče umístění .

## Část F

# ZÁVĚR

Veškeré pro posouzení potřebné informace jsou uvedeny v textu oznámení a není třeba je ničím doplňovat. S ohledem na skutečnost, že je k dispozici technologický projekt na linku odlakování v hale D a projekty na stávající lakovnu, linku předúpravy a zneškodňovací stanici a další, je možné předpokládat, že provoz posouzených technologií bude v konečné fázi rozšíření výroby odpovídat parametrům posouzeným v této dokumentaci.

Vzhledem ke skutečnosti, že linka odlakování se bude teprve instalovat nelze vyloučit, že v konečném řešení dojde k nevýznamným změnám proti posouzenému záměru, což není na závadu a podklady, které měl posuzovatel k dispozici považují za dostatečné pro objektivní posouzení záměru.

Při zpracování dokumentace bylo použito těchto podkladů:

- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v aktuálním znění zákona.
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v aktuálním znění
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon v aktuálním znění.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v aktuálním znění
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v aktuálním znění.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v aktuálním znění.
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích v aktuálním znění
- Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky.
- Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon v aktuálním znění.
- Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů.
- Nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu
- Prováděcí předpisy a vyhlášky k citovaným zákonům.
- Atlas životního prostředí ČSFR.
- Projekty vztahující se k posuzovanému záměru
- Atlas podnebí ČSR, Praha 1958
- Atlas životního prostředí a zdraví ČSFR, FVŽP Praha 1992
- Statistická ročenka ŽP ČR
- Stav ŽP v oblastech působnosti územních odborů MŽP
- Půdy ČR, Milan Tomášek, Praha 2000
- Mapa chráněných území přírody
- Chráněné krajinné oblasti ČR, Správa CHKO ČR, 1997
- Geografie ČSSR, L.Mištera a kol, SPN
- Biogeografické členění ČR, Martin Culek a kol., 1995.
- Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. ACADEMIA Praha 1984.
- Zpravodaj MŽP ČR.
- Mapové podklady
- Atlas krajiny České republiky, MŽP 2009

***Stavbu – záměr v posouzeném rozsahu je možno doporučit k realizaci bez významnějších rizik pro životní prostředí.***

**Část G.****Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru.****Obchodní firma - investor:**

Arens Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 127,  
690 03 Břeclav

IČO: 27065057 DIČ: CZ 2765057

**Sídlo oznamovatele:**

Arens Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 127,  
690 03 Břeclav

**Umístění provozovny:**

Areál Arens Oberflächenfullservice s.r.o.  
Lidická 127, Břeclav - hala E

**Oprávněný zástupce - oznamovatel:**

Ing. Pavel Svoboda – vedoucí závodu  
tel.: 519 301 057, mobil: 733 124 657

**Název záměru :** Odlakování s rozšířením výroby ARENS Břeclav

**Kapacita (rozsah ) záměru****Stav po provedených změnách řešený v záměru:**

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>1. Linka předúpravy dílů</b> – plocha úprav:                | 12 096 000 m <sup>2</sup> /rok |
| Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;                            | 6 720 h/rok                    |
| Spotřeba provozních hmot                                       | max.14,750 t/rok               |
| Objem procesních van 6,5 +6,5 +3,5 +12,0 = 28,5 m <sup>3</sup> |                                |
| <b>Linka moření dílů</b> – plocha úprav                        | 5 376 000 m <sup>2</sup> /rok  |
| Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;                            | 6 720 h/rok                    |
| Objem procesních van   | 4,5 m <sup>3</sup>             |
| <b>2. Linka práškové lakovny</b> – plocha úprav :              | 4 032 000 m <sup>2</sup> /rok  |
| Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;                            | 6 720 h/rok                    |
| Spotřeba barev – PP:   | 604,8 t/rok                    |
| <b>3. Linka kataforézní lakovny (KTL)</b> – plocha úprav:      | 6 720 000 m <sup>2</sup> /rok  |
| Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;                            | 6 720 h/rok                    |
| Spotřeba barev – KTL:  | 195 t/rok                      |
| Objem procesních van - barva                                   | 37,0 m <sup>3</sup>            |
| <b>4. Linka odlakování dílů</b> - plocha úprav                 | 1 008 000 m <sup>2</sup> /rok  |
| Pracovních dnů 280, provoz 3 směny;                            | 6 720 h/rok                    |
| Spotřeba provozních hmot                                       | max. 10,560 t/rok              |
| Objem procesních van 6 x 4,8 m <sup>3</sup>                    | 28,8 m <sup>3</sup>            |
| <b>5. Pracoviště oprav barvy KTL</b> – plocha úprav            | 1000 m <sup>2</sup> /rok       |
| Pracovních dnů 280, provoz 1 směny;                            | 1920 h/rok                     |

**Celková plocha úprav: 12 096 000 m<sup>2</sup>**

### Umístění záměru

Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Břeclav
Obec:	Břeclav
Katastrální území:	Břeclav

**Charakter stavby:** vestavba technologie odlakování do haly D a zvýšení výroby stávající lakovny v hale E

### Odvětví: průmysl

Předmětem posuzování podle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění zákona č. 39/2015 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, je vestavba technologické linky odlakování do nové haly D a změna výrobní kapacity stávající lakovny KTL, práškové lakovny včetně předúpravy dílů ve stávající výrobní haly E v areálu firmy Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav, v k.ú. Břeclav.

Záměr bude realizován v území určeném územním plánem obce jako výrobní (průmyslová) zóna. Dopravně je areál firmy dostupný po stávajících městských komunikacích vedoucích kolem areálu – ulice Lidická. Záměr si nevyžádá významnější zvýšení nároků na obslužnou dopravu, nevyžaduje budování nových parkovacích míst ani budování nových komunikačních a manipulačních ploch v areálu.

Záměr řeší tyto hlavní provozní celky:

- Linka předúpravy dílů a moření dílů
- Prášková lakovna
- Linka kataforetické lakovny
- Pracoviště oprav barvy KTL
- Linka odlakování dílů
- Příslušenství

#### **a. Linka předúpravy dílů a moření dílů**

Firma Arens Oberflächenfullservice s.r.o. v současné době provozuje linku KTL lakování, kde předúpravu zajišťuje stávající průjezdný postřikový stroj s technologií Mn-Zn fosfátu. Tato předúprava je použita i pro linku pro lakování ocelových dílů.

Linka sestává z těchto provozních celků:

- Stávajícím průjezdným postřikovým strojem
- Novým průjezdným postřikovým strojem

V daném provozním souboru se budou dílce upravovat dle dvou technologických postupů a to s předúpravou mangan - zinečnatým fosfátem pro ocelové dílce a s předúpravou moření pro hliník.

Linka se skládá z těchto hlavních částí:

1. Stávající průjezdný postřikový stroj
2. Nový průjezdný postřikový stroj
3. Průjezdná suška

#### **1. Stávající průjezdný postřikový stroj**

Stávající průjezdný postřikový stroj je využíván pro potřeby kataforetické lakovací linky a také pro předúpravu v lince nanášení PP pro ocelové dílce. Průjezdný postřikový stroj slouží k provádění povrchové úpravy dílců postřikem před nanášením PP. Jedná se o průjezdný tunel sestavený z jednotlivých sekcí, kterým procházejí upravované dílce zavěšené na podvěsném dopravníku.

Postřikový stroj se skládá z těchto hlavních částí:

- sekce předodmaštění
- sekce odmaštění
- sekce oplachu
- sekce aktivace
- sekce Mn - Zn fosfátu
- sekce demi oplachu 1
- sekce demi oplachu 2
- sekce demi oplachu 3
- sekce oplachu čistou demi vodou
- zachytná havarijní vana
- příslušenství

Součástí procesu jsou operační vany, které slouží k akumulaci a ohřevu lázně. Jedná se o nerezové hranaté nádrže o objemu 6,5 m<sup>3</sup> (předodmaštění) + 6,5 m<sup>3</sup> (odmaštění) + 3,5 m<sup>3</sup> (aktivace) + 12,0 m<sup>3</sup> (fosfát) vybavené přepadovými žlábkami.

### **2. Nový průjezdný postřikový stroj**

Průjezdný postřikový stroj slouží k provádění povrchové úpravy dílců postřikem před nanášením PP. Jedná se o průjezdný tunel sestavený z jednotlivých sekcí, kterým procházejí upravované dílce zavěšené na podvěsném dopravníku. Všechny sekce jsou uzpůsobeny pro uchycení dráhy podvěsného dopravníku. Jednotlivé části stroje jsou propojeny pomocí potrubních rozvodů z PP a nerezových trubek.

Postřikový stroj sestává z těchto hlavních částí

- Sekce moření - v sekci dochází k postřiku procházejících dílců odmašťovacím roztokem. Je tvořena tunelem a vanou umístěnou pod tunelem objemu 4,5 m<sup>3</sup>.
- Sekce oplach 1° po moření - v sekci dochází k postřiku dílců oplachovou demi vodou.
- Sekce oplach 2° po moření - v sekci dochází k postřiku dílců demi vodou.
- Sekce oplach DEMI. V sekci dochází k postřiku dílců demi vodou.
- Ofuková sekce

### **3. Průjezdná suška**

Nová průjezdná suška slouží k usušení dílců horkým vzduchem po průchodu komorovým postřikovým strojem. Jedná se o komorovou sušku, kterou procházejí upravované dílce zavěšené na podvěsném dopravníku. Základní částí tvoří sušící komora a strojovna.

### **b. Linka práškové lakovny**

Prášková lakovna je využívána na lakování ocelových a hliníkových dílů. Práškový plast spotřeba 604,80 t/rok.

Linka nanášení práškového plastu je situována do stávající výrobní haly E v závodě Břeclav. Pro zabezpečení stanoveného provozního souboru je linka vybavena:

- Kabinou nanášení PP
- Průjezdnou vytvrzovací pecí
- Podvěsným dopravníkem

#### **1. Kabina nanášení PP**

Je použita kabina od firmy Eisenmann. Prášek, který mine lakovaný předmět, je strháván odsáváním kabiny do odsávacího potrubí. Potrubí je svedeno do cyklonu, kde dochází k odloučení velké části práškového plastu, který padá zpět do podávacího zásobníku.

Vzduch je dále veden do koncového filtru, kde dojde k jeho vyčištění na kvalitu pro vracení zpět do pracovního prostoru.

#### **2. Průjezdná vytvrzovací pec**

Vytvrzovací pec slouží k vytvrzení práškového plastu nanášeného na dílce v kabině nanášení PP. Základní částí vypalovací pece tvoří průjezdná komora a strojovna pece. Na vytvrzovací pec bude rekonstruována stávající suška.

### 3. Podvěsný dopravník

Podvěsný dopravník je určen k dopravě dílců přes jednotlivé části linky, ve kterých jsou prováděny technologické operace.

#### c) Linka kataforetického lakování (KTL)

Díly ošetřené na lince předúpravy jsou na dopravníku vneseny do vany kataforetického lakování. Procesní vana objemu 37 m<sup>3</sup> (pracovní objem 30 m<sup>3</sup>) je naplněna vodou ředitelnou barvou s obsahem těkavých organických látek 2%. Ve vaně je 30 t barvy. Lakovaný díl je dále z vany vysunut a přesunut na plochu, kde dojde k odkapání přebytečné barvy, která steče zpět do procesní vany KTL. Ošetřený díl je přesunut do vypalovací pece a zde vysušen při teplotě cca 180<sup>0</sup>C. Vypálením se lak spojí a vytvrdí. Vzduch z pece je odsáván do jednotky termického spalování, kde jsou organické látky ze vzdušiny vypáleny s účinností zařízení 99,9%. Vypálené díly jsou přesunuty mimo pec, kde se vychladí svěsí a jsou připraveny k expedici.

Při roční spotřebě barev 195 t s obsahem 2% těkavých organických látek bude roční potřeba VOC 3,9 t. Na linku KTL navazuje jednotka termického spalování.

Dopalovací zařízení- znečištěný odpadní vzduch, který se nachází ve vytvrzovací peci je odsáván a dodatečně spalován v dopalovacím zařízení Eisenmann WH-TNV, kde se termicky rozkládá při teplotě 750 °C. Jedná se o vysokoteplotní oxidaci – štěpení molekul na atomy a radikály, které se po ochlazení znovu slučují podle principů reakční kinetiky. Odpadní vzduch je tak vyčištěn od organických částic. Obsah uhlíku vyčištěného vzduchu je menší než 50 mg/m<sup>3</sup>.

#### DEMI stanice

Principem výroby demi vody je iontová výměna. Surová voda z vodovodního řádu a oplachová demi voda z vany demi-oplachu po fosfátování jsou společně vedeny na pískový a poté uhlíkový filtr, kde se voda zbaví většiny mechanických nečistot a částečně se zde vysráží i některé rozpuštěné kovy (železo).

Po odstranění mechanických nečistot voda prochází katexovou a anexovou kolonou, kde je zbavena kationtů a aniontů rozpuštěných solí. Výsledkem je demi voda o konduktivitě do 30 μS/cm používaná k oplachu dílů před KTL, doplňování laku, kaskádového oplachu za fosfátem a mořením, k oplachu dílů po KTL, v laboratoři a k dalším činnostem.

#### *Technické parametry*

Typ	Eitel	
Výkon stanice	15	m <sup>3</sup> /h
Zastavěný prostor	cca 5	m <sup>2</sup>
El. Energie	3 x 230/400 V, 50 Hz	
El. Příkon	5,5 kW	
Materiálové provedení	plast, korozivzdorná ocel tř. 17	

#### d) Pracoviště oprav barvy KTL

Pracoviště je určeno pro opravy barvy na dílech automobilů. Pracoviště je umístěno v části stávající haly. Pro zabezpečení stanoveného technologického postupu je vybaveno podlahovou stříkací kabinou se suchým odlučovacím systémem

#### e) Nová linka odlakování

Nová linka odlakování bude využívána pro odstraňování - zbavování nanesené vrstvy barvy ze závěsů z lakovacích linek a zmetkových dílců z výrobního programu investora.

Odlakovna se pro zajištění popsaných technologických postupů skládá z těchto hlavních částí:

- Vanové části:
1. Vanou chemického odlakování 1
  2. Vanou chemického odlakování 2
  3. Vanou oplachu 5
  4. Vanou oplachu 4
  5. Vanou oplachu 3

6. Vanou oplachu 2
7. Vanou moření Fe
8. Vanou oplachu 1
9. Vanou odmaštění
10. Vanou neutralizace
11. Vanou olejování
12. Vstupní výstupní stojan
13. Záchytnou havarijní vanou
14. Pojezdovou dráhou s kladkostrojem

Příslušenstvím: 15. Termickou odlakovací pecí  
16. Čisticím boxem  
18. Mokrou pračkou vzduchu

## **f) Příslušenství**

### **DEMI stanice**

Stanice zajišťuje výrobu DEMI vody. Jedná se o stávající zařízení, které vyrábí DEMI vodu na principu ionexů. Ionexy jsou umístěny v prostoru stávající neutralizační stanice.

### **Odstavná neutralizační stanice**

Stávající odstavná neutralizační stanice zajišťuje likvidaci odpadních vod ze stávající linky kataforetického lakování a nově bude likvidovat i vody z předúpravy hliníkových dílů linky nanášení PP. Jedná se o stávající zařízení s kolaudovaným výkonem 30 m<sup>3</sup>/den.

Hlavní částí stanice je odstavný reaktor objemu 10 m<sup>3</sup>, který je kompletován dvěma zásobními nádržemi o objemu 15,5 m<sup>3</sup>

### **Přívodní VZT jednotka**

Přívodní VZT jednotka zajišťuje náhradu vzduchu odsátého technologickým zařízením a to v požadovaném množství a kvalitě. Součástí jednotky je rekuperační výměník.

Součástí záměru nejsou hygienická zařízení pro zaměstnance – ta jsou řešena ve stávající výrobní hale E i D již vybudována.

Realizací záměru nebude narušen krajinný ráz, dotčena fauna ani flóra. Nebude nutný zábor zemědělské ani lesní půdy.

Záměr se nedotýká historických ani kulturních památek. Staveniště se nenachází v ploše patřící mezi poddolovaná území, mezi území zatápěná a s evidovanými pramennými vývěry.

Staveniště nezasahuje do ochranných pásem vodních zdrojů.

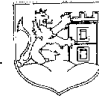
Posuzovaný záměr nemá významné nároky na suroviny – v době budování linky odlakování bude potřebné dovézt stavební materiály pro drobné stavební úpravy v hale D. Nutné je napojení výrobní linky na elektrinu a vodu, vybudovat potrubní rozvod pro odvádění oplachových vod na stávající zneškodňovací stanici. Pro skladování provozních chemikálií bude využit stávající sklad provozních chemikálií u zneškodňovací stanice, který kapacitně i stavebně vyhovuje.

Posuzovaný záměr je nutno hodnotit jako stavbu, která doplňuje již provozovaný výrobní areál firmy o novou moderní linku odlakování dílů, která je šetrná k životnímu prostředí. Současně dochází k významnému zvýšení výrobní kapacity stávající lakovny zavedením 2 a 3 směny. Záměr je situován tak, aby minimálně ovlivňoval chráněnou zástavbu města, která je vzdálena více než 500 od areálu ARENS. Na základě požadavku KHS byla zdracována hluková studie, která toto tvrzení potvrzuje. Nejvýznamnější zdroje emisí těkavých organických látek jsou napojeny na jednotku termického spalování, která výrazně omezuje emise TOC.

Záměr nebude mít významný negativní vliv na jednotlivé složky životního prostředí .

Jako samostatné podklady pro vydání souhlasu orgánu ochrany ovzduší tj. Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí, bude zpracován odborný posudek – záměr obsahuje vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší. Rozptylová studie je zpracována jako příloha této dokumentace



**Část H.****Přílohová část dokumentace****STANOVISKO STAVEBNÍHO ÚŘADU****Městský úřad Břeclav****ODBOR ROZVOJE A SPRÁVY  
ODDĚLENÍ ÚŘAD ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ**č.j.: MUBR 7183/2015  
vyřizuje: Polach – 519 311 357  
datum: 20. 1. 2015Ing. Josef Charouzek  
Menhartova 1559  
393 01 Pelhřimov**Vyjádření k záměru „Odlakování ARENS Břeclav“ z hlediska územního plánu**

Investor: Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, 690 03 Břeclav

Městský úřad Břeclav, odbor rozvoje a správy, oddělení úřad územního plánování obdržel dne 16.1.2015 žádost o vyjádření k záměru „Odlakování ARENS Břeclav“ v k.ú. Břeclav pro potřeby zjišťovacího řízení podle zákona č. 100/2001 Sb. Záměrem investora je provést do stávající výrobní haly E (p.č. st. 4920 v k.ú. Břeclav), v níž je provozována lakovna, vestavbu doplňkové technologie k lakovně – linky odstraňování barev ze závěsů na nichž jsou v lakovně zavěšeny lakované díly – odlakování. Odlakování bude prováděno ve vanové lince s objemem procesních van 28,8 m<sup>3</sup>. Spotřeba provozních chemikálií bude cca 8,5 t/rok. Odlakovaná plocha bude činit až 300 000 m<sup>2</sup>/rok.

**MěÚ Břeclav, odbor rozvoje a správy Vám sděluje, že:**

Podle platného územního plánu sídelního útvaru Břeclav se výrobní hala E (na pozemku p.č. st. 4920 v k. ú. Břeclav) nachází v ploše určené jako **výrobní aktivity**, funkční typ **Vp – průmyslové podniky, kapacitní sklady**.

Dotčený pozemek se nachází v současně zastavěném území města, v pasivní zóně záplavového území, v chráněné oblasti podzemní akumulace vod CHOPAV – kvartér řeky Moravy, v chráněném ložiskovém území (CHLÚ) Lignitu, CHLÚ Břeclav III a v ploše ochranného pásma letiště.

Záměr provést vestavbu doplňkové technologie k lakovně – linky odstraňování barev ze závěsů, na nichž jsou v lakovně zavěšeny lakované díly – odlakování do stávající výrobní haly na p.č. st. 4920 v k. ú. Břeclav se jeví v souladu s územním plánem SÚ Břeclav.

Toto vyjádření je vydáno pouze pro potřeby zjišťovacího řízení podle zákona č. 100/2001 Sb.

S pozdravem

**MĚSTSKÝ ÚŘAD BŘECLAV**  
odbor rozvoje a správy  
Náměstí T.G.M. 3, PSČ 690 81 ①Ing. Jana Šupová  
vedoucí odboru rozvoje a správyMěstský úřad Břeclav  
Nám. T.G.Masaryka 3  
690 81 Břeclavtel: 519 311 111  
fax: 519 311 363email: jaroslav.polach@breclav.eu  
[www.breclav.eu](http://www.breclav.eu)

**Stanovisko orgánu ochrany přírody:****Krajský úřad Jihomoravského kraje****odbor životního prostředí****Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno**

Váš dopis zn.:		Ing. Josef Charouzek
Ze dne:		Menhartova 1559
Č. j.:	JMK 6596/2015	393 01 Pelhřimov
Sp. zn.:	S - JMK 6596/2015 OŽP/Haj	
Vyřizuje:	Ing. Miroslav Hájek	
Telefon:	541 654 124	
Datum:	28. 1. 2015	

**Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu záměru „Odlakování ARENS Břeclav“, k. ú. Břeclav, okres Břeclav, na lokality soustavy Natura 2000**

Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí jako orgán ochrany přírody, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, vyhodnotil na základě žádosti Ing. Josefa Charouzka, Menhartova 1559, 393 01 Pelhřimov, podané dne 16. 1. 2015, možnosti vlivu výše uvedeného záměru na lokality soustavy Natura 2000 a vydává

**s t a n o v i s k o**

podle § 45i odstavce 1 téhož zákona v tom smyslu, že hodnocený záměr

**n e m ů ž e m í t v ý z n a m n ý v l i v**

na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Výše uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr svou lokalizací zcela mimo území prvků soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na její celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

Toto odůvodněné stanovisko se vydává postupem podle části čtvrté zákona č. 500/2004 Sb., správní řád a nejedná se o rozhodnutí ve správním řízení. Tento správní akt nenahrazuje jiná správní opatření a rozhodnutí, která se k hodnocené aktivitě vydávají podle zvláštních právních předpisů.

**Krajský úřad Jihomoravského kraje**

odbor životního prostředí

Žerotínovo nám. 3

601 82 Brno

-9-

  
Mgr. Petr Mach

vedoucí oddělení ochrany přírody a krajiny

IČ	DIČ	Telefon	Fax	E-mail	Internet
708 88 337	CZ70888337	541 654 124	541 651 579	hajek.miroslav@kr-jihomoravsky.cz	<a href="http://www.kr-jihomoravsky.cz">www.kr-jihomoravsky.cz</a>

## Mapová a jiná dokumentace

### a. Širší vztahy



### Letecký snímek

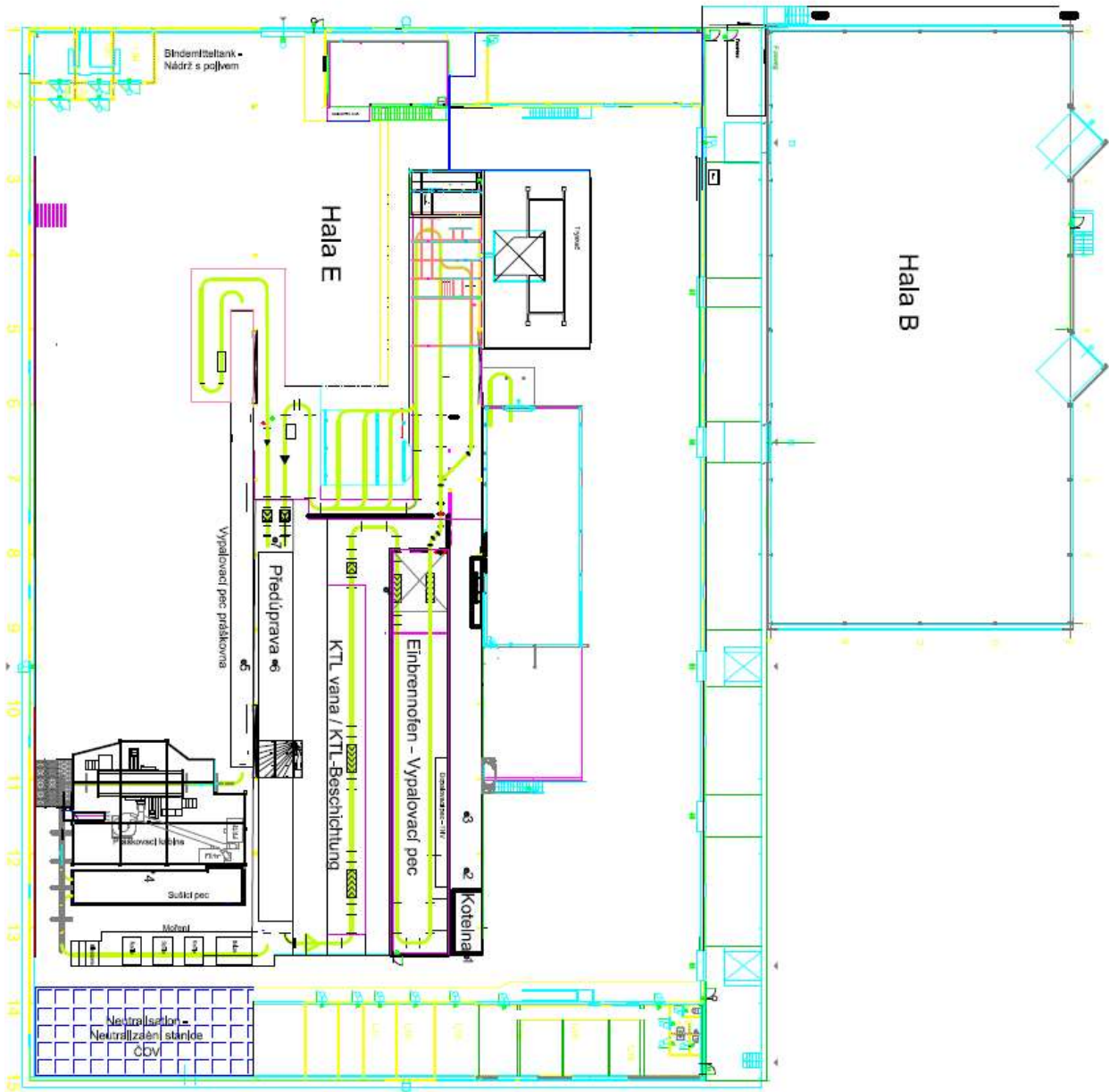




**b. Zastavovací situace**



**Technologické schéma lakovny hala E**





# Část I

## Údaje o zpracovateli

**Dokumentaci zpracoval:**

**Ing. Josef Charouzek**  
**Menhartova 1559**  
**393 01 Pelhřimov**  
**IČO 183 12 594**  
**Tel: 565 323 942, 602 476 567**

Osvědčení podle zák. č. 244/1992 Sb. č.j.: 1323/218/OPVŽP/99 ze dne 24.3.1999.

Prodloužení autorizace ve smyslu z. č. 100/2001 Sb. č.j. 49310/ENV/05 ze dne 11.1.2006.

Prodloužení autorizace č.j. 101374/ENV/10 ze dne 17.12.2010.

**Prodloužení autorizace č.j. 58654/ENV/15 ze dne 17.září 2015.**

**V Pelhřimově dne 10. prosince 2015.**

## **Přílohy:**

1. Rozptylová studie
2. Hodnocení zdravotních rizik
3. Hluková studie



**E K O P O R**

Ekologická poradna

Mgr. Ivana Dvořáková - Ing. Petr Dvořák

☎ 387 204 222; 724 503 964; 602 172 497

ekopor@razdva.cz



Rozptylová studie  
podle zákona č. 201/2012 Sb.

