



**EMPLA AG** spol. s r. o.

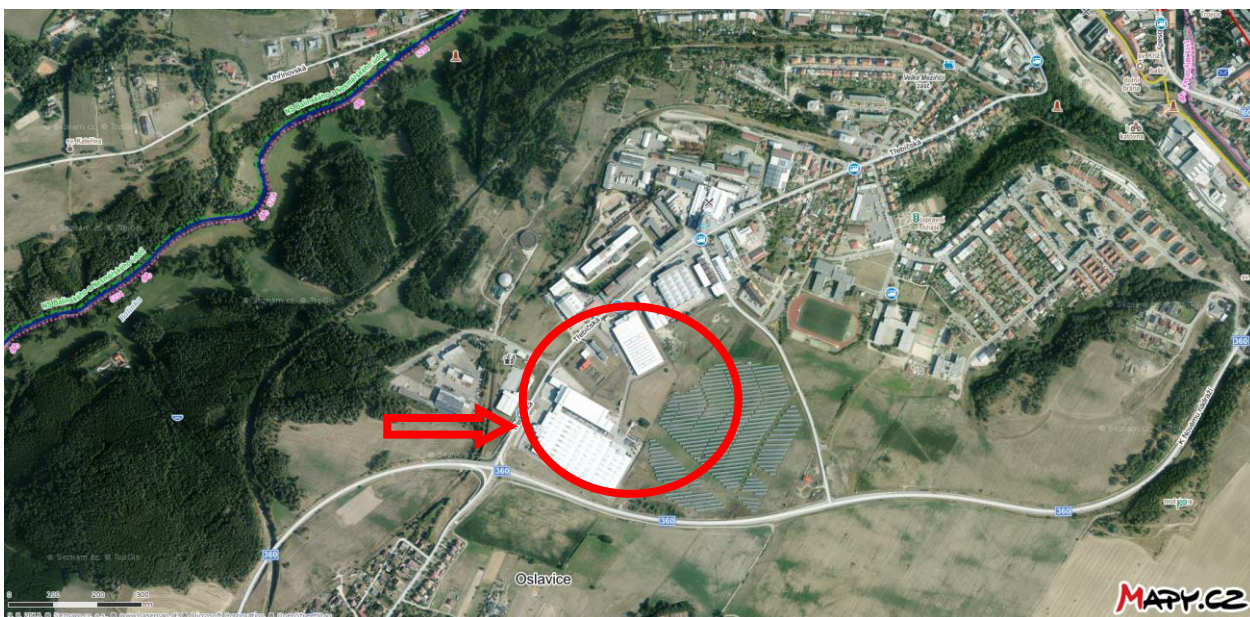
Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

# OZNÁMENÍ

zpracované podle příl. č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

pro záměr

## DRAKA KABELY – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY KABELŮ



Hradec Králové: 31.10.2018

Archivní číslo: 289-1/2018

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

tél.: +420 495 218 875, +420 495 211 579  
fax: +420 495 217 499  
e-mail: [empla@empla.cz](mailto:empla@empla.cz)

IČO: 259 96 240  
DIČ: CZ259 96 240  
Bank. spoj.: 27-9410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

**OBSAH:**

	str.
<b>ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b>	<b>5</b>
A.1. Obchodní firma	5
A.2. IČ	5
A.3. Sídlo (bydliště)	5
A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele	5
<b>ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU</b>	<b>5</b>
B.I. Základní údaje	5
B.II. Údaje o vstupech	22
B.III. Údaje o výstupech	25
<b>ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ</b>	<b>34</b>
C.1. Přehled nejvýznamnějších environmentálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost	34
C.2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	37
<b>ČÁST D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>42</b>
D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)	42
D.2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	51
D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice	52
D.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné	54
D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí	55
D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení a hlavních nejistot z nich plynoucích	55
<b>ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)</b>	<b>55</b>
<b>ČÁST F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE</b>	<b>56</b>
F.1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení	57
F.2. Další podstatné informace oznamovatele	61
<b>ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU</b>	<b>61</b>
<b>ČÁST H. PŘÍLOHY</b>	<b>64</b>
Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny	65
Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace	67
Technické měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka kabely, s.r.o.	68
Protokol o zkoušce č. F 168/2018, sčítání dopravy	76
Studie hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru	78
Rozptylová studie	101
Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví	134

**SEZNAM ZPRACOVATELŮ OZNÁMENÍ**

- Vedoucí řešitelského týmu:** Ing. Vladimír Plachý  
Prokopa Holého 459  
500 02 Hradec Králové  
telefon: 495 218 875  
e-mail: [plachy@empla.cz](mailto:plachy@empla.cz)  
č. odborné způsobilosti 182/OPV/93 z 21.1.1993
- Kontaktní adresa:** EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové  
telefon: 495 218 875
- Koordinace řešitelského týmu:** Mgr. Viktor Jung  
telefon: 602 184 937  
e-mail: [jung@empla.cz](mailto:jung@empla.cz)
- Řešitelský tým:**
- Zpracovatel oznámení:** Ing. Ladislav Vašíček  
telefon: 602 508 264  
e-mail: [info@ekologievasicek.cz](mailto:info@ekologievasicek.cz)  
držitel autorizace k posuzování vlivů na životní prostředí  
č.j.: 37851/ENV/16 ze dne 28.6.2016
- Zpracovatelka Rozptylové studie:**  
Ing. Marcela Skříčková  
telefon: 606 056 003; 732 587 365  
e-mail: [skrickova@empla.cz](mailto:skrickova@empla.cz)
- Zpracovatel Hlukové studie:** Mgr. Oldřich Pecák  
telefon: 728 266 217  
e-mail: [opecak@volny.cz](mailto:opecak@volny.cz)
- Zpracovatelka Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví:**  
Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D  
telefon: 723 225 189  
e-mail: [denisa.pelikan@seznam.cz](mailto:denisa.pelikan@seznam.cz)
- Datum zpracování oznámení:** 31.10.2018
- Podpis zpracovatele oznámení:**