**Lakovna**  
**Arens Oberflächenfullservice s.r.o.**  
**Břeclav**

červen 2015

zakázka 15008

## Obsah

1. Zadání rozptylové studie.....	95
2. Použitá metodika výpočtu.....	95
3. Vstupní údaje .....	95
3.1. Umístění záměru.....	95
3.2. Údaje o zdrojích .....	95
3.3. Meteorologické podmínky.....	95
3.4. Popis referenčních bodů .....	95
3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....	95
3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě .....	95
4. Výsledky rozptylové studie.....	95
5. Návrh kompenzačních opatření .....	95
6. Závěrečné hodnocení .....	95
7. Seznam použitých podkladů .....	95

## 1. Zadání rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována jako podklad pro povolení provozu stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 jmenovaného zákona příslušným orgánem státní správy v souladu s ustanovením § 11 odst. 2 písm. d) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a sice lakovny společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o. Bude rovněž sloužit pro potřeby posouzení zdravotních rizik uvažovaného záměru.

Hodnocen je vliv významného navýšení kapacity stávající provozovny jmenované společnosti, která se nachází na severním okraji Břeclavi, na kvalitu okolního ovzduší. Posouzeno je dodržování přípustných imisních koncentrací škodlivin emitovaných do ovzduší při provozu navrhovaného zdroje, a to za nejneprůzračnějších meteorologických a zároveň provozních podmínek.

Zadavatelem této studie je Ing. Josef Charouzek, Menhartova 1559, 393 01 Pelhřimov, IČ 183125594.

## 2. Použitá metodika výpočtu

Pro výpočet imisní zátěže znečišťujícími látkami emitovanými do ovzduší při provozu uvažovaných zdrojů byla použita referenční metoda pro posuzování úrovně znečištění modelováním, a sice matematický model **SYMOS '97**, vytvořený Českým hydrometeorologickým ústavem. Pro vlastní detailní výpočet byl použit oficiální program firmy IDEA-ENVI s.r.o., v němž jsou již provedeny úpravy vyhovující požadavkům platné legislativy i metodickým pokynům MŽP.

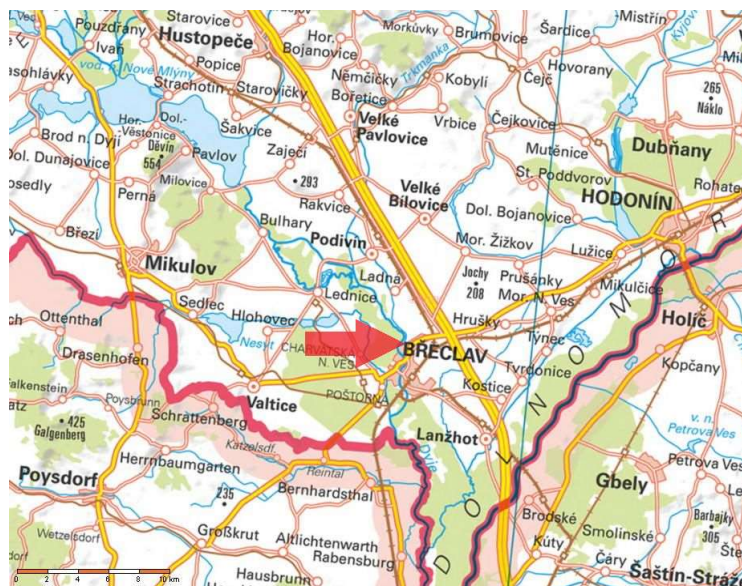
Podle této metodiky se výpočet imisní zátěže provádí pro tři třídy rychlosti větru, a sice  $1,7 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ ,  $5,0 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$  a  $11,0 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ , a rozptylové podmínky jsou podle použité klasifikace charakterizovány pěti třídami stability ovzduší v závislosti na teplotním gradientu.

## 3. Vstupní údaje

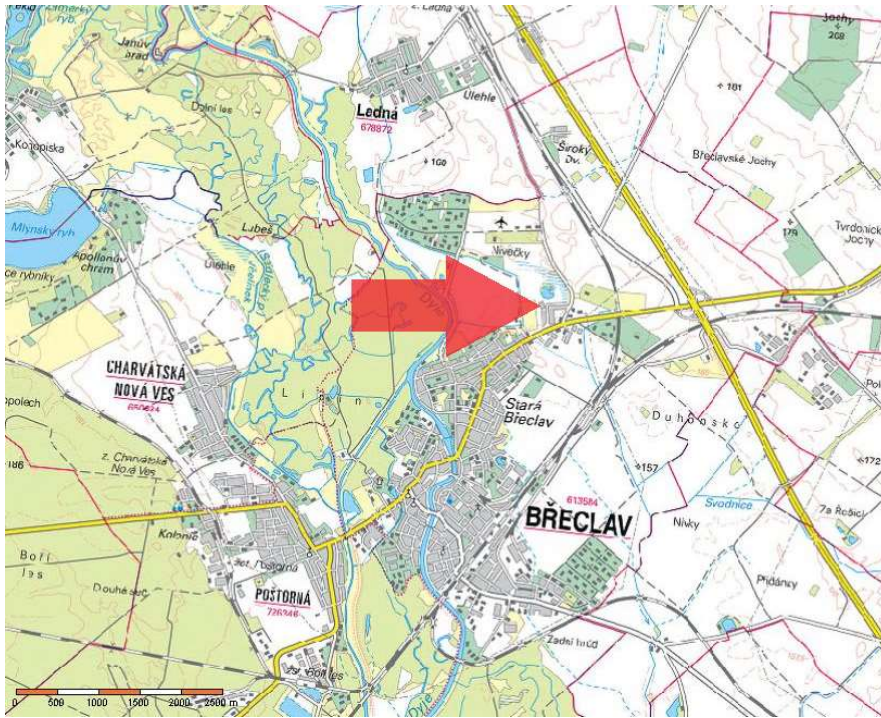
### 3.1. Umístění záměru

Hodnocená provozovna společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o. se nachází v průmyslové a obchodní zóně na severním okraji města Břeclav, v ulici Lidická. Areál je provozován již v současné době, avšak dochází k významnému navýšení výrobní kapacity a tedy i uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší.

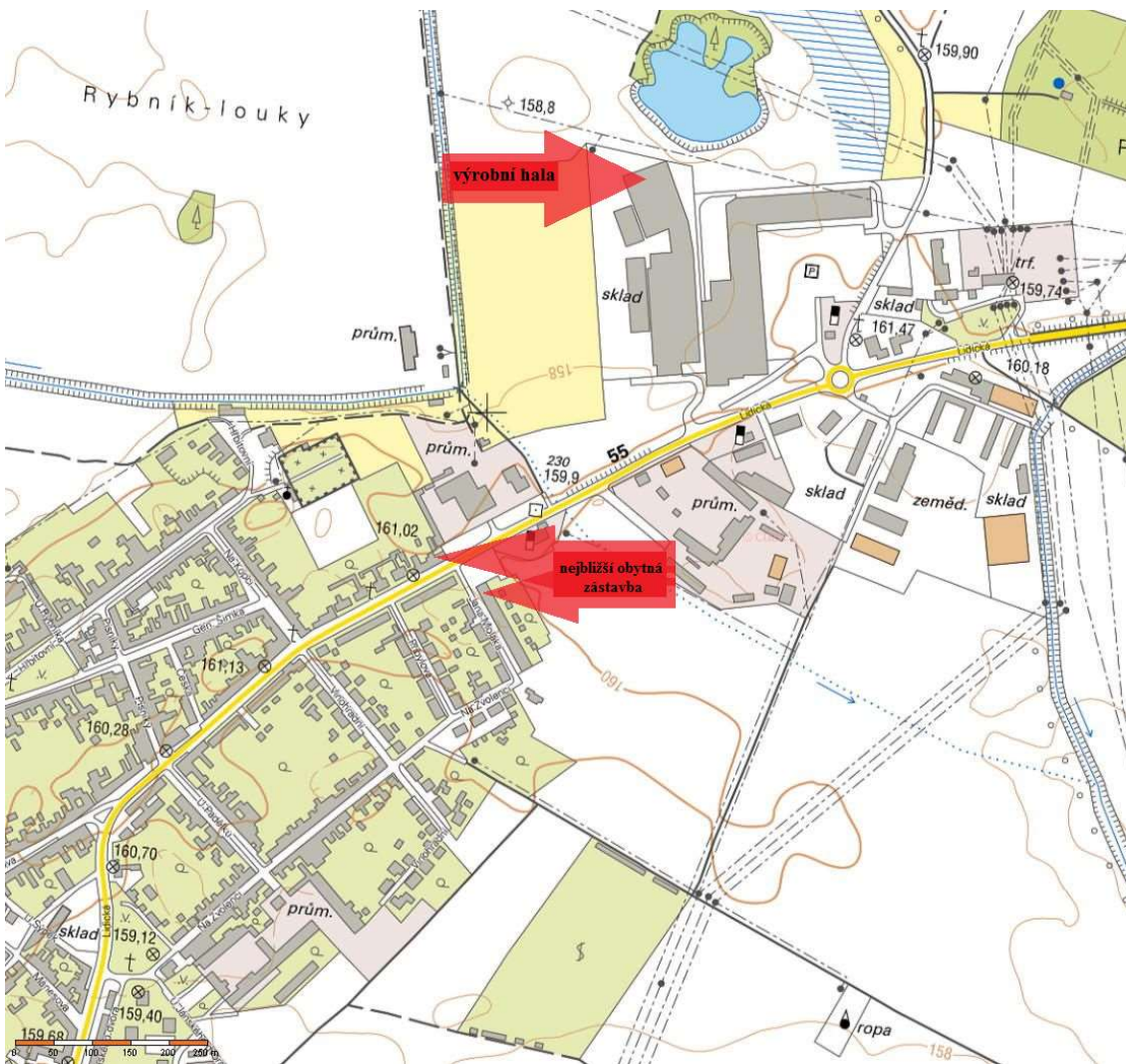
V okolí provozovny se nenachází obytná zástavba. Nejbližší obytné objekty jsou vzdáleny více než 500 m jihozápadním směrem od uvažovaných zdrojů. Hodnocené výrobní haly jsou umístěny vedle obchodního centra s parkovištěm pro zákazníky. Umístění posuzovaného areálu i okolní obytné zástavby je zřejmé z následujících map:







Umístění provozovny



Umístění stávající výrobní haly a nejbližších obytných objektů

### 3.2. Údaje o zdrojích

V souladu s poskytnutými podklady i požadavky zadavatele je uvažována jedna varianta všech uvažovaných parametrů. **Veškeré dále uvedené parametry uvažovaných zdrojů, včetně výpočtu emisních množství, byly převzaty z připravovaného odborného posudku** podle zákona o ochraně ovzduší, jehož zpracovatelem je zadavatel této studie.

Při provozu hodnoceného areálu jsou do volného ovzduší emitovány škodliviny vznikající spalováním zemního plynu, které zajišťují teplo potřebné pro některé výrobní činnosti. Dále jsou znečišťující látky uvolňovány také z technologických zdrojů, a to nanášení práškových i ředidlových barev a jejich vytvrzování, předúprava povrchů výrobků, a sice odmašťování, zinkové fosfátování a moření. Prováděno je také termické a vanové odlakování.

Vzdušina odsávaná z prostoru vypalovací pece kataforetické lakovny a od jednotky termického odlakování je do volného ovzduší odváděna přes jednotku termického spalování. Vzdušina odsávaná z prostoru vanové odlakovací linky je do ovzduší odváděna přes mokrou pračku vzduchu.

Výpočet množství emisí produkovaných spalovacími zdroji vychází z emisních faktorů uvedených ve Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, a sice  $1\,300\text{ kg}/10^6\text{ m}^3$  spáleného plynu pro oxidy dusíku a  $320\text{ kg}/10^6\text{ m}^3$  pro oxid uhelnatý. Příkony jednotlivých zdrojů jsou uvedeny níže v tabulce.

Pro stanovení množství emisí organických látek z prostoru vypalovací pece kataforetické lakovny, v níž dochází k vytvrzení barvy, byly použity výsledky autorizovaného měření provedeného dne 10.7.2014 firmou Plastservis a.s., a sice organické látky (TOC)  $9,4\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$  a  $2,3\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$  tuhých znečišťujících látek. Tato koncentrace je uvažována na výstupu za jednotkou termického spalování, jejíž účinnost je podle výsledků měření provedeném na stejném zařízení v mateřské firmě v Německu až 99,99 %.

Stanovení emisního množství odcházejících z prostoru vytvrzovací pece práškové lakovny vychází z předpokladu, že při polymerační reakci se uvolní 0,2 % organických látek z vytvrzeného množství nátěrové hmoty, tj. 604,8 t práškového plastu za rok. Pro přepočítání na TOC byl použit koeficient 0,8. Emise prachových částic z tohoto zdroje uvádí zadavatel podle výsledků měření  $2,1\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Dalším uvažovaným zdrojem emisí je předúprava dílů v komorovém odmašťovacím stroji s operační vanou předodmaštění, odmaštění, aktivace a zinkového fosfátování (celkový obsah lázní procesních van bude  $33,0\text{ m}^3$ ). Tento nový průjezdný postřikový stroj je odsáván na vstupu a za sekci odmaštění-moření. Uvažované emisní koncentrace na výstupu z tohoto zdroje opět vycházejí z hodnot naměřených u jiných provozovatelů obdobných technologií, a sice maximálně  $2\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  prachových částic a  $1\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  zinku.

Emisní koncentrace organických látek za jednotkou termického spalování o účinnosti až 99 % ve vzdušnině odsávané z prostoru termického odlakování je podle výsledků autorizovaného měření emisí uvažována  $9,4\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$  (TOC) a v případě tuhých znečišťujících látek  $2,3\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Pracoviště oprav barvy je tvořeno odsávanou stříkací kabinou s filtračním systémem, ve které jsou používány rozpouštědlové nátěrové hmoty s obsahem VOC do 80%. Jejich spotřeba je odhadována na  $0,7\text{ t}\cdot\text{rok}^{-1}$ , což odpovídá spotřebě TOC  $0,448\text{ t}\cdot\text{rok}^{-1}$ . Třístupňový suchý filtrační systém dle poskytnutých podkladů zachytí až 99 % prachových částic.

V prostoru vanové linky odlakování jsou odsávány všechny topené operace. Jak bylo zmíněno výše, vzdušina, která může obsahovat stopová množství uhlíku, vodíku a prachových částic, je do ovzduší odváděna přes mokrou pračku vzduchu. Podle výsledků autorizovaného měření emisí z obdobných technologií jiných provozovatelů očekává zadavatel na výstupu koncentraci uhlíku a vodíku do  $2\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$  a do  $1\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$  prachových částic.

Páry z procesní vany kataforetické lakovny jsou odsávány a odváděny do prostoru výrobní haly. Rovněž vzdušina odsávaná z kabiny nanášení práškových nátěrových hmot je přes cyklon a koncový filtr vracena zpět do prostoru haly. Tyto zdroje proto nebyly při výpočtu uvažovány.

Jelikož není známo rozložení aerodynamického průměru prachových částic v produkovaných emisích, byla pro přepočítání celkového množství tuhých znečišťujících látek na frakce  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ , pro které jsou stanoveny imisní limity, použita data podle přílohy č. 2 metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Ze stejného podkladu vychází rovněž výpočet podílu emisí oxidu dusičitého z celkového množství oxidů dusíku odcházejících do volného ovzduší. Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce:

Zdroj	NO <sub>2</sub> v NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub> v TZL	PM <sub>2.5</sub> v TZL
1 kotel linky KTL	5%	-	-
2 termické spalování KTL (vypalovací pec)	5%	95%	85%
3 vypalovací pec KTL - hořáky	5%	-	-
4 průjezdná suška PL	5%	-	-
5 vytvrzovací pec PL - hořák	5%	53%	18%
6 předúprava - procesní vany (fosfát)	-	51%	15%
7 ohřev procesních van - stará linka (fosfát)	5%	-	-
8 ohřev procesních van linka moření	5%	-	-
9 dopalovací zařízení TNV (+termická odlakovací pec)	5%	95%	85%
10 stříkací kabina - oprava laků	-	-	-
11 odlakování laků - procesní vany přes mokrou pračku	-	95%	75%
12 odsávání předúprava - vana moření	-	51%	15%

Všechny výše popsané zdroje jsou v této studii uvažovány jako bodové zdroje emisí.

Provoz uvažovaného areálu nevyvolá významné navýšení intenzity související dopravy, a proto při výpočtu nebyl pohyb motorových vozidel zohledněn.

Umístění jednotlivých zdrojů je zřejmé z následujícího schématu:



Umístění zdrojů



Odsávaná množství vzdušiny i další potřebné parametry uvažovaných zdrojů převzaté od zadavatele jsou uvedena v tabulce níže. V případě spalovacích zdrojů bylo množství odcházejících spalin stanoveno postupem podle metodické příručky k modelu Symos '97. V souladu s použitou metodikou bylo množství vzdušiny vždy přepočteno na normální podmínky.

Číslo zdroje	Popis zdroje	Příkon [MW]	Výdech		Provoz		Palivo			Odpadní vzdušina			
			H [m]	d [m]	[h*den <sup>-1</sup> ]	[h*r <sup>-1</sup> ]	Druh [-]	Spotřeba [m <sup>3</sup> *rok <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> *h <sup>-1</sup> ]	V [m <sup>3</sup> *hod <sup>-1</sup> ]	Vs [Nm <sup>3</sup> *s <sup>-1</sup> ]	Ts [°C]	wo [m*s <sup>-1</sup> ]
1	kotel linky KTL	<b>0.981</b>	12.0	0.350	24	6 720	ZP	510 720	76.0		<b>0.259</b>	150	4.17
2	termické spalování KTL (vypalovací pec)	<b>0.872</b>	12.0	0.400	24	6 720	ZP	436 800	65.0	4 000	<b>0.281</b>	750	8.38
3	vypalovací pec KTL - hořáky	<b>0.948</b>	12.0	0.550	24	6 720	ZP	564 480	84.0	24 120	<b>4.003</b>	160	26.72
4	průjezdna suška PL	<b>0.283</b>	12.0	0.200	24	6 720	ZP	147 840	22.0	700	<b>0.131</b>	110	5.85
5	vytvrzovací pec PL - hořák	<b>0.392</b>	12.0	0.600	24	6 720	ZP	168 000	25.0	30 000	<b>4.759</b>	180	27.92
6	předúprava - procesní vany (fosfát)	x	12.0	0.500	24	6 720	x	x	x	15 000	<b>3.617</b>	25	20.11
7	ohřev procesních van - stará linka (fosfát)	<b>0.392</b>	12.0	0.200	24	6 720	ZP	168 000	25.0		<b>0.085</b>	150	4.19
8	ohřev procesních van linka moření	<b>0.392</b>	12.0	0.200	24	6 720	ZP	168 000	25.0		<b>0.085</b>	150	4.19
9	dopalovací zařízení TNV (+termická odlakovací pec)	<b>0.545</b>	12.0	0.400	24	6 720	ZP	344 064	51.2	4 000	<b>0.392</b>	460	8.370
10	stříkací kabina - oprava laků	x	12.0	0.400	8	1 920	x	x	x	10 000	<b>2.452</b>	20	20.94
11	odlakování laků - procesní vany přes mokrou pračku	x	12.0	0.450	24	6 720	x	x	x	14 200	<b>3.260</b>	40	23.5
12	odsávání předúprava - vana moření	x	12.0	0.250	24	6 720	x	x	x	4 000	<b>0.964</b>	25	21.44

Z výše uvedených údajů byly roční hodnoty emisí zadavatelem stanoveny takto:

Zdroj		NO <sub>x</sub>	CO	TOC	TZL	Zn	C	H
		[t*rok <sup>-1</sup> ]						
1	kotel linky KTL	0.664	0.163					
2	termické spalování KTL (vypalovací pec)	0.568	0.140	0.253	0.062			
3	vypalovací pec KTL - hořáky	0.734	0.181					
4	průjezdna suška PL	0.192	0.047					
5	vytvrzovací pec PL - hořák	0.218	0.054	0.968	0.423			
6	předúprava - procesní vany (fosfát)				0.202	0.000 101		
7	ohřev procesních van - stará linka (fosfát)	0.218	0.054					
8	ohřev procesních van linka moření	0.218	0.054					
9	dopalovací zařízení TNV (+termická odlakovací pec)	0.447	0.110	0.038	0.009			
10	stříkací kabina - oprava laků			0.448				
11	odlakování laků - procesní vany přes mokrou pračku				0.095		0.191	0.191
12	odsávání předúprava - vana moření				0.054	0.000 027		

Emise jednotlivých zdrojů pak lze vyjádřit následujícím způsobem:

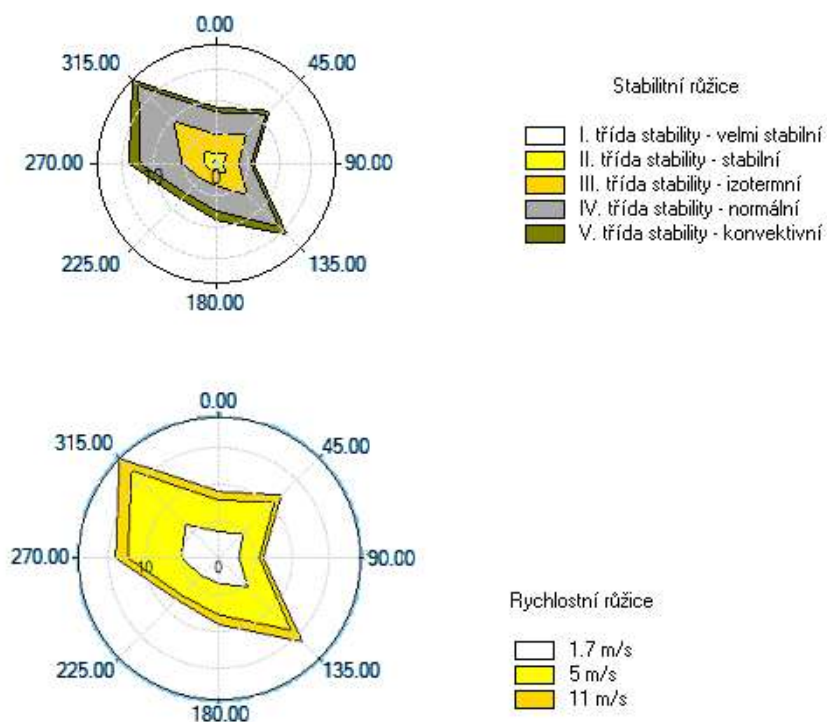
Zdroj		NO <sub>2</sub>	CO	TOC	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Zn	C	H
		[g*s <sup>-1</sup> ]							
1	kotel linky KTL	0.001 372	0.006 756						
2	termické spalování KTL (vypalovací pec)	0.001 174	0.005 778	0.010 446	0.002 427	0.002 171			
3	vypalovací pec KTL - hořáky	0.001 517	0.007 467						
4	průjezdna suška PL	0.000 397	0.001 956						
5	vytvrzovací pec PL – hořák	0.000 451	0.002 222	0.040 001	0.009 275	0.003 150			
6	předúprava - procesní vany (fosfát)				0.004 250	0.001 250	0.000 004		
7	ohřev procesních van - stará linka (fosfát)	0.000 451	0.002 222						
8	ohřev procesních van linka moření	0.000 451	0.002 222						
9	dopalovací zařízení TNV (+termická odlakovací pec)	0.000 924	0.004 551	0.001 571	0.000 353	0.000 316			
10	stříkací kabina - oprava laků			0.064 815					
11	odlakování laků - procesní vany přes mokrou pračku				0.003 747	0.002 958		0.007 889	0.007 889
12	odsávání předúprava - vana moření				0.001 133	0.000 333	0.000 001		



### 3.3. Meteorologické podklady

Meteorologické situace, které jsou významným faktorem ovlivňujícím rozptyl znečišťujících látek v atmosféře, jsou klasifikovány podle rychlosti větru a stability přízemní vrstvy atmosféry v závislosti na vertikálním teplotním gradientu. Tyto charakteristiky shrnuje větrná růžice zpracovaná Českým hydrometeorologickým ústavem, která udává četnost směrů větru ve výšce 10 m nad povrchem terénu. Použitá klasifikace (Bubník – Koldovský) rozlišuje pět tříd stability ovzduší a tři rychlostní třídy, a to  $1,7 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$  pro interval  $0 - 2,5 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ ,  $5 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$  pro interval  $2,5 - 7,5 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$  a  $11 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$  pro rychlosti vyšší než  $7,5 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$ .

Použita byla tato větrná růžice, zpracovaná pro uvažovanou lokalitu:



Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm
%	9,00	11,99	6,00	16,01	8,99	8,00	13,99	18,99	7,03

### 3.4. Popis referenčních bodů

Pro potřeby výpočtu a zhodnocení teoretické situace na sledovaném území v okolí hodnoceného areálu byla zvolena pravidelná síť referenčních bodů v základní mapě měřítka 1 : 5 000. Její krok byl zvolen 100 m ve směrech obou os a krok vnitřního výpočtu reliéfu terénu pak 10 m. Celá síť je tvořena 121 bodem, jejichž umístění je zřejmé z grafických příloh této studie. Imisní koncentrace v těchto bodech byla zjišťována ve výšce 1,5 m nad povrchem terénu, tj. v dýchací zóně člověka. Vzhledem k umístění provozovny nebylo v tomto případě účelné použít další specifické referenční body, umožňující konkretizovat vliv provozu areálu na ovzduší v místě obytné zástavby. Nadmořská výška sledovaného území v síti referenčních bodů se pohybuje v rozmezí 157,2 m n.m. až 161,9 m n.m. a byla odečtena ze státní mapy v měřítku 1:5 000 souřadnicového systému JTSK.

### 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Spalováním zemního plynu na hořácích spalovacích zdrojů budou vznikat především oxidy dusíku a oxid uhelnatý. Pro tyto škodliviny jsou také platnou legislativu pro tento typ zdroje stanoveny specifické emisní limity. Příspěvek dalších škodlivin, které mohou při tomto procesu vznikat, nebude nijak významný.

Při technologických procesech, při nichž jsou používána organická rozpouštědla, mohou být uvolňovány také těkavé organické látky. Při nanášení nátěrových hmot, jejich vytvrzování, i při předúpravě dílu (moření, fosfátování) a také při odlakování (vanové, termické) mohou být emitovány také prachové částice.

Ze specifických technologických procesů jako moření a zinkové fosfátování může do volného ovzduší odcházet určité množství zinku. Vzdušina z prostoru procesních van odlakování, která bude čištěna v mokré pračce plynů, pak může navíc obsahovat ještě uhlík a vodík.

Platné imisní limity pro ochranu zdraví lidí jsou stanoveny v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a to následujícím způsobem [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ] (za lomítkem uveden maximální povolený počet překročení):

doba průměrování	1 hod	8 hod	24 hod	rok
CO		10 000		
PM <sub>10</sub>			50 / 35	40
PM <sub>2,5</sub>				25
NO <sub>2</sub>	200 / 18			40

### 3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Hodnocení stávající úrovně znečištění na uvažovaném území vychází v souladu s platnými právními předpisy z hodnot klouzavého průměru koncentrací škodlivin, které mají stanoven roční imisní limit, a to za roky 2009 – 2013, zveřejněných Ministerstvem životního prostředí. Podle těchto údajů nedochází na uvažované lokalitě v okolí hodnocené provozovny k překračování imisních limitů uvažovaných znečišťujících látek, které může posuzovaný zdroj produkovat, a lze zde očekávat následující imisní zátěž (na základě požadavku MŽP jsou dále uvedeny také dostupné hodnoty krátkodobějších koncentrací):

Škodlivina	5letý klouzavý průměr koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	imisní limit [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	max. vyčerpání limitu [%]
NO <sub>2</sub> - roční	12,8	40	32,0
PM <sub>10</sub> – roční	26,0	40	65,0
PM <sub>10</sub> – denní (M36)	46,4	50	92,8
PM <sub>2,5</sub> – roční	20,3	25	81,2

Ačkoliv výše uvedené stávající imisní koncentrace škodlivin na uvažované lokalitě nepřekračují platné limity, k limitní hodnotě se blíží především denní koncentrace prachových částic frakce PM<sub>10</sub>. Vyšší hodnoty vykazují také roční koncentrace frakce PM<sub>2,5</sub>. Imisní situace uvažovaného území je navíc v současné době ovlivňována i provozem nynější lakovny (dochází především k navýšení výrobní kapacity stávajících zdrojů). Příspěvek uvažovaných zdrojů je tedy v pozadovém zatížení lokality již částečně zahrnut.

## 4. Výsledky rozptylové studie

Veškerá výstupní data jsou k dispozici na elektronickém nosiči, který byl předán zadavateli společně s touto studií. Maximální koncentrace vypočtené ve všech referenčních bodech jsou uvedeny v příloze této studie. Následující tabulky uvádějí přehled nejvyšších zjištěných imisních koncentrací uvažovaných znečišťujících látek. Kromě škodlivin, pro které jsou platnou legislativou stanoveny imisní limity pro ochranu zdraví lidí, jsou zmíněny i další škodliviny, které mohou být významné pro hodnocení vlivu provozu uvažovaných zdrojů na zdraví obyvatel, přestože pro ně není žádný imisní limit stanoven. Interpretována jsou jen maxima vybraná ze všech vypočtených hodnot v každém referenčním bodě, bez ohledu na meteorologické podmínky, za jakých se vyskytují

Výpočtem byly zjištěny tyto maximální hodinové koncentrace:

škodlivina	č. referenčního bodu	hodinové maximum [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	imisní limit [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	vyčerpání limitu [%]
NO <sub>2</sub>	60	0,506	200	0,3
TOC	50	21,792	-	-

Zn	50	0,0015	-	-
C	60	1,811	-	-
H	60	1,810	-	-

Pro oxid uhelnatý je platnými předpisy stanoven limit jako maximální denní 8 hodinový průměr, a proto byla zjišťována také tato hodnota:

škodlivina	č. referenčního bodu	8 hodinové maximum [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	imisní limit [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	vyčerpání limitu [%]
CO	71	2,641	10 000	0,03

Vypočtená maxima denních koncentrací vykazují tyto hodnoty:

škodlivina	č. referenčního bodu	denní maximum [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	imisní limit [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	vyčerpání limitu [%]
PM <sub>10</sub>	51	1,868	50	3,7
TOC	50	7,256	-	-
Zn	50	0,001	-	-
C	60	1,570	-	-
H	60	1,570	-	-

Následující tabulka průměrných ročních koncentrací sledovaných škodlivin je doplněna hodnoty požadových koncentrací v odpovídajících referenčních bodech, stanovených výše popsaným způsobem, imisních limitů a procentuální vyjádření vyčerpání limitních hodnot pro jednotlivé znečišťující látky:

škodlivina	č. ref. bodu	vypočtená max [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	pozadí [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	součet [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	imisní limit [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	vyčerpání limitu – stavba [%]	vyčerpání limitu – pozadí [%]	vyčerpání limitu – součet [%]
NO <sub>2</sub>	51	0,019	12,8	12,819	40	0,05	32,0	32,0
PM <sub>10</sub>	51	0,089	26,0	26,089	40	0,2	65,0	65,2
PM <sub>2,5</sub>	51	0,040	20,3	20,340	25	0,2	81,2	81,4
TOC	51	0,271	-	-	-	-	-	-
Zn	51	0,000 041	-	-	-	-	-	-
C	71	0,041	-	-	-	-	-	-
H	71	0,041	-	-	-	-	-	-

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že na sledovaném území v okolí hodnocené provozovny budou bezpečně dodrženy imisní limity všech uvažovaných škodlivin.

Dále byl zpracován grafický výstup (viz příloha). Výsledné izokómy, které vyjadřují zatížení předmětného území shora uvedenými škodlivinami, jsou vyneseny v mapě měřítka 1:5 000. Pro grafické zpracování byly rovněž použity maximální koncentrace bez ohledu na příslušnou meteorologickou situaci.

## **5. Návrh kompenzačních opatření**

Podle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší nejsou pro navrhovaný záměr vyžadována kompenzační opatření podle ustanovení § 11 odst. 5 uvedeného zákona, zajišťující zachování dosavadní úrovně znečištění.

## **6. Závěrečné hodnocení**

Veškeré vstupní údaje použité v této studii jsou převzaty z podkladů poskytnutých jejím zadavatelem. Hodnocen je vliv provozu lakovny společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o., umístěné v průmyslové a obchodní zóně na okraji města Břeclav. V rámci výrobní činnosti jsou provozovány spalovací i technologické zdroje, jejichž parametry jsou uvedeny výše.

Předmětná provozovna je v činnosti již v současné době, dochází především k významnému navýšení výrobní kapacity. Již v současné době se tak částečně příspěvek uvažovaných zdrojů projevuje ve stávajícím požadovém znečištění a celková roční bilance imisní zátěže je tak nadhodnocena.

Podle výše uvedených výsledků výpočtu nebude provoz uvažovaného areálu způsobovat překračování platných imisních limitů stanovených zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, a tedy ani nadměrné zatěžování okolního ovzduší znečišťujícími látkami. Požadavkům platné legislativy vyhovuje i hodnota součtu vypočtených ročních průměrných koncentrací s předpokládaným požadovým zatížením uvažovaného území. Vypočtené příspěvky hodnocené provozovny se pohybují v řádu maximálně jednotek procent hodnoty imisních limitů.

Sčítat vypočtené denní koncentrace s hodnotami uváděnými v mapách klouzavého pětiletého průměru koncentrací pro 24hodinové průměrné koncentrace v kalendářním roce nepovažují za vhodné a vypovídající. Tyto hodnoty nelze považovat za požadové znečištění a z nich samotných není zřejmé, za jakých podmínek nastávají. Takové údaje nejsou dostupné. Uvažovaná metodika neumožňuje zjistit 36tou nejvyšší koncentraci v daném referenčním bodě (povolený počet překročení limitní hodnoty za kalendářní rok je podle přílohy č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší v případě prachových částic frakce PM<sub>10</sub> 35) a rovněž meteorologické podmínky lze vygenerovat pouze pro maximální hodnotu. Bez znalosti dalších okolností nelze celkovou imisní situaci z hlediska denních průměrů hodnotit - 35 nejvyšších hodnot stávající koncentrace a 35 nejvyšších denních příspěvků navrhovaného zdroje může být dosahováno v jiné dny a jejich sčítání je tedy nesmyslné. Přesto však hodnocení tohoto součtu některé orgány státní správy vyžadují. V tomto případě ani součet vypočtené maximální denní koncentrace tuhých znečišťujících látek frakce PM<sub>10</sub> s 36. nejvyšší hodnotou 24hodinové průměrné koncentrace za roky 2009 až 2013 nepřekračuje imisní limit (vyčerpává 96,5% imisního limitu).

Konkrétní hodnoty emisí vznikajících provozem uvažovaného areálu i jeho imisních příspěvků jsou uvedeny v předchozích kapitolách, případně v příloze této studie, a také na elektronickém nosiči dat, který je k této studii přiložen.

Pro uvažované zdroje nejsou prováděcími předpisy k zákonu o ochraně ovzduší stanoveny žádné technické podmínky provozu. Je však nutno dbát na údržbu a pravidelné provádění kontroly všech součástí zařízení.

Mgr. Ivana Hovorková  
EKOPOR

## **7. Seznam použitých podkladů**

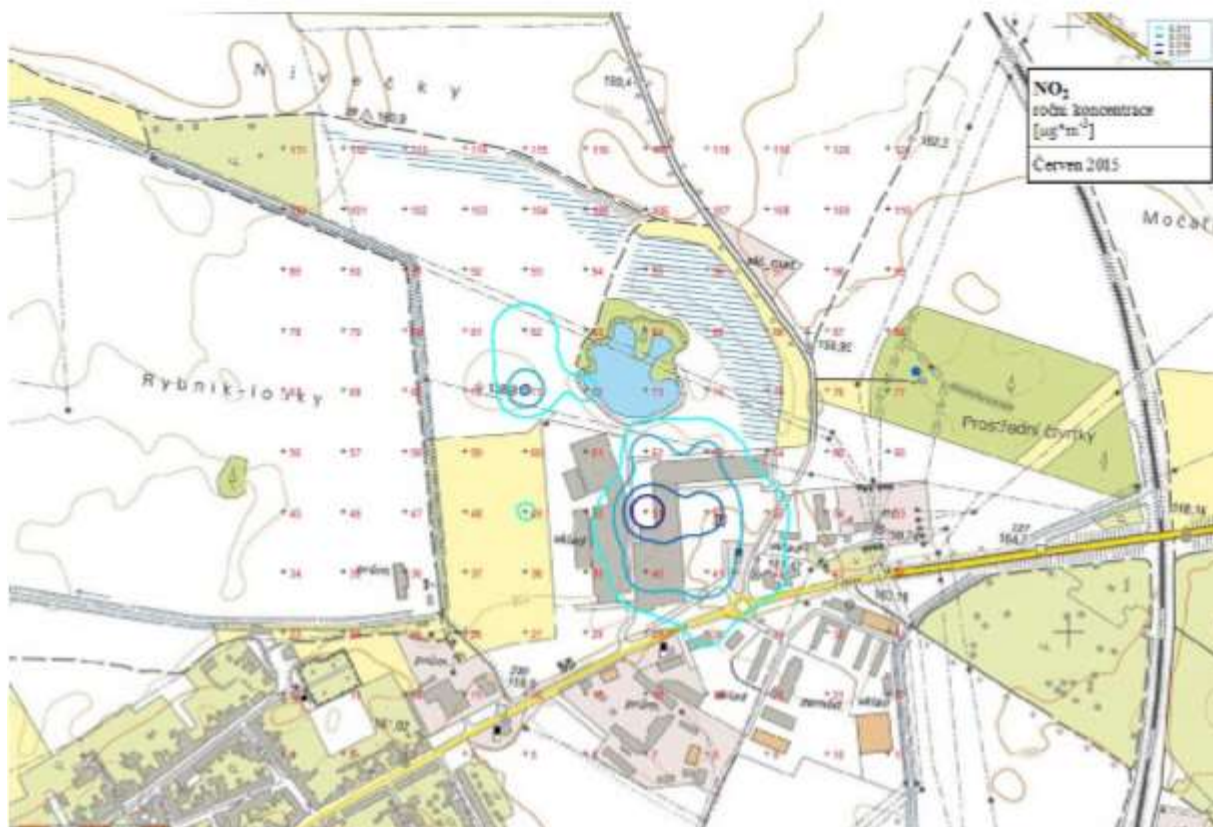
- Státní mapa 1:5 000
- Odborný odhad větrné růžice
- Část připravovaného odborného posudku (Ing. Josef Charouzek)

## VÝSLEDKY

Imisní koncentrace - Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav																											
Č. ř. bodu	X-ová souřadnice [m]	Y-ová souřadnice [m]	Nadm. výška [m n.m.]	NO <sub>2</sub>			CO			PM <sub>10</sub>			PMe <sub>5</sub>			TOC			Zn			C			H		
				1 hod	8 hod	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok
				[µg*m <sup>-3</sup> ]																							
1	-300	-200	160.0	0.357	0.0042	1.464	0.871	0.0134	0.0067	9.072	2.811	0.040	0.000 611	0.000 503	0.000 005	0.796	0.681	0.0072	0.793	0.679	0.0071						
2	-200	-200	160.9	0.365	0.0045	1.560	0.875	0.0146	0.0072	9.736	2.959	0.047	0.000 656	0.000 544	0.000 006	0.825	0.713	0.0078	0.821	0.710	0.0078						
3	-100	-200	161.0	0.371	0.0047	1.647	0.883	0.0156	0.0077	10.531	3.160	0.043	0.000 712	0.000 595	0.000 006	0.869	0.754	0.0084	0.867	0.751	0.0083						
4	0	-200	160.3	0.368	0.0048	1.719	0.891	0.0161	0.0079	10.948	3.266	0.049	0.000 743	0.000 625	0.000 007	0.880	0.763	0.0086	0.877	0.760	0.0086						
5	100	-200	159.7	0.360	0.0048	1.765	0.921	0.0162	0.0079	11.071	3.324	0.049	0.000 755	0.000 641	0.000 007	0.888	0.763	0.0087	0.885	0.761	0.0087						
6	200	-200	158.6	0.346	0.0052	1.758	0.937	0.0173	0.0086	10.961	3.294	0.051	0.000 730	0.000 617	0.000 007	0.871	0.731	0.0098	0.868	0.729	0.0097						
7	300	-200	158.0	0.334	0.0060	1.710	0.936	0.0200	0.0099	10.549	3.235	0.060	0.000 706	0.000 584	0.000 008	0.827	0.693	0.0109	0.824	0.691	0.0109						
8	400	-200	159.0	0.374	0.0068	1.742	0.991	0.0226	0.0111	11.075	3.364	0.069	0.000 714	0.000 606	0.000 009	0.825	0.713	0.0119	0.822	0.711	0.0118						
9	500	-200	158.7	0.369	0.0070	1.661	0.980	0.0231	0.0113	10.230	3.251	0.071	0.000 668	0.000 564	0.000 009	0.794	0.689	0.0118	0.792	0.686	0.0118						
10	600	-200	158.6	0.362	0.0067	1.563	0.970	0.0220	0.0103	9.631	3.070	0.067	0.000 627	0.000 526	0.000 009	0.748	0.647	0.0109	0.745	0.644	0.0109						
11	700	-200	158.5	0.348	0.0060	1.460	0.943	0.0194	0.0095	8.981	2.933	0.059	0.000 581	0.000 485	0.000 007	0.710	0.608	0.0095	0.707	0.606	0.0094						
12	-300	-100	160.0	0.351	0.0046	1.528	0.847	0.0148	0.0075	9.186	2.776	0.043	0.000 626	0.000 521	0.000 006	0.806	0.697	0.0083	0.803	0.695	0.0083						
13	-200	-100	161.5	0.377	0.0052	1.684	0.885	0.0173	0.0086	10.507	3.093	0.051	0.000 708	0.000 592	0.000 007	0.888	0.770	0.0095	0.885	0.767	0.0095						
14	-100	-100	160.0	0.356	0.0056	1.767	0.888	0.0189	0.0093	10.928	3.202	0.056	0.000 731	0.000 619	0.000 008	0.917	0.778	0.0104	0.914	0.760	0.0103						
15	0	-100	160.0	0.357	0.0059	1.871	0.921	0.0201	0.0099	11.890	3.414	0.060	0.000 795	0.000 661	0.000 009	0.973	0.824	0.0110	0.971	0.822	0.0110						
16	100	-100	160.0	0.369	0.0059	1.962	0.967	0.0206	0.0100	12.984	3.733	0.062	0.000 872	0.000 714	0.000 009	1.017	0.868	0.0111	1.014	0.866	0.0111						
17	200	-100	159.8	0.377	0.0064	2.010	1.024	0.0223	0.0110	13.526	3.923	0.066	0.000 906	0.000 745	0.000 009	1.013	0.867	0.0129	1.010	0.865	0.0128						
18	300	-100	159.2	0.380	0.0078	2.002	1.073	0.0269	0.0132	13.221	3.916	0.082	0.000 877	0.000 722	0.000 011	0.982	0.837	0.0148	0.980	0.835	0.0148						
19	400	-100	158.7	0.376	0.0086	1.941	1.099	0.0294	0.0144	12.390	3.746	0.091	0.000 809	0.000 664	0.000 012	0.928	0.786	0.0155	0.925	0.784	0.0155						
20	500	-100	157.8	0.345	0.0084	1.753	1.020	0.0283	0.0137	10.775	3.303	0.087	0.000 698	0.000 570	0.000 012	0.826	0.694	0.0144	0.823	0.691	0.0143						
21	600	-100	159.1	0.381	0.0077	1.717	1.043	0.0256	0.0124	10.480	3.270	0.078	0.000 676	0.000 573	0.000 010	0.809	0.701	0.0127	0.806	0.699	0.0126						
22	700	-100	158.8	0.370	0.0065	1.589	1.007	0.0213	0.0104	9.717	3.102	0.064	0.000 629	0.000 527	0.000 008	0.763	0.659	0.0105	0.760	0.656	0.0104						
23	-300	0	158.0	0.326	0.0047	1.552	0.826	0.0152	0.0077	8.887	2.613	0.042	0.000 594	0.000 486	0.000 006	0.781	0.662	0.0089	0.779	0.660	0.0089						
24	-200	0	158.0	0.345	0.0045	1.677	0.851	0.0186	0.0094	9.661	2.794	0.052	0.000 660	0.000 542	0.000 007	0.870	0.734	0.0102	0.870	0.732	0.0102						
25	-100	0	158.2	0.343	0.0065	1.821	0.868	0.0224	0.0111	11.300	3.199	0.065	0.000 761	0.000 625	0.000 009	0.955	0.818	0.0127	0.953	0.816	0.0127						
26	0	0	158.1	0.350	0.0070	1.911	0.876	0.0249	0.0121	12.875	3.618	0.075	0.000 856	0.000 710	0.000 011	1.010	0.876	0.0139	1.008	0.874	0.0138						
27	100	0	158.8	0.374	0.0073	2.078	0.980	0.0270	0.0129	14.987	4.239	0.083	0.001 001	0.000 839	0.000 012	1.117	0.968	0.0146	1.115	0.966	0.0146						
28	200	0	158.6	0.380	0.0079	2.130	1.042	0.0291	0.0143	15.293	4.387	0.086	0.001 037	0.000 877	0.000 013	1.108	0.957	0.0161	1.106	0.956	0.0161						
29	300	0	160.0	0.413	0.0104	2.255	1.166	0.0377	0.0183	15.692	4.586	0.117	0.001 040	0.000 875	0.000 017	1.108	0.961	0.0208	1.106	0.959	0.0207						
30	400	0	159.0	0.412	0.0114	2.188	1.240	0.0405	0.0195	14.549	4.310	0.127	0.000 938	0.000 783	0.000 018	1.042	0.900	0.0211	1.039	0.898	0.0210						
31	500	0	159.8	0.397	0.0104	2.055	1.207	0.0358	0.0171	13.076	3.903	0.109	0.000 837	0.000 689	0.000 015	0.967	0.820	0.0178	0.964	0.818	0.0178						
32	600	0	159.7	0.385	0.0105	1.826	1.126	0.0355	0.0158	11.419	3.463	0.086	0.000 734	0.000 608	0.000 012	0.880	0.758	0.0142	0.877	0.756	0.0142						
33	700	0	159.0	0.376	0.0069	1.689	1.040	0.0227	0.0110	10.208	3.141	0.068	0.000 651	0.000 551	0.000 009	0.802	0.696	0.0112	0.800	0.693	0.0112						
34	-300	100	157.9	0.327	0.0046	1.624	0.865	0.0150	0.0076	9.139	2.659	0.041	0.000 604	0.000 509	0.000 006	0.830	0.698	0.0090	0.827	0.696	0.0090						
35	-200	100	157.8	0.337	0.0056	1.763	0.878	0.0190	0.0097	10.294	2.917	0.051	0.000 695	0.000 567	0.000 008	0.920	0.787	0.0118	0.917	0.785	0.0117						
36	-100	100	157.8	0.350	0.0071	1.900	0.853	0.0250	0.0126	12.161	3.392	0.067	0.000 797	0.000 660	0.000 010	1.003	0.870	0.0154	1.001	0.868	0.0154						
37	0	100	157.8	0.349	0.0085	1.948	0.882	0.0319	0.0155	13.887	3.922	0.091	0.000 902	0.000 747	0.000 014	1.083	0.935	0.0183	1.081	0.934	0.0183						
38	100	100	157.9	0.333	0.0090	1.882	0.997	0.0364	0.0170	16.771	4.676	0.114	0.001 086	0.000 905	0.000 017	1.168	1.008	0.0191	1.166	1.006	0.0191						
39	200	100	157.9	0.346	0.0095	1.994	1.140	0.0395	0.0190	18.124	5.157	0.119	0.001 210	0.001 025	0.000 018	1.185	1.015	0.0230	1.184	1.013	0.0230						
40	300	100	158.4	0.410	0.0143	2.282	1.315	0.0574	0.0270	18.458	5.312	0.127	0.001 198	0.001 008	0.000 026	1.181	1.024	0.0301	1.180	1.023	0.0300						
41	400	100	160.2	0.445	0.0147	2.424	1.395	0.0555	0.0299	16.741	4.823	0.172	0.001 045	0.000 863	0.000 024	1.151	0.995	0.0271	1.149	0.992	0.0271						
42	500	100	160.8	0.436	0.0117	2.304	1.368	0.0411	0.0275	14.996	4.339	0.113	0.000 934	0.000 779	0.000 018	1.083	0.932	0.0203	1.080	0.930	0.0203						
43	600	100	160.4	0.415	0.0091	2.062	1.221	0.0309	0.0148	12.640	3.731	0.092	0.000 807	0.000 662	0.000 013	0.973	0.820	0.0154	0.970	0.818	0.0153						
44	700	100	160.0	0.398	0.0072	1.821	1.099	0.0238	0.0115	11.032	3.329	0.070	0.000 689	0.000 585	0.000 010	0.861	0.746	0.0118	0.858	0.744	0.0118						
45	-300	200	158.0	0.335	0.0042	1.695	0.920	0.0140	0.0072	9.276	2.704	0.037	0.000 630	0.000 520	0.000 005	0.871	0.736	0.0087	0.869	0.734	0.0087						
46	-200	200	157.8	0.350	0.0052	1.850	0.934	0.0178	0.0091	10.787	3.018	0.046	0.000 718	0.000 590	0.000 007	0.960	0.830	0.0114	0.957	0.828	0.0114						
47	-100	200	157.7	0.362	0.0067	1.982	0.922	0.0239	0.0121	12.689	3.536	0.061	0.000 807	0.000 676	0.000 010	1.050	0.900	0.0157	1.048	0.899	0.0157						
48	0	200	157.7	0.351	0.0089	1.955	0.924	0.0344	0.0172	15.530	4.214	0.087	0.000 959	0.000 796	0.000 015	1.169	0.995	0.0225	1.167	0.994	0.0225						
49	100	200	157.8	0.398	0.0083	1.887	1.126	0.0286	0.0138	11.419	3.463	0.093	0.000 712	0.000 584	0.000 017	1.074	0.758	0.0242	1.071	0.752	0.0241						
50	200	200	157.8	0.480	0.0107	2.356	1.662	0.0527	0.0252	21.792	5.256	0.134	0.001 469	0.001 207	0.000 023	1.401	1.181	0.0309	1.399	1.180	0.0309						
51	300	200	158.0	0.491	0.0195	2.593	1.8																				

Imisní koncentrace - Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav																													
č. ř. bodu	X-ová souřadnice [m]	Y-ová souřadnice [m]	Nadm. výška [m n.m.]	NO <sub>2</sub>			CO			PM <sub>10</sub>			PM <sub>2.5</sub>			TOC			Zn			C			H				
				1 hod	rok	8 hod	den	rok	8 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok	1 hod	den	rok
				[µg*m <sup>-3</sup> ]																								1 hod	den
1	-300	-200	160.0	0.357	0.0042	1.464	0.871	0.0134	0.0067	9.072	2.811	0.040	0.000 611	0.000 503	0.000 005	0.796	0.681	0.0072	0.793	0.679	0.0071								
2	-200	-200	160.9	0.365	0.0045	1.560	0.875	0.0146	0.0072	9.736	2.959	0.043	0.000 656	0.000 544	0.000 006	0.825	0.713	0.0078	0.821	0.710	0.0078								
3	-100	-200	161.0	0.371	0.0047	1.647	0.883	0.0156	0.0077	10.531	3.160	0.047	0.000 712	0.000 595	0.000 006	0.869	0.754	0.0084	0.867	0.751	0.0083								
4	0	-200	160.3	0.368	0.0048	1.719	0.891	0.0161	0.0079	10.948	3.266	0.049	0.000 743	0.000 625	0.000 007	0.880	0.763	0.0086	0.877	0.760	0.0086								
5	100	-200	159.7	0.360	0.0048	1.765	0.921	0.0162	0.0079	11.071	3.324	0.049	0.000 755	0.000 641	0.000 007	0.888	0.763	0.0087	0.885	0.761	0.0087								
6	200	-200	158.6	0.346	0.0052	1.758	0.937	0.0173	0.0086	10.961	3.294	0.051	0.000 730	0.000 617	0.000 007	0.871	0.731	0.0098	0.868	0.729	0.0097								
7	300	-200	158.0	0.334	0.0060	1.710	0.936	0.0200	0.0099	10.549	3.225	0.060	0.000 714	0.000 606	0.000 008	0.827	0.693	0.0109	0.824	0.691	0.0109								
8	400	-200	159.4	0.374	0.0068	1.742	0.991	0.0209	0.0107	10.725	3.264	0.069	0.000 744	0.000 695	0.000 003	0.825	0.713	0.0119	0.822	0.711	0.0113								
9	500	-200	158.7	0.369	0.0070	1.661	0.980	0.0231	0.0113	10.230	3.251	0.071	0.000 668	0.000 564	0.000 009	0.794	0.689	0.0118	0.792	0.686	0.0118								
10	600	-200	158.6	0.362	0.0067	1.563	0.970	0.0220	0.0107	9.631	3.070	0.067	0.000 627	0.000 526	0.000 009	0.748	0.647	0.0109	0.745	0.644	0.0109								
11	700	-200	158.5	0.348	0.0060	1.460	0.943	0.0194	0.0095	8.981	2.933	0.059	0.000 581	0.000 485	0.000 007	0.710	0.608	0.0095	0.707	0.606	0.0094								
12	-300	-100	160.0	0.351	0.0046	1.528	0.847	0.0148	0.0075	9.186	2.776	0.043	0.000 626	0.000 521	0.000 006	0.806	0.697	0.0083	0.803	0.695	0.0083								
13	-200	-100	161.5	0.377	0.0052	1.684	0.885	0.0173	0.0086	10.507	3.093	0.051	0.000 708	0.000 592	0.000 007	0.888	0.770	0.0095	0.885	0.767	0.0095								
14	-100	-100	160.0	0.356	0.0056	1.767	0.888	0.0189	0.0093	10.928	3.202	0.056	0.000 731	0.000 619	0.000 008	0.917	0.778	0.0104	0.914	0.776	0.0103								
15	0	-100	160.0	0.357	0.0059	1.871	0.921	0.0201	0.0100	11.890	3.414	0.060	0.000 795	0.000 661	0.000 009	0.973	0.824	0.0110	0.971	0.822	0.0110								
16	100	-100	160.0	0.369	0.0059	1.962	0.967	0.0206	0.0099	12.984	3.733	0.062	0.000 872	0.000 714	0.000 009	1.017	0.868	0.0111	1.014	0.866	0.0111								
17	200	-100	159.8	0.377	0.0064	2.010	1.024	0.0223	0.0110	13.526	3.923	0.066	0.000 906	0.000 745	0.000 009	1.037	0.867	0.0119	1.030	0.865	0.0118								
18	300	-100	159.2	0.380	0.0078	2.002	1.073	0.0269	0.0132	13.221	3.916	0.062	0.000 877	0.000 722	0.000 011	0.982	0.837	0.0148	0.980	0.835	0.0148								
19	400	-100	158.7	0.376	0.0086	1.941	1.099	0.0294	0.0144	12.390	3.746	0.091	0.000 809	0.000 664	0.000 012	0.928	0.786	0.0155	0.925	0.784	0.0155								
20	500	-100	157.8	0.345	0.0084	1.753	1.020	0.0283	0.0137	10.775	3.303	0.087	0.000 698	0.000 570	0.000 012	0.826	0.694	0.0144	0.823	0.691	0.0143								
21	600	-100	159.1	0.381	0.0077	1.717	1.043	0.0256	0.0124	10.480	3.270	0.078	0.000 676	0.000 573	0.000 010	0.809	0.701	0.0127	0.806	0.699	0.0126								
22	700	-100	158.8	0.370	0.0065	1.589	1.007	0.0213	0.0104	9.717	3.102	0.064	0.000 629	0.000 527	0.000 008	0.763	0.659	0.0105	0.760	0.656	0.0104								
23	-300	0	158.0	0.326	0.0047	1.552	0.826	0.0152	0.0077	8.887	2.613	0.042	0.000 594	0.000 501	0.000 006	0.781	0.662	0.0089	0.779	0.660	0.0089								
24	-200	0	158.0	0.324	0.0056	1.677	0.851	0.0186	0.0094	9.661	2.794	0.052	0.000 600	0.000 542	0.000 007	0.870	0.734	0.0109	0.867	0.732	0.0109								
25	-100	0	158.2	0.343	0.0065	1.821	0.888	0.0224	0.0111	11.300	3.199	0.065	0.000 761	0.000 625	0.000 009	0.955	0.818	0.0127	0.953	0.816	0.0127								
26	0	0	158.1	0.350	0.0070	1.911	0.876	0.0249	0.0110	12.875	3.618	0.075	0.000 856	0.000 710	0.000 011	1.010	0.876	0.0139	1.008	0.874	0.0138								
27	100	0	158.8	0.374	0.0073	2.078	0.980	0.0270	0.0129	14.987	4.239	0.083	0.001 001	0.000 839	0.000 012	1.117	0.968	0.0146	1.115	0.966	0.0146								
28	200	0	158.6	0.380	0.0079	2.130	1.042	0.0291	0.0143	15.293	4.387	0.086	0.001 037	0.000 877	0.000 013	1.108	0.957	0.0171	1.106	0.956	0.0171								
29	300	0	160.0	0.413	0.0104	2.255	1.166	0.0377	0.0183	15.692	4.586	0.117	0.001 040	0.000 875	0.000 017	1.108	0.961	0.0208	1.106	0.959	0.0207								
30	400	0	159.0	0.412	0.0114	2.188	1.240	0.0405	0.0195	14.549	4.310	0.127	0.000 938	0.000 783	0.000 018	1.042	0.900	0.0211	1.039	0.898	0.0210								
31	500	0	159.8	0.397	0.0104	2.055	1.207	0.0358	0.0171	13.076	3.903	0.109	0.000 837	0.000 689	0.000 015	0.967	0.820	0.0178	0.964	0.818	0.0178								
32	600	0	159.7	0.398	0.0085	1.885	1.126	0.0286	0.0138	11.419	3.463	0.086	0.000 734	0.000 608	0.000 012	0.880	0.758	0.0142	0.877	0.756	0.0141								
33	700	0	159.0	0.376	0.0069	1.689	1.040	0.0227	0.0110	10.208	3.141	0.068	0.000 651	0.000 551	0.000 009	0.802	0.696	0.0112	0.800	0.693	0.0112								
34	-300	100	157.9	0.327	0.0066	1.624	0.865	0.0150	0.0076	9.139	2.659	0.040	0.000 606	0.000 506	0.000 006	0.820	0.698	0.0109	0.827	0.696	0.0109								
35	-200	100	157.8	0.337	0.0056	1.763	0.878	0.0190	0.0097	10.294	2.917	0.051	0.000 695	0.000 567	0.000 008	0.920	0.787	0.0118	0.917	0.785	0.0117								
36	-100	100	157.8	0.350	0.0071	1.900	0.853	0.0250	0.0126	12.161	3.392	0.067	0.000 797	0.000 660	0.000 010	1.003	0.870	0.0154	1.001	0.868	0.0154								
37	0	100	157.8	0.349	0.0085	1.948	0.882	0.0319	0.0155	13.887	3.922	0.091	0.000 902	0.000 747	0.000 014	1.083	0.935	0.0183	1.081	0.934	0.0183								
38	100	100	157.9	0.333	0.0090	1.882	0.997	0.0364	0.0170	16.771	4.676	0.114	0.001 086	0.000 905	0.000 017	1.168	1.008	0.0291	1.166	1.006	0.0291								
39	200	100	157.9	0.346	0.0095	1.994	1.140	0.0395	0.0190	18.124	5.157	0.119	0.001 210	0.001 025	0.000 018	1.185	1.015	0.0230	1.184	1.013	0.0230								
40	300	100	158.4	0.410	0.0143	2.282	1.315	0.0574	0.0270	18.458	5.312	0.187	0.001 198	0.001 008	0.000 026	1.181	1.024	0.0301	1.180	1.023	0.0300								
41	400	100	160.2	0.445	0.0147	2.424	1.395	0.0555	0.0259	16.741	4.828	0.172	0.001 045	0.000 863	0.000 026	1.151	0.995	0.0271	1.149	0.993	0.0270								
42	500	100	160.8	0.436	0.0117	2.304	1.368	0.0411	0.0195	14.996	4.339	0.123	0.000 954	0.000 779	0.000 018	1.083	0.932	0.0203	1.080	0.930	0.0203								
43	600	100	160.4	0.436	0.0142	2.062	1.221	0.0362	0.0140	12.640	3.733	0.096	0.000 820	0.000 673	0.000 012	1.027	0.874	0.0154	1.024	0.872	0.0154								
44	700	100	160.0	0.398	0.0072	1.821	1.099	0.0238	0.0115	11.032	3.229	0.070	0.000 689	0.000 585	0.000 010	0.861	0.746	0.0118	0.858	0.744	0.0118								
45	-300	200	158.0	0.335	0.0042	1.695	0.920	0.0140	0.0072	9.276	2.704	0.037	0.000 630	0.000 520	0.000 005	0.871	0.736	0.0087	0.869	0.734	0.0087								
46	-200	200	157.8	0.350	0.0052	1.850	0.934	0.0178	0.0091	10.787	3.018	0.046	0.000 718	0.000 600	0.000 007	0.960	0.830	0.0114	0.957	0.828	0.0114								
47	-100	200	157.7	0.362	0.0067	1.982	0.922	0.0239	0.0121	12.689	3.536	0.061	0.000 807	0.000 676	0.000 010	1.050	0.900	0.0157	1.048	0.899	0.0157								
48	0	200	157.7	0.351	0.0089	1.955	0.924	0.0344	0.0172	15.330	4.214	0.087	0.000 959	0.000 796	0.000 015	1.169	0.995	0.0225	1.167	0.994	0.0225								
49	100	200	157.8	0.418	0.0114	2.092	1.232	0.0494	0.0228	18.675	5.263	0.138	0.001 127	0.000 949	0.000 024	1.252	1.011	0.0257	1.252	1.010	0.0257								
50	200	200	157.8	0.480	0.0107	2.356	1.662	0.0527	0.0252	21.792	7.256	0.134	0.001 469	0.001 207	0.000 023	1.401	1.181	0.0309	1.399	1.180	0.0309								
51	300	200	158.0																										

## Grafické přílohy







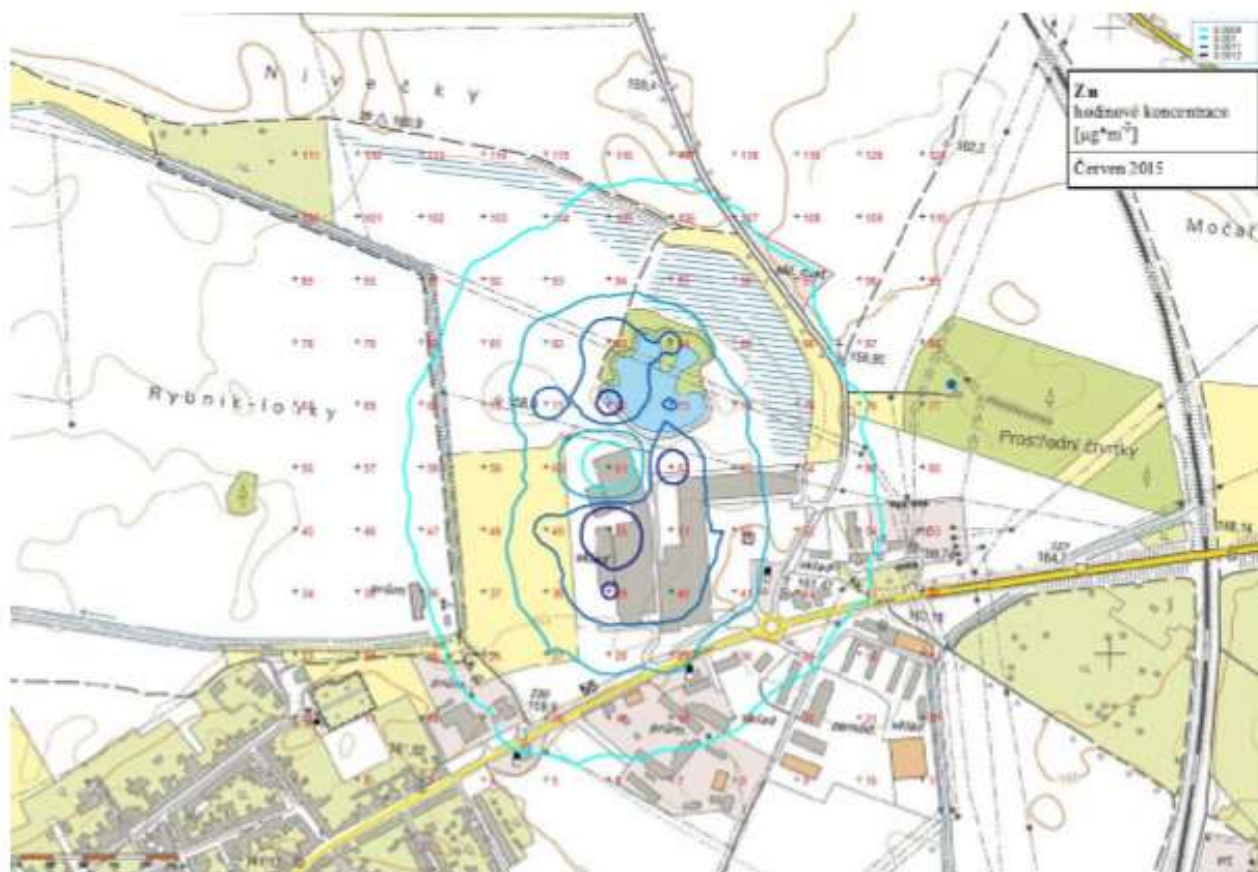








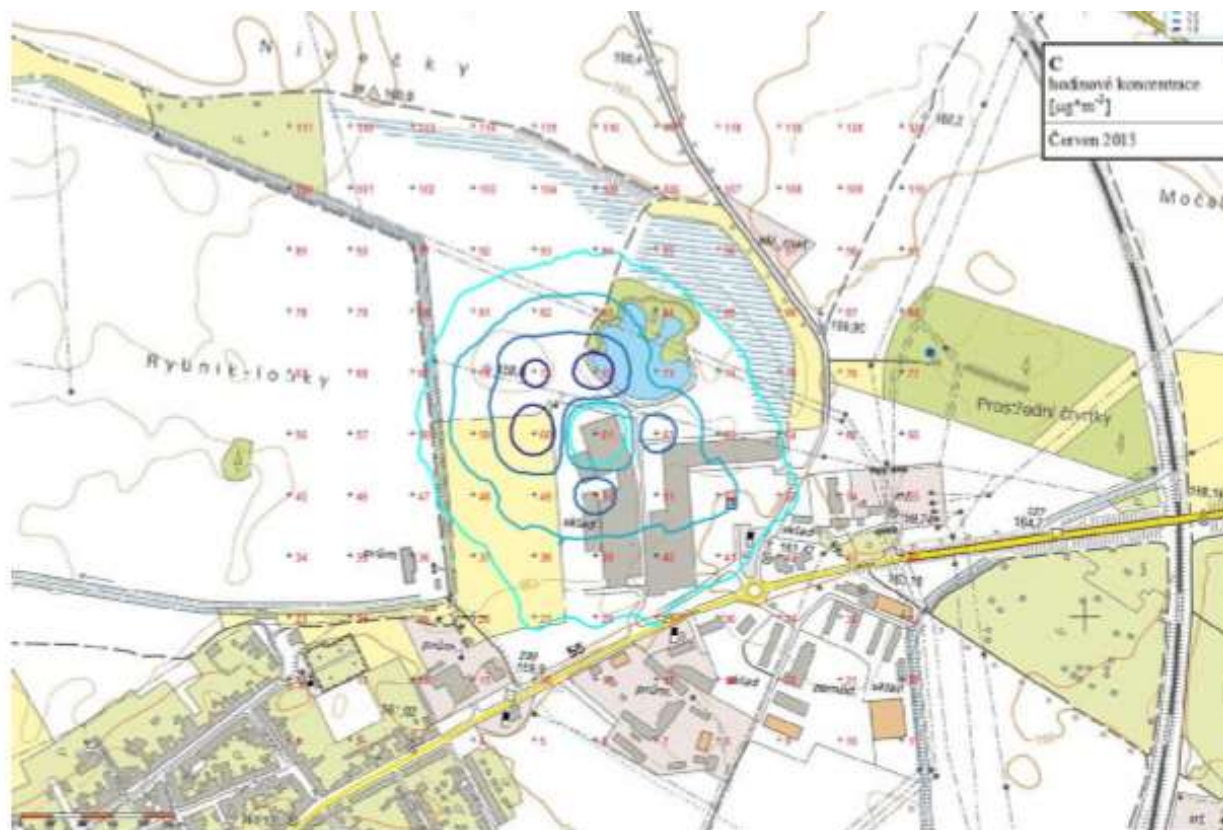




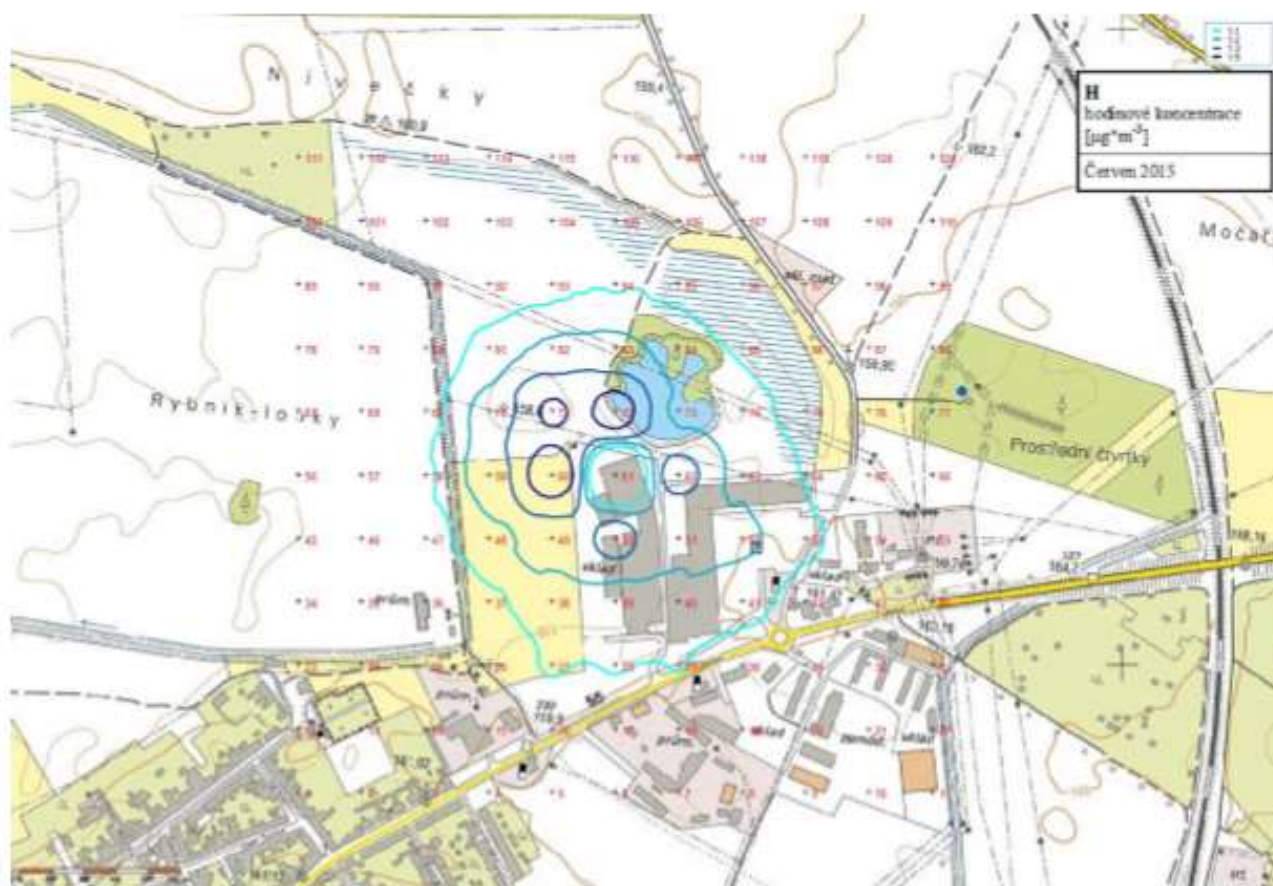
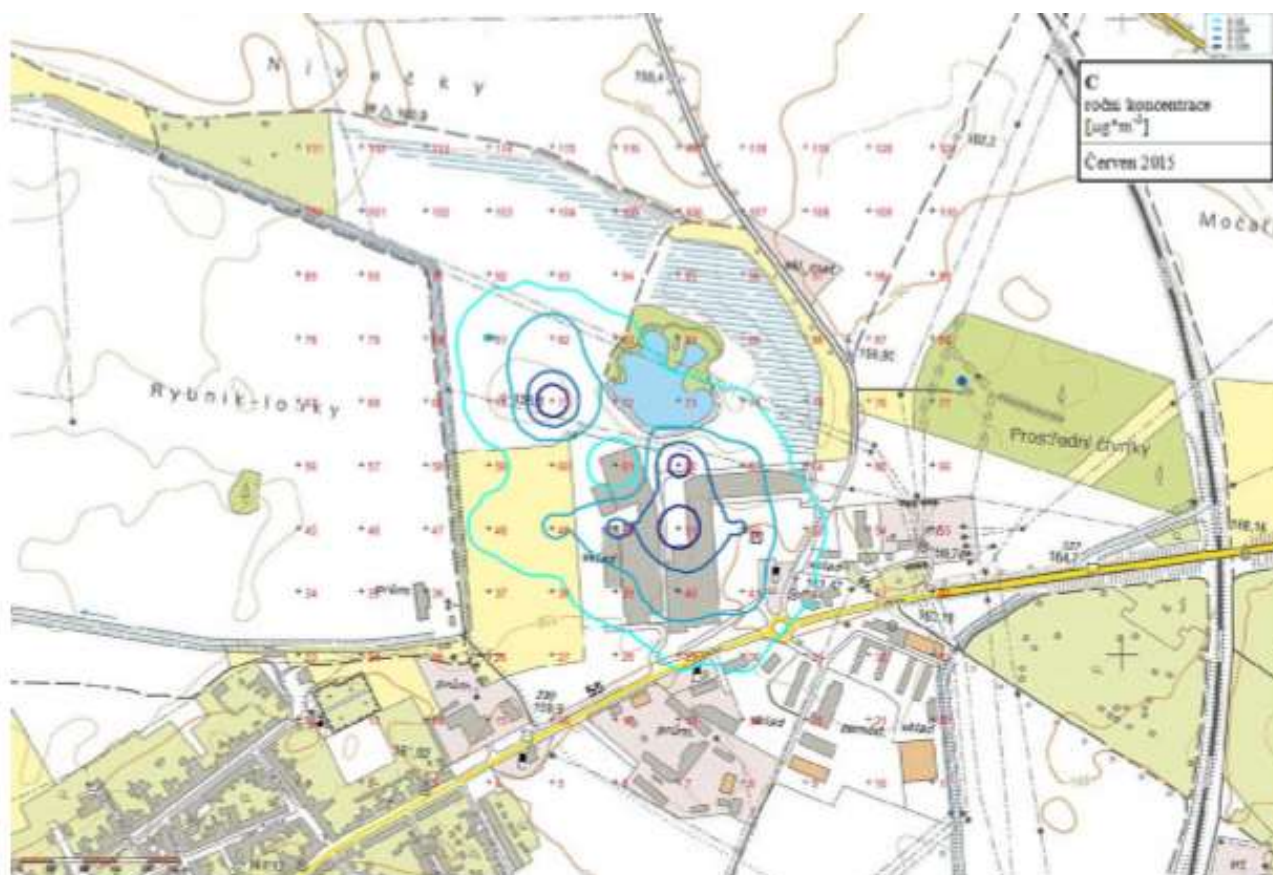


















## HODNOCENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ VE VZTAHU K POSUZOVANÉMU ZÁMĚRU

### Odlakování ARENS Břeclav

**Zpracovatel:**

Ing. Monika Zemancová .....

Dražická 144, 294 71 Benátky nad Jizerou

Tel.: 724 368 935

e-mail: zemonika@seznam.cz

*Držitelka osvědčení odborné způsobilosti pro posuzování vlivů na veřejné zdraví rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví č. j. HEM-300-1.6.05/19411, pořadové číslo osvědčení 4/2010.*

**Zadavatel:**

Ing. Josef Charouzek

Menhartova 1559

393 01 Pelhřimov

IČ 18312 594 DIČ CZ 461006129

tel/ fax: 565 323 942, mobil 602 476 567

E- mail: jcharouzek@email.cz

**Datum zpracování:** červen 2015

---

Bez písemného souhlasu zpracovatele nesmí být tento dokument reprodukován jinak než celý.

## Obsah:

<b>1. Úvod .....</b>	<b>122</b>
<b>2. Popis hodnoceného záměru .....</b>	<b>122</b>
<b>3. Polutanty ovzduší .....</b>	<b>125</b>
3.1. Identifikace nebezpečnosti a vztah dávka – účinek .....	125
3.2. Hodnocení expozice a charakterizace rizika .....	132
<b>4. Hluk.....</b>	<b>137</b>
4.1. Identifikace nebezpečnosti a vztah dávka – účinek.....	137
4.2. Hodnocení expozice a charakterizace rizika.....	138
<b>5. Analýza nejistot.....</b>	<b>139</b>
5.1. Polutanty ovzduší – styren.....	139
5.2. Hluk.....	140
<b>6. Socioekonomické vlivy.....</b>	<b>140</b>
<b>7. Závěr .....</b>	<b>141</b>
<b>8. Literatura a použité informační zdroje.....</b>	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

## 1. Úvod

Toto předkládané hodnocení vlivu na veřejné zdraví ve vztahu k posuzovanému investičnímu záměru s názvem „ODLAKOVÁNÍ ARENS BŘECLAV“ je zpracováno jako samostatná příloha k dokumentaci EIA zpracované dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění.

Cílem hodnocení možných vlivů na veřejné zdraví je posouzení významnosti zdravotních rizik vyplývajících z působení fyzikálních a chemických faktorů souvisejících s posuzovaným záměrem. Posudek se vztahuje pouze na běžné provozní podmínky záměru, tj. při dodržování právních a technických předpisů, technologií, kapacity a charakteru záměru uvedených v podkladech, neřeší situace při nedodržení uvedených podmínek a v případech mimořádných událostí, např. živelných pohrom nebo havárií.

Tento dokument je vypracován v souladu s právními předpisy Evropské unie, metodickými postupy Světové zdravotnické organizace (dále WHO) a Agentury pro ochranu prostředí (dále US EPA) v USA.

K posouzení možných negativních vlivů na veřejné zdraví bylo využito metodiky Odhadu zdravotních rizik, která zde zahrnuje vliv znečištění ovzduší a vliv hlukové zátěže na obyvatelstvo. Odhad zdravotních rizik vychází z identifikace rizika, zhodnocení vztahu dávky a účinku, odhadu expozice obyvatelstva a následné kvalitativní i kvantitativní charakterizace rizika.

Hlavními podklady pro hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví byly rozptylová studie kterou v červnu 2015 zpracovala společnost EKOPOR a pracovní verze dokumentace EIA zpracovaná dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. poskytnutá jejím zpracovatelem (Ing. Josef Charouzek), zejména popisné kapitoly a kapitoly řešící hlukovou problematiku. Další podklady a zdroje limitních hodnot, referenčních dávek apod. jsou uvedeny v seznamu literatury.

Pro období provádění stavebních prací a montáže není třeba provádět hodnocení zdravotních rizik, neboť tyto činnosti budou krátkodobé (budou trvat zhruba 4 měsíce) a možné negativní vlivy na veřejné zdraví se projeví až při dlouhodobé trvalé expozici škodlivým noxám.

## 2. Popis hodnoceného záměru

Posuzovaným záměrem je vestavba nové linky na odlakování dílů do nově budované haly D a zvýšení výrobní kapacity stávajících lakoven umístěných ve výrobní hale E (lakovna) na stavební parcele č. 4920 v k. ú. Břeclav ve stávajícím výrobním areálu provozovatele lakovny - společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, Břeclav. Navýšení výroby na stávajících linkách bude dosaženo zavedením provozu ve třech směnech.

Podrobně je záměr vč. jednotlivých provozních celků, kapacit, výkonů, spotřeb apod. popsán v dokumentaci EIA, níže proto uvádím pouze základní popis hlavních provozních celků:

### a) Linka předúpravy dílů a moření dílů

Firma Arens Oberflächenfullservice s.r.o. v současné době provozuje linku KTL lakování, kde předúpravu zajišťuje stávající průjezdný postřikový stroj s technologií Mn-Zn fosfátu. Tato předúprava bude použita i pro novou linku pro lakování ocelových dílů. Proto u zde používaných chemikálií (fa. Chemetall) dojde k navýšení stávající spotřeby. V daném provozním souboru se budou dílce upravovat dle dvou technologických postupů, a to s předúpravou mangan - zinečnatým fosfátem pro ocelové dílce a s předúpravou moření pro hliník. Linka nanášení práškových plastů (dále v textu též jen PP) se pro zajištění výše popsaných technologických postupů skládá ze stávajícího a nového průjezdného postřikového stroje a průjezdné sušky.

### b) Prášková lakovna

Prášková lakovna je využívána na lakování ocelových a hliníkových dílů. Linka nanášení práškového plastu, která je situována do stávající výrobní haly E, sestává z kabiny nanášení PP, stávající průjezdné vytvrzovací pece a stávajícího doplněného podéšného dopravníku. "

**c) Linka kataforetické lakovny (dále též jen KTL)**

Díly ošetřené na lince předúpravy jsou na dopravníku vneseny do vany kataforetického lakování. Procesní vana objemu 37 m<sup>3</sup> (pracovní objem 30 m<sup>3</sup>) je naplněna vodou ředitelnou barvou s obsahem těkavých organických látek 2%. Ve vaně je 30 t barvy. Lakovaný díl je dále z vany vysunut a přesunut na plochu, kde dojde k odkapání přebytečné barvy, která steče zpět do procesní vany KTL. Ošetřený díl je přesunut do vypalovací pece a zde vysušen při teplotě cca 1800 °C. Vypálením se lak spojí a vytvrdí. Vzduch z pece je odsáván do jednotky termického spalování, kde jsou organické látky ze vzdušiny vypáleny s účinností zařízení 99,9 %. Vypálené díly jsou přesunuty mimo pec, kde se vychladí, svěsí a jsou připraveny k expedici.

Linka KTL je situována ve stávající výrobní hale E. Skládá se ze stávajícího průjezdného postřikového stroje, jež je součástí linky předúpravy, dále z kataforetického uzlu, vypalovací pece, podvěsného dopravníku a ostatního stávajícího příslušenství.

**d) Pracoviště oprav barvy KTL**

Toto pracoviště je určeno pro opravy barvy na dílech automobilů. Pracoviště je umístěno v části stávající haly E. Pro zabezpečení stanoveného technologického postupu je vybaveno podlahovou stříkací kabinou se suchým odlučovacím systémem. Provozní vzduchotechniku tvoří odsávací (výfukové) potrubí od ventilátoru stříkací kabiny a přívodní vzduchotechnická jednotka s horkovodním ohříváčem, filtrem, potrubím s vyústkami a příslušenstvím (regulační klapky, žaluzie, tlumící vložky). Manipulace s výrobky v průběhu aplikace nátěrové hmoty je prováděna ručně.

Základem tohoto pracoviště je stříkací kabina se suchým odlučováním SKPE 2400. Podlahová stříkací kabina pro nanášení tekutých nátěrových hmot (dále jen NH) se suchým odlučovacím systémem, je určena k zabezpečení dokonalých hygienických podmínek a pohody pracovního prostředí při provádění nástřiku NH na upravované díly. Třístupňový suchý filtrační systém kabiny slouží s vysokou účinností (více než 99 %) k zachycování kapalných a pevných částic přestříků NH ze vzduchu, který je odsáván z pracovního prostoru a odváděn poté do venkovního ovzduší. K odsávání vzduchu znečištěného přestříky NH z pracovního prostoru stříkací kabiny slouží nízkotlaký ventilátor řady RFC, který je umístěn na stropě zadního dílu.

Vzduch odsátý stříkací kabinou SK PE 2400 z pracoviště je třeba nahradit novým čistým a ohřátým vzduchem. To je zajištěno přívodní vzduchotechnickou jednotkou.

**e) Linka odlakování dílů**

Nová linka odlakování bude využívána pro odstraňování - zbavování nanesené vrstvy barvy ze závěsů z lakovacích linek a zmetkových dílců z výrobního programu investora. Odlakovna se pro zajištění daných technologických postupů skládá z vanové části (vany chemického odlakování, vany oplachu, vany moření Fe, vany odmaštění, neutralizace, olejování, záchytné havarijní vany atd.) a příslušenství, které tvoří termická odlakovací pec, čistící box a mokrá pračka vzduchu).

**f) Příslušenství**

DEMI stanice zajišťuje výrobu DEMI vody. Jedná se o stávající zařízení, které vyrábí DEMI vodu na principu ionexů. Ionexy jsou umístěny v prostoru stávající neutralizační stanice

Odstavná neutralizační stanice zajišťuje likvidaci odpadních vod ze stávající linky kataforetického lakování a nově bude likvidovat i vody z předúpravy hliníkových dílů linky nanášení PP. Jedná se o stávající zařízení s kolaudovaným výkonem 30 m<sup>3</sup>/den. Hlavní částí stanice je odstavný reaktor objemu 10 m<sup>3</sup>, který je kompletován dvěma zásobními nádržemi o objemu 15,5 m<sup>3</sup>

Přívodní VZT jednotka zajišťuje náhradu vzduchu odsátého technologickým zařízením, a to v požadovaném množství a kvalitě. Součástí jednotky je rekuperační výměník, pomocí něhož je přiváděný vzduch ohříván pomocí odsátého vzduchu ze sušky a průjezdného postřikového stroje. Jednotku tvoří přívodní část, rekuperační část a odsávací část. V přívodní části je přívodní ventilátor, celoplošná klapka a filtrační díl. V odsávací části je opět ventilátor, celoplošná klapka a filtrační díl. Jednotka je řízena řídicím systémem linky. Je vyrobena z ocelových profilů a plechů.

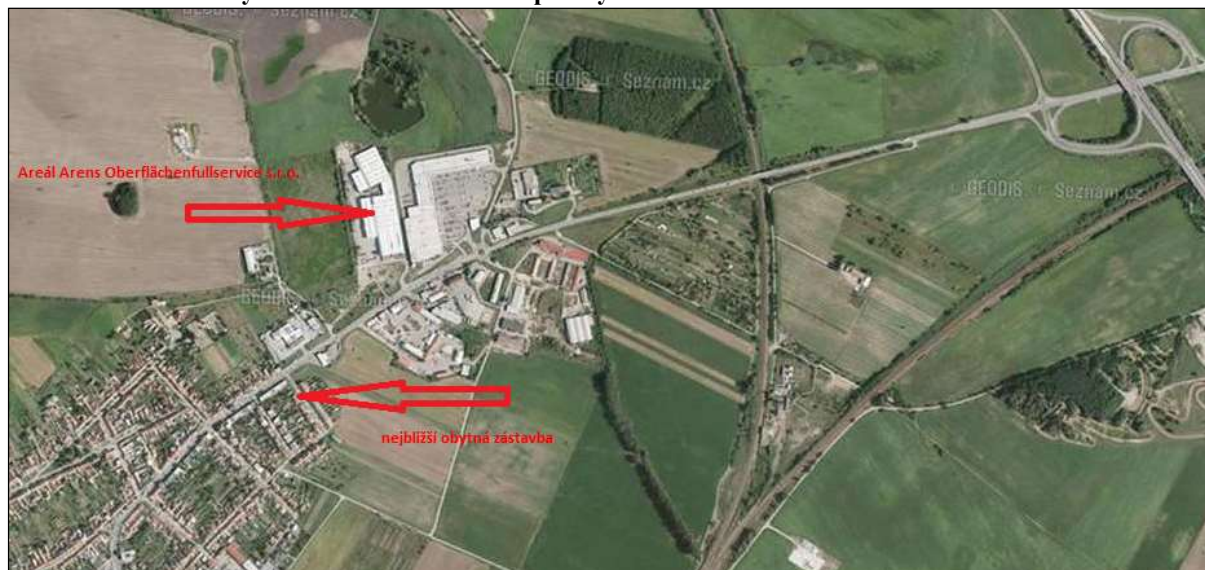
Areál společnosti Arens Oberflächenfullservice s.r.o. leží v Jihomoravském kraji, na katastrálním území obce Břeclav. Posuzovaný areál odlakování ARENS přímo nenavazuje na obytnou zástavbu Břeclavi. Je situován za cca 500 širokou prolukou SV od zástavby Břeclavi. Východně areál sousedí s obchodním centrem, severně a západně se zemědělsky obhospodařovanými plochami a jižně je ohraničen komunikací č. I/55 (v zástavbě Břeclavi s názvem Lidická).

Předmětný areál je dobře dopravně dostupný. Nová linka odlakování si nevyžádá významné nároky na zvýšení dopravní obsluhy areálu. Zvýšení výroby na stávajících linkách však znamená podstatné navýšení dopravy. Do areálu bude ročně dováženo 892,28 t provozních hmot. Při průměrné nosnosti vozidla 10 t je to 90 jízd za rok, což jsou 2 nákladní automobily týdně. Předpoklad **navýšení dopravy je cca 1 nákladní automobil za týden**. Veškerá provozovnou vyvolaná se odehrává po komunikaci I/55 a dálnici D2 bez průjezdu jakoukoliv obytnou zástavbou.

Po provedení posuzovaného rozšíření areálu bude nový provoz probíhat ve 3 směnách, 6 720 h/rok. Ve společnosti bude nastálo zaměstnáno 20 výrobních a 20 nevýrobních zaměstnanců na směnu, celkem 120 zaměstnanců.

Obrázek č. 1: Mapa širších vztahů se znázorněním polohy Areálu Arens Oberflächenfullservice s.r.o.



**Obrázek č. 2: Letecký snímek se znázorněním polohy Areálu Arens Oberflächenfullservice s.r.o.**Údaje o obyvatelstvu

Nejbližší obytné objekty k předmětnému areálu ARENS představuje SV okraj souvislé zástavby Břeclavi, resp. objekty k bydlení v ulicích Jana Moláka a Lidická, které leží ve vzdálenosti cca 500 m. Údaje o počtu obyvatel Břeclavi a zastoupení jednotlivých věkových kohort v jejich populaci jsou převzaty z výdajů Českého statistického úřadu se stavem k 31. 12. 2014 dostupné online na:

[http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabdetail.jsp?kapitola\\_id=5&potvrz=Zobrazit+tabulku&go\\_zobraz=1&pro\\_1\\_154=584291&cislotab=MOS+ZV01&voa=tabulka&str=tabdetail.jsp](http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabdetail.jsp?kapitola_id=5&potvrz=Zobrazit+tabulku&go_zobraz=1&pro_1_154=584291&cislotab=MOS+ZV01&voa=tabulka&str=tabdetail.jsp)

**Tabulka č. 1: Údaje o obyvatelstvu Břeclavi**

obec, část obce	Obyva- telstvo celkem	z toho muži	z toho ženy	Počet obyvatel ve věku		Počet adres dle Ministerstva vnitra se stavem k 22. 6. 2015
				0 - 14 let	60 a více let (vč. nezjišt.)	
Břeclav	24 949	12 041	12 908	3 500	4 364	2 953

**3. Polutanty ovzduší****3.1. Identifikace nebezpečnosti a vztah dávka – účinek**

Pro škodliviny, které budou v souvislosti s realizací záměru emitované do ovzduší, jsou dostupné údaje o jejich nebezpečnosti a vztazích dávka – účinek shromážděny v různých databázích, např. SZÚ, WHO, IRIS, IARC, RAIS apod., povětšinou dostupných přes internet.

Při provozu hodnoceného areálu jsou do volného ovzduší emitovány škodliviny vznikající spalováním zemního plynu, které zajišťují teplo potřebné pro některé výrobní činnosti. Dále jsou znečišťující látky uvolňovány také z technologických zdrojů, a to nanášení práškových i ředidlových barev a jejich vytvrzování, předúprava povrchů výrobků, a sice odmašťování, zinkové fosfátování a moření. Prováděno je také termické a vanové odlakování.

Spalováním zemního plynu na hořících spalovacích zdrojů budou vznikat především oxidy dusíku a oxid uhelnatý. Pro tyto škodliviny jsou také platnou legislativu pro tento typ zdroje stanoveny specifické emisní limity. Příspěvek dalších škodlivin, které mohou při tomto procesu vznikat, nebude nijak významný.

Při technologických procesech, při nichž jsou používána organická rozpouštědla, mohou být uvolňovány také těkavé organické látky. Při nanášení nátěrových hmot, jejich vytvrzování, i při předúpravě dílu (moření, fosfátování) a také při odlakování (vanové, termické) mohou být emitovány také prachové částice.

Ze specifických technologických procesů jako moření a zinkové fosfátování může do volného ovzduší odcházet určité množství zinku. Vzdušná z prostoru procesních van odlakování, která bude čištěna v mokré pračce plynů, pak může navíc obsahovat ještě uhlík a vodík, které nemohou mít jakékoliv účinky na veřejné zdraví.

**K zinku** na tomto místě poznamenávám, že člověk přijímá Zn převážně potravou. Zvýšený příjem Zn vede akutně k poruchám trávicí soustavy, chronicky pak k poškození krve, slinivky. Nízký příjem Zn pak vede k růstovým a vývojovým poruchám, kritický je dodatečný příjem Zn u těhotných žen. Při expozici člověka ZnO dochází k tzv. nemoci slévačů, která nevzniká při koncentracích nižších než 15 mg/m<sup>3</sup> ve vzduchu. Dávka 1 až 2 g ZnSO<sub>4</sub> vyvolává zvracení. Při dávkách 135 mg Zn/den po dobu až půl roku nebyly zjištěny toxické příznaky. Při expozici 24 dělníků Zn 3 až 15 mg/m<sup>3</sup> v ovzduší nebyla za dobu dvou až třiceti pěti let nalezeny žádné známky chronického poškození. Chronická otrava Zn u člověka nebyla popsána. Zinek je nezbytným prvkem jako součást řady enzymů, významný je pro funkci imunitního systému a jako součást antioxidantních procesů. Velmi dobře jsou prostudovány zdravotní důsledky nedostatku Zn projevující se např. zpožděním růstu, pohlavního dozrávání s projevy dermatitidy, atrofie varlat, anorexie (hubnutí) atp. Doporučená denní dávka Zn je 15 mg/den u mužů a 12 mg na den u žen (předpisy US RDA). Pokud dojde třeba i ke krátkce trvajícím požitím velkého množství zinku (10 až 15krát více než je povolená denní dávka), může dojít k žaludečním křečím, nevolnosti a zvracení. Konzumace vysokých hodnot zinku po dobu několika měsíců může způsobovat anemii a poškození slinivky. Zinek je podle Přílohy č. 1 vyhl. č. 356/2002 Sb. zařazen do skupiny 2 mezi azbest a těžké kovy a jejich anorganické sloučeniny vyjádřené jako kov (bod 2.18). Pro zinek není stanoven obecný emisní ani imisní limit. Hodnoty zinku v ovzduší jsou obecně relativně nízké a celkem konstantní. Průměrné hodnoty zinku ve vzduchu v USA jsou nižší než 1 µg/m<sup>3</sup> vzduchu, ale v okolí měst se pohybují mezi 0,1 a 1,7 µg/m<sup>3</sup>. Poblíž průmyslových oblastí jsou hodnoty vyšší. Průměrná koncentrace zinku za dobu 1 roku činila v jedné sledované oblasti poblíž průmyslového zdroje 5 µg/m<sup>3</sup>. Vzhledem k výše popsanému a množství zinku v ovzduší vyčísleného rozptylovou studií v úrovních setin až tisícín µg.m<sup>-3</sup> se nebude tato dokumentace expozicím zinku ve veko venkovním prostředí dále zabývat.

Z výše uvedeného popisu je zřejmé, že z emitovaných polutantů ovzduší mohou mít vliv na veřejné zdraví imise **NO<sub>2</sub>**, **CO**, **PM<sub>10</sub>**, **PM<sub>2,5</sub>** a **TOC**. Pro tyto látky tedy bude provedena charakterizace rizika.

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

Oxid dusičitý má štiplavý dusivý zápach. Různí autoři uvádějí prahovou koncentraci pachu mezi 200 a 410 µg.m<sup>-3</sup>. Při postupném zvyšování koncentrace od nulové hodnoty na 51 000 µg.m<sup>-3</sup> během 15 minut nebyl v důsledku adaptace pocíťován žádný pach. Existují také zprávy o změnách adaptace oka vůči šeru po 5 a 25 minutovém vdechování oxidu dusičitého při koncentracích pouhých 140 µg.m<sup>-3</sup>. Zdravotní důsledky těchto poznatků nejsou dosud vyjasněny.

Jedinou relevantní cestou expozice NO<sub>2</sub> u lidí je vdechování. Početná vyšetření vlivu oxidu dusičitého NO<sub>2</sub> na funkci plic u normálních, bronchitických i astmatických jedinců provedená za kontrolovaných podmínek v laboratořích prokázala, že odezvy bronchitiků na expozici NO<sub>2</sub> jsou větší než u zdravých osob a odezvy u astmatiků jsou nejvýraznější. Oxidy dusíku zvyšují reaktivitu na farmakologické bronchokonstrikční látky. Jak lze očekávat, astmatici exponovaní oxidu dusičitému na tyto látky reagují obvykle silněji. Studie byly zaměřeny na vyhodnocení účinků oxidu dusičitého na mechanismus bronchokonstrikce, protože tyto látky přirozeně regulují průměr trubic dýchacích cest. Při krátkodobé i dlouhodobé expozici NO<sub>2</sub> bylo pozorováno dráždění, ovlivnění dýchacích funkcí, snížení odolnosti k onemocnění dýchacích cest a plic, zvýšené riziko astmatických záchvatů (WHO, 2000).



WHO považuje za hodnotu LOAEL (nejnižší úroveň expozice s pozorovaným nepříznivým účinkem) koncentraci 375 - 565  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  při 1 - 2 hodinové expozici, která u citlivých skupin populace zvyšuje reaktivitu dýchacích cest a působí malé změny plicních funkcí. Některé studie naznačují, že  $\text{NO}_2$  zvyšuje bronchiální reaktivitu u citlivých osob při působení dalších bronchokonstrikčních vlivů (chlad, cvičení, alergeny v ovzduší) již při nižších úrovních krátkodobé expozice. WHO proto při odvození návrhu doporučeného imisního limitu vycházejícího z hodnoty LOAEL použila míru nejistoty 50 % a tak dospěla u  **$\text{NO}_2$  k doporučené 1 hodinové limitní koncentraci 200  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$** . Při poloviční koncentraci cca 100  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  nebyly při krátkodobé expozici v žádné studii zjištěny nepříznivé účinky ani u citlivé části populace.

Chronické působení dlouhodobé expozice  $\text{NO}_2$  na veřejné zdraví doposud nebylo žádnou studií spolehlivě kvantifikováno. Výsledky epidemiologických studií u dětské populace ukazují nárůst respiračních symptomů, délky jejich trvání a snížení plicních funkcí při dlouhodobé expozici  $\text{NO}_2$  v rozsahu průměrné roční koncentrace 50 - 75  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Meta-analýza studií účinků  $\text{NO}_2$  ve vnitřním ovzduší budov dospěla ke zjištění, že u dětí ve věku 5 - 12 let dochází k 20 % nárůstu rizika respiračních obtíží a onemocnění dolních cest dýchacích při každém zvýšení koncentrace o 28  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  při expozici v rozsahu dvoutýdenních průměrů 15 - 128  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vyšší. I když jsou tyto studie založeny na krátkodobém 1 - 2 týdenním měření koncentrací  $\text{NO}_2$ , je možné tyto koncentrace vztáhnout i na dlouhodobou expozici. Na základě výchozí koncentrace 15  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$   $\text{NO}_2$  a výše uvedeného zjištění, že navýšení o 28  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a více již vyvolává zdravotně nepříznivé účinky, **je WHO doporučena limitní hodnota průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  40  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$** . Zdůrazňuje se přitom však fakt, že nebylo možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici prokazatelně zdravotně nepříznivý účinek neměla (WHO, 2006).

### ***Oxid uhelnatý (CO)***

Oxid uhelnatý je bezbarvý plyn, bez zápachu, špatně rozpustný ve vodě, má nepatrně nižší hustotu než vzduch. Velký podíl emisí oxidu uhelnatého je z výfuků aut, různých průmyslových procesů, spaloven a elektráren. Přírodní pozadí způsobují nebiologické a biologické zdroje jako například rostliny, oceány a oxidace uhlovodíků. Ve vnitřním prostředí jsou zdrojem oxidu uhelnatého plynové spotřebiče a kouření.

Hlavní cestou expozice oxidu uhelnatého je inhalace a to jak ze zdrojů ve venkovním prostředí, tak ve vnitřním prostředí. Při inhalační expozici se oxid uhelnatý rychle váže na hemoglobin červených krvinek za vzniku karboxyhemoglobinu (COHb). Ochota vázat se na hemoglobin je u oxidu uhelnatého 200 – 250 x vyšší než u kyslíku. V důsledku toho při akutní expozici oxidem uhelnatým dochází ke tkáňové hypoxii (nedostatku kyslíku) především u orgánů a tkání s vysokým obsahem kyslíku jako je mozek, srdce, vyvíjející se plod.

WHO ve směrnici pro kvalitu ovzduší v Evropě z roku 2000 uvádí nepříznivé zdravotní účinky při inhalační expozici oxidem uhelnatým jako neurologické účinky se změnou chování, kardiovaskulární účinky a vliv na vývoj plodu. Při akutní inhalační expozici oxidem uhelnatým se projevují neurologickým účinky na lidský organismus, kdy při koncentraci COHb v krvi okolo 10% jsou pozorovány bolesti hlavy, při ještě vyšších koncentracích závrať, nevolnost a zvracení. Hladiny koncentrací COHb kolem 40% mohou způsobit kóma a zhroucení, při hladinách COHb kolem 50 - 60% je otrava často smrtelná. Neurologické účinky se změnou chování zahrnují zhoršení koordinace, schopnosti řízení a bdělosti při koncentracích COHb 5,1 - 8,2 %.

### ***Suspendované částice (PM10, PM2,5)***

Hlavními cestami vstupu suspendovaných pevných částic do organismu ve vztahu k přímému poškození zdraví lidí jsou inhalace a případná ingesce částic vnesených z dýchacích cest řasinkovým epitelem. Suspendované částice dráždí sliznici dýchacích cest, mohou způsobit změnu morfologie i funkce řasinkového epitelu, zvýšit produkci hlenu a snížit samočisticí schopnosti dýchacího ústrojí. Tyto změny usnadňují vznik infekce. Recidivující akutní zánětlivá onemocnění mohou vést ke vzniku chronické bronchitidy a chronické obstrukční nemoci plic s následným přetížením pravé srdeční komory a oběhovým selháváním. Tento vývoj je současně podmíněn dalšími faktory, jako je stav imunitního systému, alergická dispozice, expozice v pracovním prostředí, kouření apod. Efekt krátkodobě zvýšených koncentrací suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{10}$  se především projevuje zvýšením celkové úmrtnosti u všech věkových skupin obyvatelstva a specifické úmrtnosti



na respirační onemocnění u malých dětí (mladších 5ti let). Citlivou skupinou jsou děti, starší osoby a osoby s chronickým onemocněním dýchacího a oběhového ústrojí.

Pro hodnocení dlouhodobých účinků PM<sub>10</sub> na základě průměrných ročních koncentrací existuje podstatně méně podkladů, a proto jsou odvozovány z expozic frakci PM<sub>2,5</sub>. Předpokládané účinky se většinou týkají snížení plicních funkcí při spirometrickém vyšetření u dětí i dospělých, výskytu symptomů chronické bronchitidy, zvýšení spotřeby léků pro rozšíření průdušek při dýchacích obtížích a zkrácení očekávané délky života. Pro suspendované částice frakce PM<sub>10</sub> bývají tyto účinky uváděny i u průměrných ročních koncentrací nižších než 30 µg.m<sup>-3</sup>. Zvýšení roční průměrné koncentrace PM<sub>2,5</sub> je obecně spojováno s růstem specifické mortality na kardiopulmonální onemocnění a rakovinu plic u osob nad 30 let, morbidity a se snížením plicních funkcí (WHO, 2000, 2004). Aby nedocházelo ke špatným interpretacím těchto poznatků, je vhodné zdůraznit, že polévatý prach nelze považovat za příčinu vzniku řady kardiopulmonálních onemocnění či rakoviny plic, ale expozice prachu zvyšují úmrtnost na tyto choroby.

Současné závěry o účincích suspendovaných částic na zdraví vycházejí z výsledků epidemiologických studií posledních 10 – 20 let. Mnoho prací ukazuje na zvýšení celkové úmrtnosti o 3 – 12 % při zvýšení denní koncentraci o 50 µg.m<sup>-3</sup> PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, u respiračních příčin smrti se udává zvýšení až o 17 %. Úmrtnost stoupá neprodleně nebo se zpožděním 1 - 3 dny. Jako sumární odhad z různých epidemiologických studií vztažený ke zvýšení denní průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> o 10 µg.m<sup>-3</sup> uvádí WHO konkrétně zvýšení počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění o 0,8 %, nárůst použití léků k rozšíření průdušek při astmatických potížích o 3 %, zvýšení počtu lidí trpících kašlem o 3,6 % a lidí s podrážděním dolních dýchacích cest o 3,2 %.

Epidemiologické studie z USA naznačují, že očekávaná délka života v oblastech s vysokou imisní zátěží může být o více než rok kratší ve srovnání s oblastmi se zátěží nízkou. Tato redukce očekávané délky života se přitom začíná projevat již od průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic 10 µg.m<sup>-3</sup>. Podle epidemiologických studií uváděných WHO by zvýšení dlouhodobé koncentrace PM<sub>10</sub> o 10 µg.m<sup>-3</sup> mělo být spojeno se zvýšením úmrtnosti o 10 % a nárůstem prevalence bronchitidy u dětí o 29 %. Zvýšení průměrné roční koncentrace jemné frakce suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> o 10 µg.m<sup>-3</sup> zvyšuje celkovou úmrtnost exponované populace o 6 % (2 - 11 %) a úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění o 12 %.

Ve zprávě WHO Air quality guidelines global update 2005, na základě výsledků nejnovějších studií hodnotících expozice suspendovaným částicím, stanovila WHO jako nižší hodnotu, při které narůstá celková úmrtnost na rakovinu plic a kardiovaskulární onemocnění v souvislosti s dlouhodobými expozicemi PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, hodnotu průměrné roční koncentrace v ovzduší 20 µg.m<sup>-3</sup>, resp. 10 µg.m<sup>-3</sup> ve volném venkovním prostředí a pro krátkodobé (denní) imise 50 PM<sub>10</sub> µg.m<sup>-3</sup>, resp. 25 µg.m<sup>-3</sup>.

Závěry epidemiologických studií v materiálu WHO zaměřeném pouze na vlivy prašnosti na exponovanou populaci (WHO 2006) uvádějí následující vztahy mezi zvýšením prašnosti a výskytem symptomů poškození zdravotního stavu populace. Jako vstupní je použita hodnota zvýšení prašnosti o 10 µg.m<sup>-3</sup> příslušné frakce PM. Výsledný efekt je vyjádřen jako změna (zvýšení) výskytu jednotlivých symptomů poškození zdraví oproti situaci s nižší zátěží prašnosti na lokalitě, případně výskytem nových případů symptomu poškození zdraví v populaci určité četnosti (většinou 100 000 obyvatel, případně určité věkové kohorty). Vztahy jsou formulovány jako lineární, neboť nebyl prokázán prahový účinek vlivu prašnosti na zdravotní stav populace.

Epidemiologické studie shrnuté v materiálu WHO (2006) indikují 6 % navýšení úmrtnosti dospělé populace ve věku nad 30 let při zvýšení dlouhodobé prašnosti z antropogenních emisních zdrojů o 10 µg.m<sup>-3</sup> ve frakci PM<sub>2,5</sub>. Vlivem dlouhodobého zvýšení průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> o 10 µg.m<sup>-3</sup> se zvyšuje dětská mortalita o 4 % (rozpětí CI 95 = 2 – 7%).

Tabulka č. 2: Vztahy mezi zvýšením prašnosti a výskytem symptomů poškození zdraví (WHO, 2006)

Ukazatel/rok	Frakce PM	četnost/10 $\mu\text{g.m}^{-3}$ zvýšení průměrné roční koncentrace PM	Početnost populace
Efekty dlouhodobé expozice (průměrné denní PM)			
Nové případy chronické bronchitidy/rok osob starších 27 let	PM <sub>10</sub>	26,5 (CI95 = 1,9 – 54,1)	100000 dospělých
Efekty krátkodobé expozice (průměrné denní PM)			
Akutní případy pro srdeční hospitalizace	PM <sub>10</sub>	4,34 (CI95 = 2,17 – 6, 51)	100000 celkové populace
Akutní případy hospitalizace pro respirační onemocnění/rok	PM <sub>10</sub>	7,03 (CI95 = 3,83 – 10,3)	100000 celkové populace
Počet dnů omezené aktivity (RADs)/rok	PM <sub>2,5</sub>	902 (CI95 = 792 – 1014)	1000, populace věku 15 – 64 let
Ztracené pracovní dny (WLDs)/rok	PM <sub>2,5</sub>	207 (CI = 176 – 283)	1000, populace věku 15 – 64 let
Zvýšení počtu dnů použití bronchodilátorů/rok	PM <sub>10</sub>	180 (CI95 = -690 – 1060)	1000, věková kohorta 5 – 14 let (frekvence astmatu cca 15%)
Zvýšení počtu dnů použití bronchodilátorů/rok	PM <sub>10</sub>	912 (CI95 = -912 – 2774)	1000, věková kohorta >20 let (frekvence astmatu cca 4,5%)
Respirační symptomy dolních cest dýchacích a kašle dětí/rok	PM <sub>10</sub>	1,86 (CI = 0,92 – 2,77), přírůstek „symptom-day“	1 dítě věkové kohorty 5 – 14 let
Respirační symptomy dolních cest dýchacích a kašle dospělých s chronickým respiračním onemocněním/rok	PM <sub>10</sub>	1,3 (CI 95 = 0,15– 2,43), přírůstek „symptom-day“	1 osoba s chronickým resp. onemocněním (frekvence cca 30% dospělé populace)

Národní standard USA stanoví (NAAQS USA) jako primární standard (pro ochranu zdraví populace) pro limitní hodnoty PM<sub>10</sub> = 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (maximální průměrná denní koncentrace), roční imisní koncentrace je v současné době ve stadiu revize. Pro PM<sub>2,5</sub> je stanoven primární standard 15  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (průměrná roční koncentrace) a 35  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (maximální průměrná denní koncentrace).

### ***Těkavé organické látky (TOC)***

Do skupiny TOC řadíme obrovskou škálu látek, charakterizace rizika bude proto provedena pouze pro látky považované za jejich **základní zástupce** s hypotézou, že každá z těchto látek **je v sumě TOC obsažena ze 100%**.

#### **Areny (solventní nafta lehká/těžká aromatická)**

Solventní aromatická nafta je směs kapalných uhlovodíků, které mají většinou charakteristický zápach (odtud jejich název). Získává se destilací ropy nebo uhlí, používá se jako rozpouštědlo a ředidlo pro nátěrové hmoty i pro jiné účely. Jedná se o složitou směs převážně aromatických uhlovodíků s počtem uhlíkových atomů převážně v rozmezí C<sub>8</sub> až C<sub>10</sub>. Solventní nafty jsou zdraví škodlivé nebo i toxické (podle konkrétního složení). Mohou obsahovat karcinogenní a mutagenní látky. Všeobecným celkovým účinkem arenů je vliv na centrální nervovou soustavu (dráždění očí, kůže, bolest hlavy).

Ve směrnících WHO pro kvalitu ovzduší, v materiálu RIVM, SZÚ ani v databázích IRIS US EPA nejsou pro solventní naftu zaneseny žádné referenční nebo tolerované hodnoty pro vnější ovzduší. Holandský národní ústav veřejného zdraví a prostředí RIVM uvádí pro aromatické uhlovodíky C<sub>5</sub> až C<sub>9</sub> tolerovatelnou koncentraci v ovzduší (dále též jen TCA) v úrovni 400  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a pro aromatické uhlovodíky C<sub>9</sub> až C<sub>16</sub> TCA v úrovni 200  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při

práci, je uvedena hodnota přípustného expozičního limitu (PEL) v úrovni  $200 \text{ mg.m}^{-3}$  a hodnota nejvyšší přípustné koncentrace (NPK) v úrovni  $1000 \text{ mg.m}^{-3}$ .

Uvádí se, že benzen představuje cca 0,1 % přítomných aromatických uhlovodíků, proto je níže provedena též charakterizace rizika i pro benzen s úvahou, že v sumě TOC je benzen obsažen z 0,1 %.

Benzen  $\text{C}_6\text{H}_6$  je bezbarvá čirá těkavá kapalina s charakteristickým aromatickým zápachem. Hlavní cestou expozice člověka benzenu je inhalace. Expozice vyšším koncentracím benzenu (nad  $3 \text{ 200 mg.m}^{-3}$ ) vyvolávají neurotoxické příznaky. Krátkodobá expozice může způsobit ospalost, závratě, bolesti hlavy, podráždění očí, kůže a dýchacích cest. Trvalá expozice toxickým úrovním benzenu může poškozovat lidskou kostní dřeň, což vede k perzistentní pancytopenii. Prvními příznaky toxicity jsou anémie, leukocytopenie a trombocytopenie. Ve vážných případech se rozvíjí smrtelná aplastická anémie způsobená inhibicí funkce kostní dřeně.

Benzen je známý lidský karcinogen kvalifikovaný IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) ve skupině 1 jako prokázaný karcinogen. Mezi nejvýznamnější škodlivé účinky vyvolané dlouhodobou expozicí benzenu patří hematotoxicita, genotoxicita a karcinogenita. Chronická expozice benzenu může poškodit kostní dřeň, což se projeví jako snížení počtu bílých krvinek, červených krvinek a/nebo krevních destiček, vedoucí k plastické anémii. Genotoxické účinky benzenu se projevují na úrovni poškození chromozómů. V literatuře je popsán velký počet případů myeloblastické a erytroblastické leukémie spojené s expozicemi benzenu. Několik epidemiologických studií o pracovních exponovaných benzenu prokázalo statisticky významné spojení mezi akutní leukémií a profesionální expozicí benzenu.

Pro nekarcinogenní toxický účinek je v databázi IRIS uvedena referenční koncentrace  $\text{RfC} = 0,03 \text{ mg.m}^{-3}$  a WHO pro ochranu před karcinogenními účinky benzenu stanovila inhalační jednotku karcinogenního rizika  $6 \times 10^{-6} \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ .

### Xyleny

Xylen má sumární vzorec  $\text{C}_8\text{H}_{10}$  a jedná se o bezbarvou těkavou kapalinu. Xyleny se používají jako rozpouštědlo barev, nátěrů a gumy, rovněž při výrobě barev, léků, pesticidů atd. Směs xylenů představují látky o-xylen, m-xylen, p-xylen a někdy rovněž ethylbenzen.

Při menší inhalační expozici se projevují hlavně bolesti hlavy, závratě, dráždění ke kašli. Inhalační expozice vysokých koncentrací vyvolává stavy vzrušení a opilosti, mohou následovat křeče, bezvědomí, poruchy nebo zástava dýchání. Některé pokusy na zvířatech indikují možný vliv xylenů na zpomalení růstu a vývoje u dětí, nelze vyloučit ani účinek na játra a ledviny i u dospělých. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC, 1999) řadí xyleny do skupiny 3, jedná se o neprokázaný lidský karcinogen, kdy ho nelze klasifikovat z hlediska karcinogenních účinků.

Pro ochranu před nepříznivými chronickými účinky na CNS stanovilo WHO a RIVM hodnotu  $870 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$  a US EPA (2008) a SZÚ v úrovni  $100 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ . Přípustný expoziční limit (PEL) směsi xylenů v ovzduší pro 8-mi hodinovou pracovní dobu profesionálně exponovaných pracovníků je uveden v nařízení vlády č. 361/2007 Sb. na úrovni  $200 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### N - butylacetát

N - butylacetát má sumární vzorec  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$  a jedná se o čirou, bezbarvou nebo slabě nažloutlou kapalinu ovocného zápachu, který může být postížitelny i v relativně nízkých koncentracích. Používá při výrobě laků, plastických hmot, fotografických filmů a syntetických kůží. Inhalační toxicita n-butylacetátu, projevující se bolením hlavy a drážděním očí, je popisována pouze při velmi vysokých koncentracích  $> 1000 \text{ mg.m}^{-3}$ . Není karcinogenní. Americká hygienická asociace v průmyslu ve svém materiálu z roku 1986 uvádí pachový práh pro butylacetát v rozpětí  $33\text{-}94,6 \text{ mg.m}^{-3}$  s dráždicí koncentrací  $473 \text{ mg.m}^{-3}$ . RIVM, SZÚ ani IRIS US EPA neuvádějí žádnou doporučenou maximální úroveň koncentrace nebo tolerovatelnou hodnotu pro vnější ovzduší. nebyly žádné referenční nebo tolerované hodnoty pro vnější ovzduší pro butylacetát nalezeny. WHO stanovila z inhalační studie na pokusných zvířatech hodnotu doporučené koncentrace pro vnější ovzduší v úrovni  $0,4 \text{ mg.m}^{-3}$ .

V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při práci, je uvedena hodnota přípustného expozičního limitu PEL v úrovni  $950 \text{ mg.m}^{-3}$  a hodnota nejvyšší přípustné koncentrace NPK v úrovni  $1200 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### Ethylbenzen

Ethylbenzen je aromatický uhlovodík se sumárním vzorcem  $\text{C}_8\text{H}_{10}$ , jedná se o bezbarvou kapalinu s aromatickým zápachem (obtěžování zápachem bylo pozorováno při koncentraci v úrovni  $2 \text{ mg.m}^{-3}$ ). Hlavní cestou expozice do organismu je inhalace. Ethylbenzen má nízkou akutní i chronickou toxicitu, je toxický pro centrální nervový systém a dráždí sliznice a oči. Nejsou dostatečné údaje o reprodukční toxicitě a karcinogenitě.

Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny IARC v roce 2000 zařadila ethylbenzen do skupiny 2B jako možný karcinogen s nedostatečně doloženou karcinogenitu pro člověka. US EPA zařadila ethylbenzen do skupiny D jako látku, která není klasifikována z hlediska karcinogenity.

Pro ochranu před nepříznivými účinky na játra a ledviny WHO stanovila GV v úrovni  $22000 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ , RIVM v úrovni  $770 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ , SZÚ v úrovni  $400 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$  a Cal/EPA (Kalifornský úřad pro řízení zdravotních rizik) v úrovni  $2000 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ . US EPA stanovila pro ochranu před nepříznivými účinky na vývojový systém hodnotu RfC v úrovni  $1000 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ .

V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění, je uvedena hodnota přípustného expozičního limitu PEL v úrovni  $200 \text{ mg.m}^{-3}$  a hodnota nejvyšší přípustné koncentrace NPK v úrovni  $500 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### Kumen

Kumen má sumární vzorec  $\text{C}_9\text{H}_{12}$ , jedná se o vysoce těkavou bezbarvou kapalinu s výrazným aromatickým zápachem (čichový práh dle Americké hygienické asociace v průmyslu z roku 1986 v rozpětí  $0,0392 - 6,37 \text{ mg.m}^{-3}$ ). Kumen se velmi rychle vstřebává do organismu inhalační cestou. Studie na pokusných zvířatech ukazují na nepříznivé neurologické účinky. U zaměstnanců pracujících s kumenum jsou, s ohledem na zvětšování orgánů v pokusech na zvířatech, sledovány ledviny. U kumenu nebyly prokázány nepříznivé reprodukční účinky, k dispozici nejsou ani žádné epidemiologické studie týkající se akutní nebo chronické expozice.

WHO karcinogenní účinky kumenu, vzhledem k nedostatku dat z chronických nebo epidemiologických studií, nestanovuje. Pracovní skupina IARC v roce 2011 přehodnotila karcinogenní rizika několika látek a zařadila kumen do skupiny 2B jako možný karcinogen pro člověka s nedostatečně doloženou karcinogenitou. US EPA uvádí, že nejsou dostupná data o karcinogenitě kumenu a řadí kumen do skupiny D jako látku, která není klasifikována jako lidský karcinogen.

V databázi IRIS uvádí US EPA referenční koncentraci RfC kumenu ve venkovním ovzduší, která ani při celoživotní expozici pravděpodobně nevyvolá u člověka žádné nepříznivé zdravotní účinky, v úrovni  $400 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ . Tato hodnota byla stanovena z výsledků inhalační studie na pokusných zvířatech (Cushman a kol, 1995), kdy byla pozorována zvýšená hmotnost ledvin a nadledvinek.

V nařízení vlády č.361/2007 Sb., v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při práci, je uvedena hodnota přípustného expozičního limitu PEL v úrovni  $100 \text{ mg.m}^{-3}$  a hodnota nejvyšší přípustné koncentrace NPK v úrovni  $250 \text{ mg.m}^{-3}$ .

### Cyklohexanon

Cyklohexanon má sumární vzorec  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$ , jedná se o bezbarvou olejovitou kapalinu charakteristického zápachu (čichový práh dle Americké hygienické asociace v průmyslu z roku 1986 v rozpětí  $0,48 - 400 \text{ mg.m}^{-3}$  s dráždicí koncentrací  $100 \text{ mg.m}^{-3}$ ). Při akutní expozici cyklohexanonem může dojít ke dráždění očí, dýchacích cest a kůže, mohou se též objevit bolesti hlavy a závratě. U pokusných zvířat byly pozorovány nepříznivé zdravotní účinky na ledviny a játra. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny IARC řadí cyklohexanon do skupiny 3, jedná se o neprokázaný lidský karcinogen.

US EPA v databázi IRIS referenční koncentraci RfC neuvádí. Holandský národní ústav veřejného zdraví a prostředí (RIVM) stanovil tolerovatelnou koncentraci TCA v ovzduší v úrovni  $136 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění, je uvedena hodnota přípustného expozičního limitu PEL v úrovni  $40 \text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$  a hodnota nejvyšší přípustné koncentrace NPK v úrovni  $80 \text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ .

### 3.2.Hodnocení expozice a charakterizace rizika

Jako podklad pro hodnocení expozice hodnoceným škodlivinám slouží výsledky rozptylové studie č. 15008 (EKOPOR, 2014).

Hodnocení stávající úrovně znečištění na uvažovaném území vychází v souladu s platnými právními předpisy z hodnot klouzavého průměru koncentrací škodlivin, které mají stanoven roční imisní limit, a to za roky 2009 – 2013, zveřejněných Ministerstvem životního prostředí. Podle těchto údajů nedochází na uvažované lokalitě v okolí hodnocené provozovny k překračování imisních limitů uvažovaných znečišťujících látek, které může posuzovaný zdroj produkovat, a lze zde očekávat následující imisní zátěž (na základě požadavku MŽP jsou dále uvedeny také dostupné hodnoty krátkodobějších koncentrací):

Tabulka č. 3: Imisní pozadí v zájmové lokalitě Břeclav

Škodlivina	5letý klouzavý průměr koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	imisní limit [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	max. vyčerpání limitu [%]
NO <sub>2</sub> - roční	12,8	40	32,0
PM <sub>10</sub> - roční	26,0	40	65,0
PM <sub>10</sub> – denní (M36)	46,4	50	92,8
PM <sub>2,5</sub> - roční	20,3	25	81,2

Ačkoliv výše uvedené stávající imisní koncentrace škodlivin na uvažované lokalitě nepřekračují platné limity, k limitní hodnotě se blíží především denní koncentrace prachových částic frakce PM<sub>10</sub>. Vyšší hodnoty vykazují také roční koncentrace frakce PM<sub>2,5</sub>. Imisní situace uvažovaného území je navíc v současné době ovlivňována i provozem nynější lakovny (dochází především k navýšení výrobní kapacity stávajících zdrojů). Příspěvek uvažovaných zdrojů je tedy v pozadovém zatížení lokality již částečně zahrnut.

Pro potřeby výpočtu a zhodnocení teoretické situace na sledovaném území v okolí hodnoceného areálu byla v rozptylové studii zvolena pravidelná síť referenčních bodů v základní mapě měřítka 1 : 5 000. Její krok byl zvolen 100 m ve směrech obou os a krok vnitřního výpočtu reliéfu terénu pak 10 m. Celá síť je tvořena 121 bodem, jejichž umístění je zřejmé z grafických příloh rozptylové studie. Imisní koncentrace v těchto bodech byla zjišťována ve výšce 1,5 m nad povrchem terénu, tj. v dýchací zóně člověka. Vzhledem k umístění provozovny nebylo účelné použít další specifické referenční body, umožňující konkretizovat vliv provozu areálu na ovzduší v místě obytné zástavby.

Tabulka č. 3: Imisní příspěvky z rozšířeného provozu areálu ARENS dle rozptylové studie

sledovaná škodlivina	číslo referenčního bodu v síti	imisní koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	imisní limit ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
<b>maximální hodinové koncentrace</b>			
NO <sub>2</sub>	60	0,506	200
TOC	50	21,792	-

sledovaná škodlivina	číslo referenčního bodu v síti	imisní koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	imisní limit ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
<b>maximální denní 8 hodinový průměr</b>			
CO	71	2,641	10 000
<b>maxima denních koncentrací</b>			
NO <sub>2</sub>	60	1,868	50
TOC	50	7,256	-
<b>maxima průměrných ročních koncentrací</b>			
NO <sub>2</sub>	51	0,019	40
PM <sub>10</sub>	51	0,089	40
PM <sub>2,5</sub>	51	0,040	25
TOC	51	0,271	-

U charakterizace rizika pro látky s prahovými účinky je podstatou srovnání výsledku hodnocení expozice, tedy expoziční dávky, s expozičním limitem, tj. toxikologicky akceptovatelným (tolerovatelným) přívodem látky. Za měřítko rizika nekarcinogenního účinku látky pro zdraví člověka se považuje tzv. index nebezpečnosti (HQ – koeficient nebezpečnosti pro jednu látku), který se stanovuje následujícím způsobem:

**HQ = c (expozice) / RfC**, kdy:

Expozice – průměrná denní expozice nebo průměrný denní přívod látky, který připadá v úvahu po celý život jednotlivce (předpokládaná koncentrace škodliviny v ovzduší).

RfC (Reference concentration) – expozice, která pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví (nejvyšší bezpečná koncentrace v ovzduší), je vyjadřovaná  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hodnocení indexu nebezpečnosti vychází z úvahy, že je-li předpokládaná expoziční koncentrace menší než RfC (HQ < 1), pak je natolik nízká, že se v exponované populaci nedostaví ani kritický účinek. Tak nízká expozice sebou s největší pravděpodobností nenese žádná zdravotní rizika. Pokud je HQ větší než 1, zdravotní riziko se zvyšuje, i když mírné překročení hodnoty 1 po krátkou dobu nepředstavuje ještě závažnou míru rizika.

Míra karcinogenního rizika se stanovuje výpočtem pravděpodobnosti zvýšení vzniku nádoru u jednotlivce exponované populace v důsledku expozice hodnocené dávce (ILCR - Individual Lifetime Cancer Risk). Tento ukazatel rizika se získává pomocí referenční hodnoty, tzv. jednotky karcinogenního rizika (UCR – Unit cancer risk), která je vztažena přímo ke koncentraci dané karcinogenní látky v ovzduší ( $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), a to pomocí vzorce, který platí pro oblast nízkých dávek:

**ILCR = c(exp) x UCR**, kdy:

UCR – jednotka karcinogenního rizika vyjadřovaná v  $1/\mu\text{g}/\text{m}^3$

- ✓ Pokud ILCR <  $10^{-6}$  karcinogenní riziko je všeobecně přijatelné
- ✓ Pokud  $10^{-6} < \text{ILCR} < 10^{-4}$  o významnosti karcinogenního rizika nelze rozhodnout bez dalších informací (závisí to na rozsahu exponované populace a na závažnosti důkazů o karcinogenitě uvažovaného agens)
- ✓ Pokud ILCR >  $10^{-4}$  karcinogenní riziko je zpravidla pro populaci nepřijatelné.

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

Vzhledem k tomu, že není známo imisní pozadí pro max. hodinovou koncentraci NO<sub>2</sub> v dané lokalitě, nelze provést kvantifikaci rizika pro akutní toxický účinek. Vzhledem k faktu, že v ČR dochází k překračování

hodinových koncentrací NO<sub>2</sub> dle údajů ČHMÚ pouze v Praze na stanici AIM Legerova a s přihlédnutím k výši vypočteného max. příspěvku hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> v úrovni do 0,506 µg.m<sup>-3</sup>, lze téměř s jistotou konstatovat, že vlivem realizace záměru nebude překročena doporučená směrná hodnota 200 µg.m<sup>-3</sup>. Hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro stávající imisní pozadí i hodnota HQ po připočtení nejvyššího imisního příspěvku zůstane spolehlivě v úrovni < 1 pro stávající stav i pro stav po zprovoznění rozšířeného areálu odlakování ARENS Břeclav.

Pro hodnocení chronického účinku není možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici neměla prokazatelný zdravotně nepříznivý účinek (nárůst respiračních příznaků u astmatiků či pokles plicních funkcí u dětí). WHO ve svém materiálu z roku 2005 stanovilo směrnou hodnotu pro průměrnou roční koncentraci NO<sub>2</sub> v úrovni 40 µg.m<sup>-3</sup>. V případě požadovaných průměrných ročních koncentrací NO<sub>2</sub> v úrovni do 12,8 µg.m<sup>-3</sup> i maximálního vypočteného příspěvku v úrovni 0,506 µg.m<sup>-3</sup> nedojde k překročení směrné hodnoty WHO.

V současné době nejsou k dispozici vztahy ke kvantitativnímu vyhodnocení chronického účinku oxidu dusičitého na lidské zdraví a WHO doporučuje vyhodnocovat riziko na základě ročních průměrných koncentrací suspendovaných částic s předpokladem, že v tomto riziku je zohledněn i vliv dalších škodlivin ve venkovním ovzduší včetně oxidu dusičitého. Na tomto místě proto odkazují na stať charakterizace rizika suspendovaným částicím (viz níže).

### ***Oxid uhelnatý (CO)***

WHO ve směrnici pro kvalitu ovzduší v Evropě z roku 2000 na základě výše uvedeného doporučuje maximální koncentrace oxidu uhelnatého ve výši 100 mg.m<sup>-3</sup> po dobu 15 minut, 60 mg.m<sup>-3</sup> po dobu 30 minut, 30 mg.m<sup>-3</sup> po dobu 1 hodiny, 10 mg.m<sup>-3</sup> po dobu 8 hodin. V současné době je v České republice platný imisní limit pro maximální denní osmihodinový průměr CO v úrovni 10 mg.m<sup>-3</sup>.

Na základě výsledků monitoringu koncentrací CO v Jihomoravském kraji jsou v případě pozadí použity nadhodnocení naměřené maximální osmihodinové koncentrace CO do 500 µg.m<sup>-3</sup> (stanice AIM Brno – Zvonařka), které nepřekračují doporučenou koncentraci WHO. Imisní příspěvky osmihodinových koncentrací CO jsou rozptylovou studií vyčísleny v maximální úrovni do 2,641 µg.m<sup>-3</sup>. Pro hodnocení toxického účinku při použití doporučené směrné hodnoty 10 000 µg.m<sup>-3</sup> pro délku expozice 8 hodin je hodnota kvocientu nebezpečnosti HQ pro stávající imisní pozadí 0,05 a pro stav po zahájení provozu nové lakovací linky též 0,05. Dle uvedeného výpočtu je zřejmé, že hodnota kvocientů nebezpečnosti HQ se pohybuje < 1 pro stávající stav i pro budoucí stav a proto se v souvislosti s danými expozicemi CO pro exponovanou populaci neočekává žádné riziko toxických účinků.

### ***Suspendované částice (PM10, PM2,5)***

Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že stávající roční aritmetické průměry imisí PM<sub>10</sub> nepřekračují v posuzovaném území hodnotu 26,0 µg.m<sup>-3</sup>, což je 65 % imisního limitu. Imisní pozadí škodliviny PM<sub>2,5</sub> bylo autorkou rozptylové studie stanoveno v úrovni do 20,3 µg.m<sup>-3</sup>, tedy asi 81 % imisního limitu.

Hodnoty vyčíslených příspěvků tuhých znečišťujících látek jsou nízké a jejich součet s imisním pozadím zůstane pod legislativně stanoveným imisním limitem. V ČR je dle tabulky č. 11 přílohy č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. pro průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> stanoven imisní limit 40 µg.m<sup>-3</sup> a pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> imisní limit v úrovni 25 µg.m<sup>-3</sup>.

Na tomto místě je nezbytné uvědomit si, že suspendované částice v ovzduší představují významný rizikový faktor s mnohočetným efektem na lidské zdraví, neboť na rozdíl od plynných látek nemají specifické složení, ale představují směs látek s různými účinky. Současně působí i jako vektor pro plynné škodliviny. Na vzniku suspendovaných částic tak např. participuje jak SO<sub>2</sub>, tak i NO<sub>2</sub>. Na jejich povrchu se koncentrují další negativně působící látky, např. těžké kovy či organické sloučeniny. Dosud nezodpovězenou otázkou zůstává, jaké složky suspendovaných částic se na poškozování lidského zdraví uplatňují a jakým mechanismem působí.

Limity  $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro  $\text{PM}_{10}$  a  $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro  $\text{PM}_{2,5}$  doporučené WHO jako AQG jsou v současné době v předmětné lokalitě pravděpodobně překročeny. Hodnoty vyčísleného imisního pozadí odpovídají výsledkům monitoringu stavu životního prostředí ČR, kdy překračování imisních limitů pro suspendované částice (zejména krátkodobých koncentrací a jemných částic) je v současné době závažným problémem většiny území naší republiky. Zejména automobilová doprava a lokální topeniště značně zhoršují kvalitu venkovního ovzduší, a to nejen měst, ale i venkovských oblastí. Imisní pozadí v kontextu průměrných ročních koncentrací prachových částic indikuje, že obyvatelé žijící v této oblasti mohou být vystaveni zvýšenému riziku předčasné úmrtnosti o 3 % oproti obyvatelům neexponovaným. Příspěvky posuzovaného záměru v řádech setin  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  průměrných ročních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$  tuto situaci nijak nezmění.

Kvantifikace zdravotního rizika vyčísleným hodnotám koncentrací  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$  dle nejnovějších studií WHO (2006) je uvedena v následující tabulce. Pro výpočet byla použita hodnota nejvyšších vyčíslených příspěvků roční koncentrace prachových částic v samotném areálu, imisní pozadí  $26 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro  $\text{PM}_{10}$  a  $20,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro  $\text{PM}_{2,5}$  a jako počet ovlivněných obyvatel je uvažována 1/4 všech obyvatel Břeclavi (uvažovaná zástavba v SV okraji Břeclavi, v ostatních částech města budou dominantní jiné zdroje). Nejvyšší vyčíslený příspěvek v samotném areálu posuzované výroby je tak vztažen na veškerou populaci nejbližší obytné zástavby a hodnocení je tak provedeno na straně bezpečnosti a bude nadhodnoceno. V posledním sloupci tabulky je demonstrativně proveden výpočet i pro platné imisní limity průměrných ročních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ , které jsou legislativně stanoveny v úrovni 40, resp.  $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

**Tabulka č. 4: Kvantifikace rizika vyčísleným expozičním  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$**

ukazatel	cílová skupina	jednotka	pro imisní pozadí	pro prováděním závázky	pro imisní limit
Očekávaný výskyt chronické bronchitidy vlivem dlouhodobé změny imisní zátěže $\text{PM}_{10}$	dospělí	nové případy/rok	3,7	3,7	5,7
Očekávaný zvýšený počet hospitalizací pro akutní srdeční onemocnění	všichni	nové případy/rok	0,7	0,7	1,1
Očekávaný zvýšený počet hospitalizací pro akutní respirační onemocnění	všichni	nové případy/rok	1,1	1,1	1,8
Počet dnů omezené aktivity	dospělí	počet dnů/rok	982	982	1 209
Ztracené pracovní dny	dospělí	počet dnů/rok	225	225	277
Očekávaný výskyt maximálního zvýšeného počtu použití bronchodilatátorů – akutní účinky	astmatické děti (15% dětí)	počet dnů/rok	61	61	94
Očekávaný výskyt maximálního zvýšeného počtu použití bronchodilatátorů – akutní účinky	dospělí astmatici (4,5 % populace)	počet dnů/rok	572	572	879
Očekávaný maximální výskyt respiračních symptomů onemocnění dolních cest dýchacích a kašle – akutní účinky	děti do 15 let	počet dnů se symptomem/rok	424	424	651
Očekávaný maximální výskyt respiračních symptomů	30 % dospělé populace	počet dnů se symptomem/rok	545	545	837



ukazatel	cílová skupina	jednotka	pro imisní pozadí	pro prováděním závazky	pro imisní limit
onemocnění dolních cest dýchacích a kašle – akutní účinky					

Vyčíslené příspěvky realizace záměru k ročním průměrným koncentracím PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> jsou tak nízkých úrovní, že vůbec neovlivní prevalenci zdravotních účinků chronickým expozicím prašnosti v dotčené populaci, a to ani u nejcitlivějších ukazatelů nemoci (četnost výskytu možných respiračních symptomů (kašle) u dětí a dospělých). Výsledné hodnoty také s dostatečnou rezervou zůstávají ve všech ukazatelích pod úrovní obecně přijaté míry ochrany veřejného zdraví, která je vyjádřena legislativně přijatým imisním limitem.

Při charakterizaci rizika vyčísleným expozicím průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> pomocí HQ docházíme k následujícím výsledkům:

- ✓ HQ pro pozadí PM<sub>10</sub> = 26,0 / 20 (AGQ dle WHO) = 1,3 > 1 = riziko může být mírně zvýšené
- ✓ HQ pro PM<sub>10</sub> se záměrem = 26,089 / 20 (AGQ dle WHO) = 1,304 > 1 = riziko může být mírně zvýšené
- ✓ ΔHQ pro PM<sub>10</sub> = 4,45E-03 = nárůst rizika je bezvýznamný
- ✓ HQ pro pozadí PM<sub>2,5</sub> = 20,3 / 10 (AGQ dle WHO) = 2,03 > 1 = riziko může být zvýšené
- ✓ HQ pro PM<sub>2,5</sub> se záměrem = 20,34 / 10 (AGQ dle WHO) = 2,034 > 1 = riziko může být zvýšené
- ✓ ΔHQ pro PM<sub>2,5</sub> = 4E-03 = nárůst rizika je bezvýznamný

#### **Těkavé organické látky (TOC)**

V rozptylové studii jsou vyčísleny imisní příspěvky maximálních hodinových koncentrací, maximálních denních koncentrací a průměrných ročních koncentrací pouze pro sumu TOC, a to ve výši 21,792 μg.m<sup>-3</sup> pro hodinová maxima, 7,256 μg.m<sup>-3</sup> jako denní maximum a 15,535 μg.m<sup>-3</sup> jako průměrná roční koncentrace. **V případě výpočtů kvocientů nebezpečnosti HQ níže je uvažováno, že jednotlivé organické látky vybrané jako zástupci sumy těkavých organických látek jsou v sumě TOC obsaženy ze 100 %, výpočty jsou tedy provedeny na straně bezpečnosti.**

Tabulka č. 5: Charakterizace rizika pro vybrané látky obsažené v Σ TOC

škodlivina	zdroj referenční dávky	označení referenční dávky	výše referenční dávky (μg.m <sup>-3</sup> )	HQ příp. ILCR	hodnocení rizika
solventní nafta	RIVM	TCA	200 – 400 / rok	1E-03	< 1
benzen	US EPA	RfC	30 / rok	9E-06	< 1
	WHO	UR	6x10 <sup>-6</sup>	1,6E-09	3 řády pod rizikem
xyleny	WHO	GV	870 / rok	3E-04	< 1
	RIVM	TCA	870 / rok	3E-04	< 1
	US EPA	RfC	100 / rok	2,7E-03	< 1
	SZÚ	PK	100 / rok	2,7E-03	< 1
N- butylacetát	WHO	GV	400 / rok	6,8E-04	< 1
Ethylbenzen	WHO	GV	22 000 / rok	1,2E-05	< 1
	RIVM	TCA	770 / rok	3,5E-04	< 1
	SZÚ	PK	400 / den	1,8E-02	< 1
	US EPA	RfC	1 000 / rok	2,7E-04	< 1

škodlivina	zdroj referenční dávky	označení referenční dávky	výše referenční dávky ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	HQ příp. ILCR	hodnocení rizika
	Cal EPA	REL	2 000 / rok	1,4E-04	< 1
Kumen	US EPA	RfC	400 / rok	6,8E-04	< 1
Cyklohexanon	RIVM	TCA	136 / rok	2E-03	< 1

Z výše uvedené charakterizace rizika vyplývá, že u všech vybraných organických látek se HQ pohybuje bezpečně pod hodnotou 1, tudíž nelze očekávat riziko z expozice toxických nekarcinogenních účinků hodnocených látek. Hodnota ILCR se u benzenu se pohybuje 3 řády pod přijatelným karcinogenním rizikem.

I když areál Arens Oberflächenfullservice s.r.o. Břeclav bude po provedených úpravách a rozšíření emitovat vyšší množství škodlivin do ovzduší, nehrozí žádná akutní ani dlouhodobá zdravotní rizika obyvatelům okolní zástavby ani náhodně projíždějícím či procházejícím osobám. V návaznosti na výše uvedené skutečnosti není třeba z hlediska znečišťování ovzduší vyvolaného emisemi TOC v důsledku posuzovaného záměru předpokládat jakoukoliv změnu rizik pro zdraví obyvatel v okolí tohoto areálu.

## 4. Hluk

### 4.1. Identifikace nebezpečnosti a vztah dávka – účinek

Zvuky jsou přirozenou a důležitou součástí prostředí člověka, jsou základem řeči a příjmu informací, mohou přinášet příjemné zážitky. Zvuky příliš silné, příliš časté nebo působící v nevhodné situaci a době však mohou na člověka působit nepříznivě. Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující nebo mají dokonce škodlivé účinky, nazývají hlukem, a to bez ohledu na jejich intenzitu. Proto je hluk do jisté míry třeba považovat za bezprahově působící noxu.

Dlouhodobé nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné rozdělit na účinky specifické, projevující se poruchami činnosti sluchového analyzátoru a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu, na nichž se často podílí stresová reakce a ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace, biochemických reakcí, spánku, vyšších nervových funkcí, jako je učení a zapamatování, ovlivnění smyslově motorických funkcí a koordinace. V komplexní podobě se mohou manifestovat ve formě poruch emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ve formě nemocí, u nichž působení hluku může přispět ke spuštění nebo urychlení vlastního patogenetického děje.

Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

V tabulkách č. 6 a 7 jsou v závislosti na průměrné intenzitě denní hlukové zátěže, odstupňované po 5 dB, znázorněny vybarvením hlavní nepříznivé účinky na zdraví a pohodu obyvatel v denní, resp. noční době, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Vycházejí z výsledků epidemiologických studií pro průměrnou populaci, takže s ohledem na individuální rozdíly v citlivosti vůči nepříznivým účinkům hluku je třeba předpokládat možnost těchto účinků u citlivější části populace i při hladinách hluku významně nižších. Znázorněné prahové hodnoty vycházejí z hlukových směrnic WHO z roku 1999 a 2009 a platí obecně bez specifikace zdroje hluku.

**Tabulka č. 6: Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – denní doba ( $L_{Aeq,6-22h}$ )**

Nepříznivý účinek	dB (A)						
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení *							
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí							
Ischemická choroba srdeční vč. IM							
Zhoršená komunikace řeči							
Silné obtěžování							
Mírné obtěžování							

\*přímá expozice hluku v interiéru ( $L_{Aeq,24\text{ hod}}$ )

Z výsledků epidemiologických studií, potvrzených i u nás, vyplývá těsnější vztah mezi indikátory nepříznivých zdravotních účinků hluku a hlukovou expozicí pro noční hluk. Důvodem je jak homogenní expozice, neboť většina populace tráví noc doma a příliš se neliší při svých aktivitách, tak i působení hluku prostřednictvím narušeného spánku, které se projevuje, i když nedochází přímo k probuzení.

**Tabulka č. 7: Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – noční doba ( $L_{Aeq,22-6h}$ )**

Prokázané účinky hluku v noci		Indikátor	Prahová hodnota
Biologické účinky	EEG změny (probouzení)	$L_{Amax}$ (v interiéru)	35 dB
	První pohyby	$L_{Amax}$ (v interiéru)	32 dB
	Změny ve fázích spánku	$L_{Amax}$ (v interiéru)	35 dB
Kvalita spánku	Buzení se během noci nebo brzy ráno	$L_{Amax}$ (v interiéru)	42 dB
	Zvýšený pohyb, převalování se	$L_n$ (venku)	42 dB
Pohoda	Subjektivní rušení spánku	$L_n$ (venku)	42 dB
	Užívání léků na spaní	$L_n$ (venku)	40 dB
Lékařská diagnóza	Nespavost (Environmental insomnia)	$L_n$ (venku)	42 dB
<i>Vysvětlivky: <math>L_n</math> je ekvivalentní hladina akustického tlaku A v noční době (22:00 – 06:00 hod), <math>L_{Amax}</math> je maximální hladina akustického tlaku A v noční době.</i>			
Účinky hluku v noci s omezenými důkazy		Indikátor	Prahová hodnota
Pohoda	Stížnosti	$L_n$ (venku)	35 dB
Lékařská diagnóza	Hypertenze (zvýšený krevní tlak)	$L_n$ (venku)	50 dB
	Infarkt myokardu (srdeční příhoda)	$L_n$ (venku)	50 dB
	Psychické poruchy	$L_n$ (venku)	60 dB
<i>Vysvětlivky: <math>L_n</math> je ekvivalentní hladina akustického tlaku A v noční době (22:00 – 06:00 hod)</i>			

Z tabulek obecně vyplývá, že při dodržení hygienického limitu 50/40dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní/noční době, se nepředpokládá existence zdravotních rizik hluku pro exponované osoby. Nelze ovšem vyloučit možnost určité míry obtěžování i úrovní hluku podlimitní v případě hluku se zvýšeným rušivým vlivem, jako je hluk doprovázený vibracemi, hluk obsahující nízké frekvenční složky, hluk s kolísavou intenzitou nebo obsahující výrazné tónové složky.

#### 4.2. Hodnocení expozice a charakterizace rizika hluku

Jako podklad pro hodnocení expozice hluku a charakterizaci rizika slouží vybrané kapitoly dokumentace EIA (Charouzek, 2015), resp. orientační výpočty hlukových imisí u nejbližší obytné zástavby. Výpočty byly provedeny jak pro období výstavby, tak pro období běžného provozu po navrhovaném rozšíření provozovny ARENS.

Podle orientačních výpočtů může být v nejbližším chráněném venkovním prostoru, situovaném ve vzdálenosti cca 500 m, dosahováno akustických imisí z provozu areálu ARENS:

- v období výstavby při nejhluchnějších stavebních pracích max. 30,7 dB a
- v období běžného provozu areálu po jeho rozšíření max. 12,0 dB,

přičemž v obou výpočtech je uvažován pouze útlum hluku vzdáleností bez uvažování dalších standardních složek útlumu (překážky, odrazy apod.).

Vypočtené hodnoty zůstávají s velkou rezervou pod imisním limitem pro stavební hluk (65 dB) i pro hluk z provozoven v denní i noční době (50 dB, resp. 40 dB), což jsou zároveň prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže (viz tabulky č. 6 a 7).

Vypočtené hodnoty akustických imisí u nejbližší obytné zástavby jsou tak nízkých úrovní, že pravděpodobně nebudou obyvateli této zástavby vůbec samostatně identifikovatelné, budou zcela překrývány jinými zdroji hluku, kterými jsou v daném území zejména dopravní hluk z komunikací I/55 a D2.

Dle posledního celostátního sčítání intenzit dopravy, které provedlo Ředitelství silnic a dálnic ČR v roce 2010, je na sčítacím úseku 6-0307 silnice I/55, kam ústí výjezd z areálu ARENS, intenzita dopravy v úrovni 2 738 těžkých nákladních vozidel a 15 946 osobních vozidel denně. Na dálnici D2 je směrem na sever od mimoúrovňové křižovatky se silnicí I/55 (sčítací úsek 6 – 8740) denní intenzita dopravy 6 081 těžkých nákladních automobilů a 11 972 jízd osobních automobilů, ve směru jižním (sčítací úsek 6 – 8750) pak 5 095 průjezdů těžkých nákladních a 7 081 osobních automobilů. Z tohoto výčtu je zřejmé, že navýšení dopravy v těchto úsecích související s rozšířeným provozem areálu ARENS v počtu do 10 nákladních automobilů denně nemůže nijak zásadně ovlivnit intenzitu dopravy na těchto využívaných komunikacích, resp. nemůže nijak ovlivnit výslednou úroveň dopravního hluku emitovaného z komunikací I/55 a D2.

## 5. Analýza nejistot

Každé hodnocení zdravotního rizika je nevyhnutelně spojeno s určitými nejistotami, danými použitými daty, expozičními faktory, odhady chování exponované populace apod. Proto je jednou z neopomenutelných součástí hodnocení rizika i popis a analýza nejistot, které jsou s hodnocením spojeny a kterých si je zpracovatel vědom.

Všechny níže uvedené nejistoty byly řešeny přijetím konzervativního modelu, který představuje nejhorší možný scénář, tedy dlouhodobou nepřetržitou expozici nejvýše vyčísleným úrovním příspěvků imisí polutantů ovzduší a hluku ve venkovním prostředí.

### 5.1. Polutanty ovzduší

Rozptylová studie, z jejíchž závěrů vychází předkládané hodnocení zdravotních rizik, byla zpracována na základě metodiky SYMOS '97, jejímž základem je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení těch dějů v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i výsledky vypočtené v rozptylové studii nutně zatížené chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.

Klimatické vstupní údaje znamenají zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru značně lišit.

Pro kvantifikaci rizika byly ve výpočtech použity zobecňující hodnoty jednotlivých veličin, přičemž např. množství vdechnutého vzduchu za jednotku času se vyznačuje značnou variabilitou dle věku, pohlaví i fyzické aktivity, k expozici vyčísleným hodnotám chemických škodlivin v ovzduší nedochází nepřetržitě (neuvažuje se s výkyvem koncentrací v průběhu roku, s trávením většiny času populace ve vnitřním prostředí) apod.

Nejistoty do hodnocení vlivů na veřejné zdraví vnáší rovněž použité regresní koeficienty a referenční hodnoty odvozené prestižními institucemi chránícími veřejné zdraví z výsledků epidemiologických studií, jejichž závěry mají různé úrovně spolehlivosti.

Hodnocení expozice polutantům ovzduší bylo provedeno pouze odhadem, neboť zpracovatel nemá k dispozici podrobnější údaje o populaci žijící v hodnocené lokalitě, zejména údaje o jejím složení, návycích,

pracovních expozicích, době trávení času ve venkovním prostoru, citlivých či odolných skupinách atd., tedy nejsou žádné údaje o expozičním scénáři. Pro hodnocení byla vybrána vždy nejvyšší hodnota z celé sítě referenčních bodů, která je zpravidla dosahována v samotném areálu odlakování ARENS. Tato hodnota byla následně použita pro charakterizaci rizika populace nejbližší obytné zástavby, která je však situovaná ve vzdálenosti cca 500 m a nikdy zde koncentrace použité k hodnocení nemohou být dosahovány.

Není známo imisní pozadí TOC v předmětné lokalitě, avšak vzhledem k tomu, že jediným zdrojem TOC v dané lokalitě je stávající provoz posuzovaného areálu, který je zahrnut spolu s novými zdroji do výpočtu v rozptylové studii, dá se uvažovat s nulovým imisním pozadím.

## 5.2. Hluk

V rámci zpracování dokumentace EIA nebyla zpracována samostatná akustická studie, jež by modelovými výpočty predikovala výsledné úrovně hluku u nejbližší obytné zástavby po uvedení posuzovaného záměru do provozu. Vzhledem k tomu, že převážná část zdrojů hluku bude umístěna uvnitř výrobních hal a s ohledem na vzdálenost nejbližší obytné zástavby (cca 500 m) se však vyhotovení akustické studie stává bezpředmětným. Předkládaný záměr již ze své podstaty nebude významným zdrojem hluku a nemůže nijak významně ovlivňovat úroveň hluku u obytné zástavby.

Pokud by se předpoklady zpracovatele dokumentace EIA v kontextu ovlivnění hlukové situace u nejbližší obytné zástavby v praxi nepotvrdily, resp. by docházelo ke stížnostem ze strany dotčené veřejnosti, pak bude nezbytné provést přímé měření hluku u vybraných objektů nejbližší obytné zástavby, stanovit dominantní zdroj hluku a jeho vlastníku nařídít provést příslušná protihluková opatření.

## 6. Socioekonomické vlivy

Posuzovaný záměr rozšíření výroby ve stávajícím areálu společnosti ARENS se svým charakterem nijak nevymyká stávajícím aktivitám v objektech tohoto areálu. Záměr by tedy neměl vyvolávat nedůvěru, ohrožení místních zvyklostí ani pocity obav z neznámého u místních obyvatel, kteří již mají dlouhodobé zkušenosti s provozem tohoto areálu. Stěžejním opatřením bude řádné dodržování technologických postupů, provozní kázně apod. Důležitá bude při rozšiřování a novém provozu areálu rovněž řádná komunikace a spolupráce s obyvateli nejbližší zástavby a vstřícné reakce na jejich případné podněty a připomínky.

Při rozšiřování výroby odlakování nedojde k záboru přírodně cenných či parkových ploch, nedojde ani ke kácení žádných vzrostlých stromů, což obvykle vyvolává pocity narušování či devastace životního prostředí a s tím spojené negativní reakce obyvatel žijících v dané lokalitě a jejím okolí.

Realizace posuzovaného záměru může mít spíše pozitivní dopad na okolní obyvatelstvo v socioekonomické oblasti. Vzhledem k absenci zdravotních rizik, která nový rozšířený provoz areálu přináší do lokality díky své moderní technologii lze pozitivní dopady spatřovat v pracovních příležitostech a v možných výhodách z ekonomické prosperity oblasti či kraje.

Po projektovaném rozšíření výroby v areálu Arens Oberflächenfullservice zde najde uplatnění až 120 zaměstnanců. Stávajícím pracovníkům přinese rozšíření provozu a ekonomické investice do areálu jistou perspektivu zaměstnanosti do budoucna. Realizace záměru je tak pro část obyvatel v okolí, existenčně závislých na provozu společnosti Arens Oberflächenfullservice s. r. o., stabilizujícím faktorem, neboť rozvojem a investicemi do areálu dojde i k zajištění ekonomického statutu zaměstnanců oznamovatele a jejich rodin, pro které je provoz posuzovaného průmyslového areálu zdrojem primárních i sekundárních pracovních příležitostí. Tyto aspekty náleží zejména mezi společenské determinanty zdraví, spadají do oblasti vnímání rizika a budou nabývat kladných hodnot. V kontextu ekonomickém přináší posuzovaný záměr dopady pozitivní samozřejmě i pro oznamovatele.

Realizace záměru nevyvolá změnu životní úrovně místního obyvatelstva ani pravděpodobně nezmění jejich dosavadní návyky. Záměr neovlivní strukturu obyvatel v daném území – např. dle věku, zastoupení pohlaví, postavení v zaměstnání, odvětví ekonomické činnosti atd.

## 7. Závěr

Z vyhodnocení orientačních výpočtů akustických imisí v příslušných kapitolách dokumentace EIA a výsledků rozptylové studie vyplývá, že nový provoz odlakování ARENS Břeclav po jeho rozšíření nebude představovat zvýšené riziko nepříznivých zdravotních účinků hluku a imisí v ovzduší pro obyvatele nejbližší obytné zástavby.

### Ovzduší

Vlastní realizace posuzovaného záměru nezpůsobí překračování imisních limitů platných pro oxid dusičitý NO<sub>2</sub>, CO, suspendované částice frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> ani těkavé organické látky (TOC). Imisní příspěvky z rozšířeného provozu odlakování ARENS Břeclav jsou velmi nízké a téměř neovlivní výsledné hodnoty koncentrací sledovaných znečišťujících látek v ovzduší v dané lokalitě.

Při kvantitativním výpočtu rizika pomocí HQ (Hazard Quotient) u škodlivin **NO<sub>2</sub> a CO** bylo prokázáno, že nárůst rizika spojený s novým provozem hodnoceného průmyslového areálu ARENS Břeclav je zanedbatelný. Při charakterizaci rizika součtu nových příspěvků záměru a imisního pozadí na zdravotní obtíže související s chronickou expozicí TZL (**PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>**) nebylo zjištěno žádné zvýšení rizika zdravotních obtíží prokázaných nejnovějšími studii WHO, a to ani u nejcitlivějších ukazatelů nemocnosti, výsledné hodnoty též zůstávají hluboko pod úrovní státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví. Hlavní příčinou mírně zvýšeného zdravotního rizika z dlouhodobých expozic jemným prachovým částicím v dané lokalitě je podle hodnocení pomocí výpočtu Hazard Quotientu (HQ) jednoznačně imisní pozadí, podíl vlastního příspěvku záměru je nulový. Přesto se doporučuje použití všech dostupných prostředků pro snížení prašnosti, a to zejména v rámci opatření proti resuzpenzi prachu v samotném areálu.

U vybraných charakteristických látek z řady sumy **TOC** nebylo pomocí srovnání s referenčními koncentracemi stanovenými na základě epidemiologických studií prestižních zahraničních institucí zabývajících se problematikou zdravotních rizik ze životního prostředí (Světová zdravotnická organizace WHO, US EPA apod.) prokázáno negativní ovlivnění veřejného zdraví populace nejbližší obytné zástavby. Při výpočtech pro jednotlivé zástupce TOC bylo vždy uvažováno, že každá jedna hodnocená škodlivina je v  $\Sigma$  TOC zastoupena ze 100 %.

Pro prokazatelně **karcinogenní** benzen byla charakterizace rizika provedena metodou výpočtu pravděpodobnosti zvýšení výskytu nádorových onemocnění nad běžný výskyt v populaci (ILCR) při celoživotní expozici hodnocené škodlivině (benzenu s předpokladem jeho obsahu v  $\Sigma$  TOC z 0,1%). Z provedeného výpočtu vyplývá, že akceptovatelná míra zvýšení celoživotního karcinogenního rizika z expozic benzenu není v hodnocené lokalitě v současné době překračována a realizací posuzovaného záměru se tato situace nijak nezmění.

Po zahájení rozšířeného provozu areálu odlakování ARENS Břeclav nedojde na základě vyčíslených imisních příspěvků průměrných ročních koncentrací TOC oproti stavu bez realizace tohoto záměru k žádnému navýšení pravděpodobnosti výskytu nádorových onemocnění v dotčené populaci.

### Hluk

**Vlivem provozu strojů a zařízení instalovaných v rozšířeném provozu odlakování ARENS Břeclav** nebude téměř s jistotou docházet k překračování nejvyšší přípustné hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru nejbližších obytných objektů. Vyčíslené úrovně hluku u nejbližší obytné zástavby dosahují dle orientačních výpočtů v dokumentaci EIA v etapě stavebních prací hodnot do 31 dB, v etapě běžného provozu pak hodnot do 12 dB. Tyto vyčíslené příspěvky hluku nebudou populací nejbližší obytné zástavby vůbec samostatně identifikovatelné, budou zcela překrývány hlukem z pozadí, jehož dominantní složkou v dané lokalitě je dopravní hluk z komunikace I/55. Vyčíslené příspěvky hluku jsou i s přihlédnutím k možné chybě výpočtu s rezervou pod úrovní prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže v denní a noční době a nebudou mít tedy vliv na veřejné zdraví, a to ani v kontextu možného obtěžování.

Realizace posuzovaného záměru není spojena s expozicemi obyvatel zvýšeným hladinám **hluku z dopravy**, které by byly subjektivně vnímatelné. Dle sčítání intenzit dopravy v roce 2010 je na úseku komunikace I/55, kam ústí výjezd z areálu odlakovány ARENS, denní intenzita dopravy 2 738 nákladních vozidel, na dálnici D2 využívané též obslužnou dopravou areálu pak kolem 10 tis. denních průjezdů nákladních automobilů. Přetížení dopravy v souvislosti s rozšířeným provozem odlakovny ARENS Břeclav v řádu 10 nákladních automobilů za den nemůže nijak výslednou intenzitu dopravy a tím i hluk emitovaný z využívaných komunikací ovlivnit. Trasa obslužné dopravy areálu neprochází žádnou obytnou zástavbou, po napojení na komunikaci I/55 směřuje východním směrem k dálnici D2, na kterou se napojí a dál pokračuje po této dálnici a dále se dělí. Realizace předloženého záměru v kontextu hluku z dopravy neovlivní veřejné zdraví.

Souhrnně lze konstatovat, že posuzovaný záměr je z pohledu možného ovlivnění veřejného zdraví přijatelný, neboť pravděpodobně neúnosně nezhorší zátěž dotčené populace šířením nadlimitních akustických imisí ani polutantů ovzduší ve srovnání se situací současnou.

**Závěrem hodnocení vlivů na veřejné zdraví na základě shrnutí výše uvedených poznatků lze konstatovat, že realizace záměru s názvem „Odlakování ARENS Břeclav“ přináší prakticky nezměněný expoziční scénář imisím hluku a polutantů ovzduší a tudíž lze ve výhledu očekávat, že se stávající úroveň rizika poškození veřejného zdraví v daném území v souvislosti s hlukem a znečištěním ovzduší nezmění.**

Tento závěr je platný za předpokladu, že záměr bude realizován v místě, čase a rozsahu jaký je popsán v dokumentaci EIA dle zák. 100/2001 Sb. v platném znění a v případě, že výsledky orientačních výpočtů v příslušných kapitolách EIA a výsledky rozptylové studie, sloužící jako podklad pro hodnocení zdravotních rizik, jsou platné a v reálném provozu se potvrdí.

## 8. Literatura a použité informační zdroje

BABISH W., 2008: *Road traffic noise and cardiovascular risk*. Noise and Health 10: 27-33. Department of Environmental Hygiene, Federal Environment Agency, Germany

BAARS,A.J.-THEELEN,R.M.C.- JANSSEN, P.J.C.M. *Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible risk levels. RIVM report 711701025* [online]. Bilthoven : National institute of public health and the environment, 2001[cit.2015-06-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf>>

BAARS,A.J.-THEELEN,R.M.C.- JANSSEN, P.J.C.M. *Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible risk levels. RIVM report 711701025* [online]. Bilthoven : National institute of public health and the environment, 2001[cit.2015-06-01]. Dostupné z www: <<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf>>

BABISH W, Kamp I., 2009: *Exposure-response relationship of the association between aircraft noise and the risk of hypertension*. Noise and Health 11:161- 168. Department of Environmental Hygiene, Federal Environment Agency, Germany

BERGLUND, Birgitta - LINDVALL, Thomas - SCHWELLA, Dietrich. *Guidelines for Community Noise*. WHO 1999. Dostupné na <<http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>>

CALIFORNIA ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Chronic Toxicity Summary. Ethylbenzene*[online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment [cit.2013-06-16]. Dostupné z www: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/100414.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/100414.pdf)>

CALIFORNIA ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Chronic Toxicity Summary. Propylene Glykol Monomethyl Ether* [online]. Office of Environmental Health Hazard Assessment [cit.2013-06-16]. Dostupné z www: <[http://oehha.ca.gov/air/chronic\\_rels/pdf/107982.pdf](http://oehha.ca.gov/air/chronic_rels/pdf/107982.pdf)>

DATABÁZE ČHMÚ: Imisní data ČR. Dostupné na <[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab\\_roc/tab\\_roc\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/tab_roc/tab_roc_CZ.html)>.

HOVORKOVÁ I., 2015: Rozptylová studie č. 15008 pro záměr *Lakovna Arens Oberflächenfullservice s.r.o. Břeclav*, EKOPOR

- CHAROUZEK J., 2014: Pracovní verze dokumentace EIA pro záměr *Odlakování ARENS Břeclav*, Pelhřimov IARC Monographs : Summary of Data Reported and Evaluation, Styrene, 2002
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. *Complete List of Agents evaluated and their classification*. [online] WHO IARC 2006 [cit. 2015-06-16]. Dostupné na [www: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>](http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php).
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. *Agents Classified by the IARC Monographs* [online]. Lyon: IARC, 2012 [cit.2015-11-06]. Volumes 1-106. Dostupné z [www: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsCASOrder.pdf>](http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsCASOrder.pdf)
- INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY. *Concise International Chemical Assessment Document 64, Butyl Acetate* [online] WHO: Geneva, 2005 [cit.2015-06-16]. Dostupné z [www: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241530642\\_eng.pdf>](http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241530642_eng.pdf)
- MIEDEMA H., Oudshoorn C., 2001: *Annoyance from Transportation Noise: Relationships with Exposure Metrics DNL and DENL and Their Confidence Intervals*. Environmental Health Perspectives, 2001, roč. 109, č. 4, s. 409 – 416.
- Ministerstvo zdravotnictví ČR: Seznam referenčních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, HEM-323-17.4.03/11300, Praha 2003
- RIVM report 711701025 „Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible risk levels“, RIVM Bilthoven, 2001
- SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2002/49/ES, ze dne 25. června 2002, o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí.
- U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Integrated Risk Information system*[online]. Washington, DC: U.S. EPA, 2012 [cit.2015-06-26]. Dostupné z [www: <http://www.epa.gov/IRIS/>](http://www.epa.gov/IRIS/)
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006: *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Global update 2005 Summary of risk assessment*. WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland. Dostupné na [http://www.euro.who.int/air/activities/20050222\\_2](http://www.euro.who.int/air/activities/20050222_2)
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Night Noise Guidelines*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe 2009. Dostupné na <http://www.euro.who.int/en/what-we-publish/abstracts/night-noise-guidelines-for-europe>.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Burden of diseases of environmental noise*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe 2011. Dostupné na [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf).



## **Ing. Josef Charouzek**

*posuzování vlivů na životní prostředí- EIA, stavební akustika, chemické látky,  
odborné posudky podle zákona o ovzduší, poradenství*

**393 01 Pelhřimov, Menhartova 1559**

Telefon,fax: 565 323 942

Mobil:+420602 476567

e-mail: jcharouzek@email.cz

---

# **HLUKOVÁ STUDIE**

## **na odlakování a rozšíření výroby ARENS Břeclav**

---

**Investor: Arens Oberflächenfullservice s.r.o.**  
**Lidická 127,**  
**690 03 Břeclav**

Prosinec 2015

## A. ZADÁNÍ:

V průmyslové části města Břeclav provozuje firma Arens Oberflächenfullservice s.r.o., Lidická 127, 690 03 Břeclav výrobní areál v němž je prováděna povrchová úprava dílů. Technologie je osazena do dvou výrobních hal E a D a dle dokumentace je zdrojem hluku do 85 dB(A). Tento hluk je přes konstrukci výrobních hal z části přenášen do venkovního prostředí. Dalším zdrojem hluku je obslužná doprava.

Nejbližší chráněná zástavba je v zástavbě města vzdálená cca 0,5 km od areálu Arens.

Provoz ve výrobních halách se uvažuje ve třech směnách tj v denní i noční době.

Požadováno je hlukovou studií dokladovat, jak bude hlukem pronikajícím z provozovny ovlivněno životní prostředí v okolí provozovny a zda bude vyhověno požadavkům nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Posouzení provedeme pro předpokládaný provoz - v denní (06,00 – 22,00 hodin) i noční (22,00 – 06,00 hodin) době.

## B. METODIKA ZPRACOVÁNÍ A HODNOCENÍ.

Výpočtové zpracování vlivu bodových zdrojů hluku (průmyslové objekty) je provedeno podle „Směrnice pro navrhování a posuzování obytných panelových budov z hlediska stavební akustiky“. Výsledky tohoto výpočtu jsou pak převzaty jako vstupy (průmyslové zdroje) do počítačového programu HLUK+, verze 6,03.

Výpočtové zpracování dosahu hlukových imisí z liniových zdrojů ve sledované lokalitě je provedeno v souladu s metodikou „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy – zveřejněno ve Zpravodaji MŽP 3/1996“. Při provádění výpočtu bylo použito výpočetního programu HLUK+, verze 6,03, která byla s výchozí metodikou výpočtů schválena hlavním hygienikem ČR k hodnocení vlivů hluku ve venkovním prostoru.

Výstupy uvedeného počítačového programu pak zahrnují posouzení hlukových imisí jak z bodových, tak liniových zdrojů hluku v posuzovaném území.

Výpočtové posouzení je provedeno s chybou +/- 2 dB.

## C. POUŽITÉ PŘEDPISY A LEGISLATIVA.

1. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v aktuálním znění
2. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
3. Směrnice pro navrhování a posuzování obytných panelových budov z hlediska stavební akustiky – PRAHA 1972.
4. Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy - VÚVA 1991.
5. Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy – MŽP ČR listopad 1995.
6. Norma ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.
7. Výpočtový program HLUK+ , verze 6,03

## D. ZDROJE HLUKU.

Zdrojem hluku je provoz technologických zařízení instalovaných ve výrobních halách. Orientačním měřením v místě bylo ověřeno, že do venkovního prostoru hal je přenášen hluk v rozmezí 50 – 60 dB(A). Dále bude vzat v úvahu hluk z obslužné dopravy a provozu parkoviště pro osbní automobily v areálu.

Při posouzení budeme vycházet z předpokládaného osazení technologií a časového využití jednotlivých zařízení. Pro posouzení jsou k dispozici údaje o hlučnosti technologie v halách a o obslužné dopravě po rozšíření provozu.

Zdroje hluku budou v provozu v denní i noční době podle následující specifikace:

<u>Zdroj hluku</u>	<u>Provoz hod/den</u>	<u>Hlučnost v dB</u>
<b>1. Hala E</b>		
<i>Technologie lakoven</i>	24	85,0- vnitřní hluk
<b>2. Hala D</b>		
<i>Technologie odlakování</i>	24	85,0 – vnitřní hluk
<b>3. Dopravní obsluha</b> (je prováděna pouze v denní době)		
- <i>nákladní auta</i> max. 80 vozidel/den (16 hod) tj. <b>160 jízd v obou směrech</b>		
- <i>osobní auta</i> 140 vozidel/den (24 hod) tj. <b>280 jízd v obou směrech</b>		
<b>4. Parkoviště pro osbní auta 70 míst</b>		

## E. STANOVENÍ LIMITŮ HLUKU.

### E.1. VE VENKOVNÍM PROSTORU.

Podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, se jedná o hluk z provozovny.

Podle § 12 Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru je stanovena základní hladina akustického tlaku .

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$ . 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 pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací se stanoví pro celou denní a noční dobu.

(3) Hygienický limit v ekvivalentní hladině 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 korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení**. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako např. řeč, přičítá se další korekce – 5 dB.

**Příloha č.3 – Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.**

Druh chráněného prostoru	Korekce v dB			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostory	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

**Pro noční dobu se použije další korekce – 10 dB** s výjimkou hluku z dopravy po železničních drahách, kde se použije korekce – 5 dB.

- 1) *Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.*
- 2) *Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a drahách.*
- 3) *Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy po ostatních pozemních komunikacích. Použije se na hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.*
- 4) *Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a drahách uvedených v bodu 2) a 3). Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdny trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bztu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.*

**Z toho pak stanovíme hygienický limit takto:**

a) Hluk z provozu stacionárních zdrojů (provozoven) a hluk z účelových pozemních komunikací - limit pro chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory

limit pro denní dobu..... 50 dB

limit pro noční dobu.....40 dB

b) Hluk z dopravy po silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy - limit pro chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory

limit pro denní dobu..... 55 dB

limit pro noční dobu.....45 dB

c) Hluk z dopravy po dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy - limit pro chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory

limit pro denní dobu..... 60 dB

limit pro noční dobu.....50 dB

Pro zastavěné území obce (bytové domy v blízkosti areálu), kde jsou umístěny referenční body – (RB ); pro výpočet budeme vycházet z limitů uvedených v bodě a) tj. 50 /40dB.

## 5. STANOVENÍ OSMIHODINOVÉ EKVIVALENTNÍ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU:

Předpokladem je, že strojní zařízení je v provozu jak je uvedeno v části „Zdroje hluku“ .

Za základ výpočtu jsou použity hodnoty uvedené v kapitole B. Z toho pak výpočtem získáme následující ekvivalentní hodnoty:

<i>Označení zdroje v situaci:</i>	<i>Název zdroje:</i>	<i>Ekvivalentní hladina hluku v dB</i>
---------------------------------------	----------------------	--

### Hala E

Uvnitř haly	<b><u>LAeq,T = 85,0 dB</u></b>
-------------	--------------------------------

### Hala D:

Uvnitř haly	<b><u>LAeq, T = 85,0 dB</u></b>
-------------	---------------------------------

## F. POPIS STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ ODDĚLUJÍCÍCH ZDROJE HLUKU OD VENKOVNÍHO PROSTORU.

Všechny zdroje hluku (technologie) jsou umístěny ve vnitřním prostoru výrobních hal a jsou tlumeny konstrukcí výrobních hal. Běžné hodnoty útlumu dosahují hodnot až 45 dB. Pro náš případ budeme vycházet z hodnoty útlumu 30 dB, což odpovídá hodnotám orientačního měření hluku vně hal.

Doprava související s provozem areálu – pro výpočet je vycházeno z maximální dopravní zátěže a plného obsazení parkoviště.

Referenční body pro výpočet hluku jsou stanoveny v místech, která lze v mapě dobře identifikovat, nebo u chráněné zástavby, tedy v místě, které je možné již považovat za venkovní chráněný prostor a na hranici výrobního areálu.

## G. ÚTLUM HLUKU STAVEBNÍ KONSTRUKCÍ.

Všechny technologické zdroje hluku jsou ve vnitřních prostorách hal E a D. Lze tedy vycházet z toho , že před venkovní fasádou výrobních hal bude hluk v hodnotách cca 55 dB.

## H.VÝPOČET ZATÍŽENÍ ÚZEMÍ HLUKEM PŘENÁŠENÝM Z PROVOZOVNY DO VENKOVNÍHO PROSTORU:

Pro výpočet zatížení území hlukem z provozu areálu chovu prasat bylo použito výpočtového programu HLUK+ verze 6.03. Výstupy z tohoto výpočtu jsou v příloze hlukové studie.

**Výpočet provedeme pro stav při plném provozu .**

**Komentář k těmto výstupům:****1. V příloze č. 1 je graficky zobrazeno umístění objektů, referenčních bodů a zdrojů hluku- denní doba.**

Zdroje hluku jsou číslovány takto:

P 1 , P2..... – hluk pronikající do venkovního prostoru přes fasádu objektu

Čísla ve čtverečku znamenají čísla objektů .

Čísla v elipse znamenají referenční body ke kterým je výpočet proveden

Výstupy výpočtu jsou pak v tabulce v příloze č.2.

**2. Příloha č. 2 – grafický výstup počítačového programu – izofóny pro denní dobu**

Z tohoto výstupu je zřejmá hranice 50 dB, což je limit pro denní dobu v chráněném venkovním prostoru nebo chráněném venkovním prostoru staveb. Na této izofoně bude dodržen limit hluku pro chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb.

**3. Komentář k příloze č. 3 – tabulkové vyjádření výstupů pro denní dobu:**

V prvním sloupci tabulky je uvedeno číslo referenčního bodu, které je shodné s číslem uvedeným na grafické příloze č.1 v elipse.

Ve sloupci průmysl jsou vypočtené hodnoty hluku z provozovny.

Ve sloupci celkem jsou uvedeny vypočtené hodnoty hluku z provozovny zohledňující jak stacionární tak liniové zdroje hluku z areálu provozovny.

V tabulce je pak rozlišeno v jaké výšce nad terénem je posouzení provedeno. Všechny referenční body jsou umístěny 2 m před fasádou posuzovaného objektu, nebo ve volném terénu dle označení.

**4. V příloze č.4 je grafické vyjádření výstupů pro noční dobu****5. V příloze č.5 je tabulkové vyjádření výstupů pro noční dobu.****I. POROVNÁNÍ VYPOČTENÝCH HODNOT S LIMITY PRO VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ.**

V následující tabulce je provedeno srovnání vypočtených hodnot (celkové hodnoty tj. hluk z obslužné dopravy pro provozovnu + hluk z provozovny) v jednotlivých referenčních bodech a tam, kde je možné referenčnímu bodu přiřadit hygienický limit pak i srovnání s tímto limitem. Výpočet je proveden pro denní i noční dobu.

**Celková hluková zátěž v území – příspěvek z provozu areálu ARENS včetně obslužné dopravy:**

Referenční bod číslo	Vypočtená hodnota v dB(A)		Limitní hodnota dB(A) den/noc	Rozdíl proti limitu v dB(A)		Poznámka
	den	noc		den	noc	
1	17,5	10,4	50/40	-32,5	-29,6	
2	30,2	24,5	-			
3	29,3	28,1	-			
4	41,8	41,5	-			
5	51,4	47,2	-			
6	25,8	25,0	-			

**Referenční bod č. 1 je v místě nejbližší chráněné zástavby. Všechny ostatní referenční body jsou daleko od chráněné zástavby. V mapových podkladech je pak zakreslena izofona 50 dB pro den a 40 dB pro noc, která se vůbec k chráněné zástavbě nepřibližuje.**

## **K. POROVNÁNÍ VYPOČTENÉHO ÚTLUMU S POŽADAVKY NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 272/2011 Sb.**

### **K.1. Venkovní prostor :**

Z provedených výpočtů (viz tabulka a mapy izofon pro denní a noční dobu pro stav při provozu areálu ARENS po rozšíření výroby, při maximální obslužné dopravě pro tento areál) je zřejmé, že příspěvek hluku v území - chráněném venkovním prostoru RB č. 1 umístěný nejbližší k záměru bude hluboko pod limitem jak pro denní tak pro noční dobu a stávající hlukovou zátěž v území významně neovlivní.

## **L. ZÁVĚR.**

Z provedeného posouzení je zřejmé, že řešení areálu ARENS Břeclav dle popsané varianty, včetně obslužné dopravy pro areál, při uvažování všech hluků zde působících po rozšíření výroby, nebude mít výrazný negativní vliv na hlukovou zátěž v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb a neovlivní tyto hlukově nad hranici hygienického limitu ani se k této hranici nepřiblíží.

**Navržené a hlukovou studií posouzené řešení areálu ARENS Oberflächenfullservice s.r.o., Břeclav bude vyhovovat požadavkům platných právních předpisů, pokud bude záměr realizován v místě a v rozsahu, který byl předmětem hlukového posouzení.**

V Pelhřimově 26. listopadu 2015

Ing. Josef Charouzek

Přílohová část:

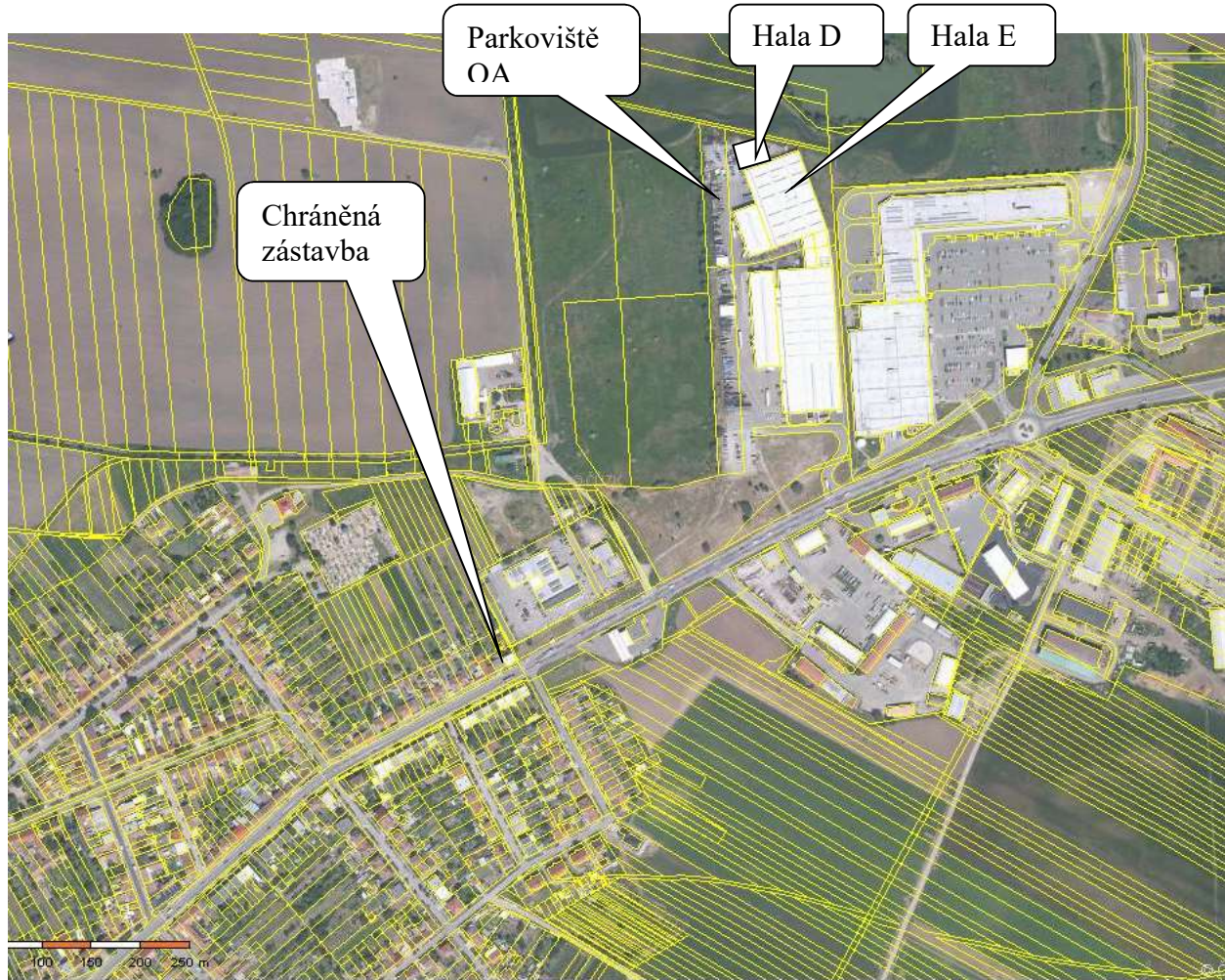
1. Situace posuzovaného území
2. Příloha č. 1 : Zadání
3. Příloha č. 2: Izofony pro denní dobu
4. Příloha č. 3. Tabulkové vyjádření vypočtených hodnot pro denní dobu
5. Příloha č. 4: Izofony pro noční dobu
6. Příloha č. 5: Tabulkové vyjádřená vypočtených hodnot pro noční dobu

Situace posuzovaného území

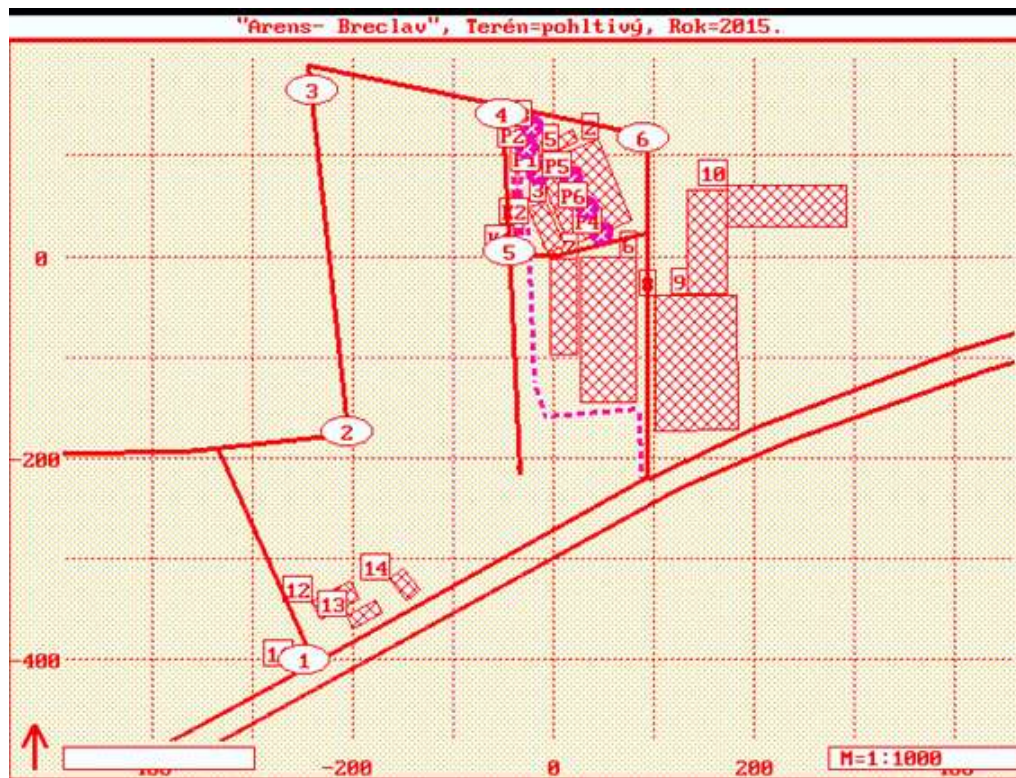
Ing. Josef Charouzek, Pelhřimov

150



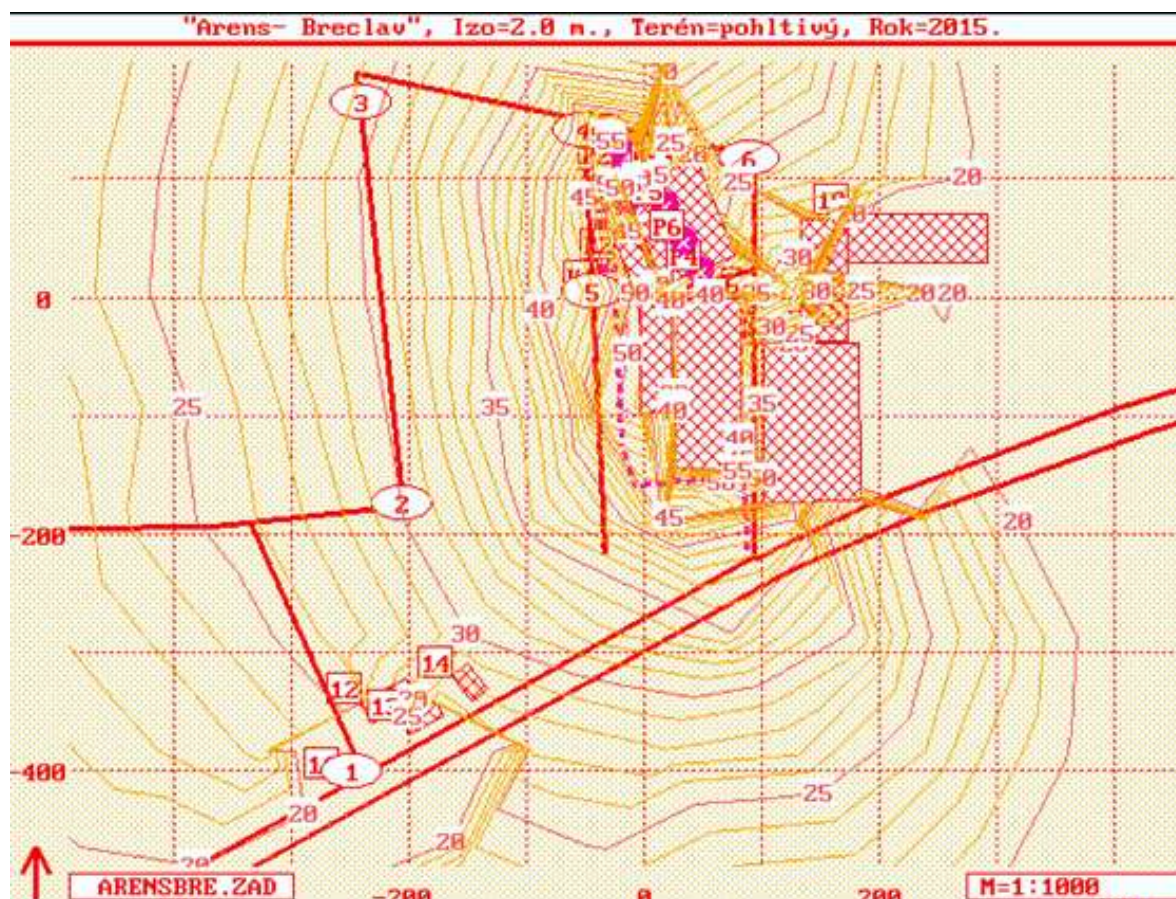


Příloha č. 1 : Zadání



Příloha č. 2 : Izofony pro denní dobu

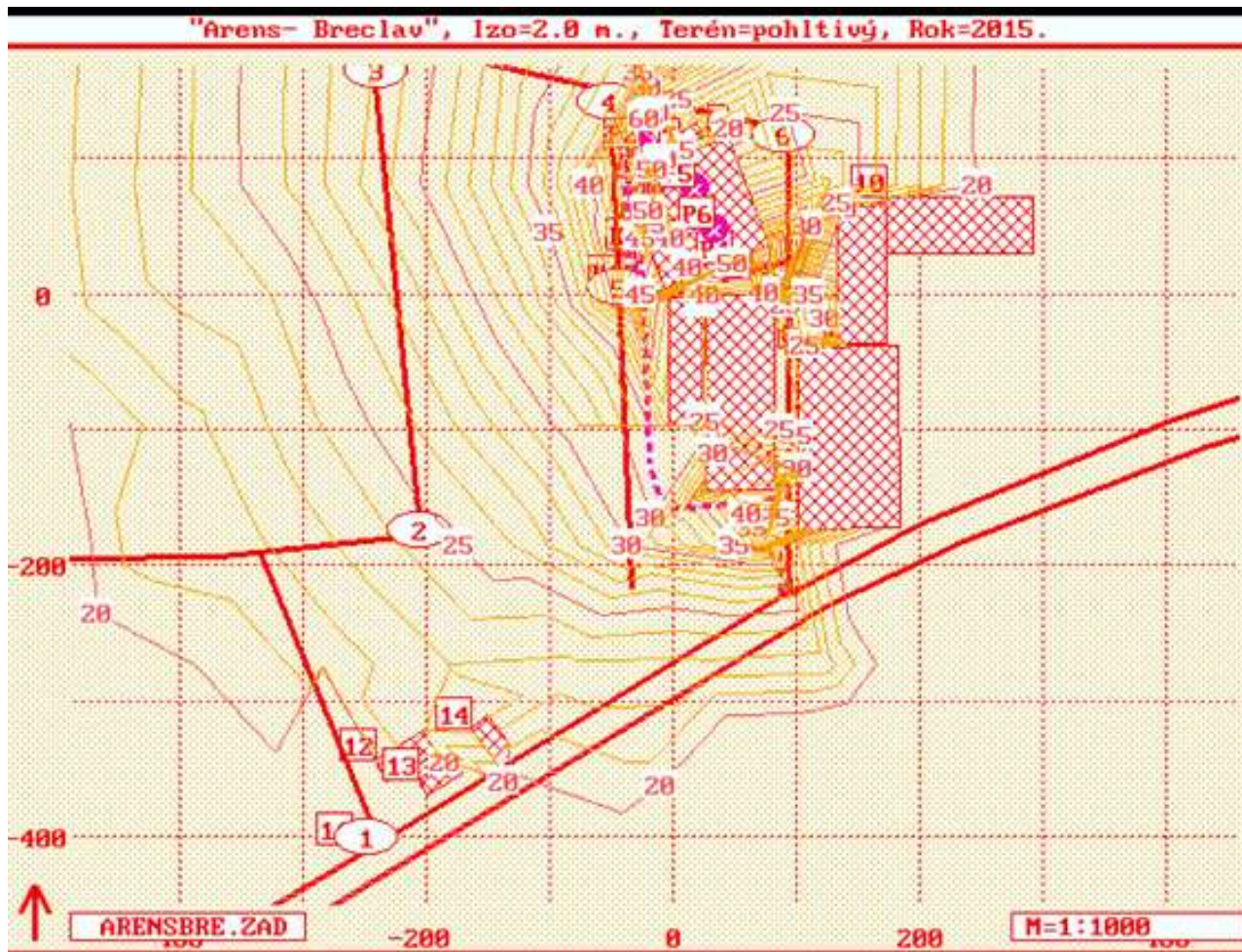




Příloha č. 3: Tabulkové vyjádření vypočítaných hodnot pro denní dobu

Referenční bod č.	Doprava dB	Průmysl dB	Celkem dB	Pozn.
1	16,9	9,2	17,5	Okraj chráněné zástavby
2	29,2	23,4	30,2	
3	24,1	27,8	29,3	
4	31,0	41,4	41,8	
5	51,3	33,6	51,4	
6	18,0	25,0	25,8	





Příloha č. 5: Tabulkové vyjádření vypočtených hodnot pro noční dobu

Referenční bod č.	Doprava dB	Průmysl dB	Celkem dB	Pozn.
1	4,3	8,2	10,4	Okraj chráněné zástavby
2	18,1	23,4	24,5	
3	16,7	27,8	28,1	
4	26,4	41,4	41,5	
5	47,0	33,6	47,2	
6	7,2	25,0	25,0	