## **ÚVOD**

Oznámení záměru (dále i jen pouze oznámení nebo záměr) pod názvem **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je vypracováno ve smyslu § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb., č. 163/2006 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 216/2007 Sb., č. 124/2008 Sb., č. 436/2009 Sb., 223/2009 Sb., č. 227/2009 Sb., č. 38/2012 Sb., č. 85/2012 Sb., č. 167/2012 Sb., č. 350/2012 Sb., č. 39/2015 Sb., č. 268/2015 Sb., č. 256/2016 Sb., 298/2016 Sb. a 326/2017 Sb. (dále i jen zákon), v rozsahu stanoveném přílohou č. 3 k zákonu a slouží jako základní podklad pro provedení zjišťovacího řízení podle ust. § 7 tohoto zákona.

Záměr podléhá zjišťovacímu řízení vzhledem ke skutečnosti, že dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) je záměrem zařazeným do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), neboť svým charakterem naplňuje dikci bodu 42 Výroba nebo zpracování polymerů, elastomerů, syntetických kaučuků nebo výroba na bázi elastomerů s kapacitou od stanoveného limitu, přičemž tento limit je uveden v hodnotě 1 tisíc t/rok.

Záměr je předmětem posuzování z důvodu překročení výše uvedeného limitu ročního množství zpracovaných polymerů, ke kterému došlo v důsledku nárůstu výroby v plynulém období, po posledním rozšíření výrobních kapacit závodu, realizovaném po výstavbě nových halových objektů a na základě souhlasného stanoviska z procesu posuzování vlivů na životní prostředí (dále i jen EIA), uskutečněného v roce 2000 pod označením „Výstavba závodu Draka Kabely – 3. etapa Velké Meziříčí“.

Zpracováním tohoto oznámení, v intencích reálného stavu provozu popisujícího a monitorujícího reálný stav hodnoceného záměru a výhled rozvoje výroby na nejbližší období, je na oznamovateli požadován jako jeden z podkladů k povolení nově oznamovatelem zřizovaného vyjmenovaného stacionárního zdroje.

## **ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

### **A.1. Obchodní firma**

Draka Kabely, s.r.o.

### **A.2. IČ**

IČ: 61251071

### **A.3. Sídlo (bydliště)**

Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí

### **A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele**

Jméno a příjmení: Milan Orel, jednatel

Bydliště: 594 45 Ostrov nad Oslavou č.p. 310

Telefon: 566 501 511

e-mail: milan.orel@prysmiangroup.com

## **ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU**

### **B.I. Základní údaje**

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

#### **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY**

Zařazení záměru dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších novel, je následující:

**kategorie:** *II*

**bod:** *42*

**název:** *Výroba nebo zpracování polymerů, elastomerů, syntetických kaučuků nebo výroba na bázi elastomerů s kapacitou od stanoveného limitu*

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

**Příslušný úřad: Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10.**

**B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru**

Kapacitní parametry záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** (dále i jen záměr nebo výroba kabelů), jsou ve vztahu k jeho zařazení dle zákona koncipovány jednak v souladu s projekčními údaji o jednotlivých stavebních objektech záměru a dále na základě údajů provozovatele o jeho aktuální a očekávané výrobě následovně:

**Výrobní parametry záměru**

	<b>Stávající (t)</b>	<b>Předpokládaná (r. 2020) (t)</b>
<u>Spotřeba materiálů:</u>		
Měď (dráty různých profilů)	17 527	18 742
PVC izolační	7 774	8 816
PVC plášťovací	1 890	2 144
Polymery termoplastické (PE, PP, LSOH ...)	179	188
XLPE	155	163
Výplňová směs na bázi EPM a LSOH	1 292	1 465
Barevné koncentráty (PVC, PE a ostatní)	188	214
Ostatní polymery	9	10
Ostatní látky (polyuretan, PP yarn, PET yarn)	32	34
Folie	22	25
Obalové materiály	1 000	1 170
<u>Nebezpečné chemické látky (podle skupin užití):</u>		
Tažící emulze, těžící kapaliny, emulze	15	18
Mazací a konzervační oleje	0,34	0,5
Barvy, syntetické emaily, inkousty	0,44	0,6
Ředidla, čističe, rozpouštědla atp.	1,7	2,0
Propan	2,0	2,3
Biocidy, nemrznoucí kapaliny, louhy, lepidla	0,25	0,3

**Stavebně – technické a dopravní parametry záměru**

Zastavěná plocha výrobních objektů	:	Horní hala (budova č. 1)	26 806 m <sup>2</sup>
	:	Dolní hala (budova č. 2)	7 920 m <sup>2</sup>
	:	Skladová a expediční hala (budova č. 3)	6 322 m <sup>2</sup>
Skladová kapacita skladové a expediční haly	:		4 925 m <sup>2</sup>
Denní intenzita obslužné nákladní aut. dopravy	:	9 TNA (do 30 t) a 8 dodávek (do 6 t) denně	
Denní intenzita osobní automobilové dopravy	:	180 osobních automobilů denně	

**Další parametry záměru**

Počet stálých zaměstnanců	:	331
Směnnost provozu	:	3 směnný provoz

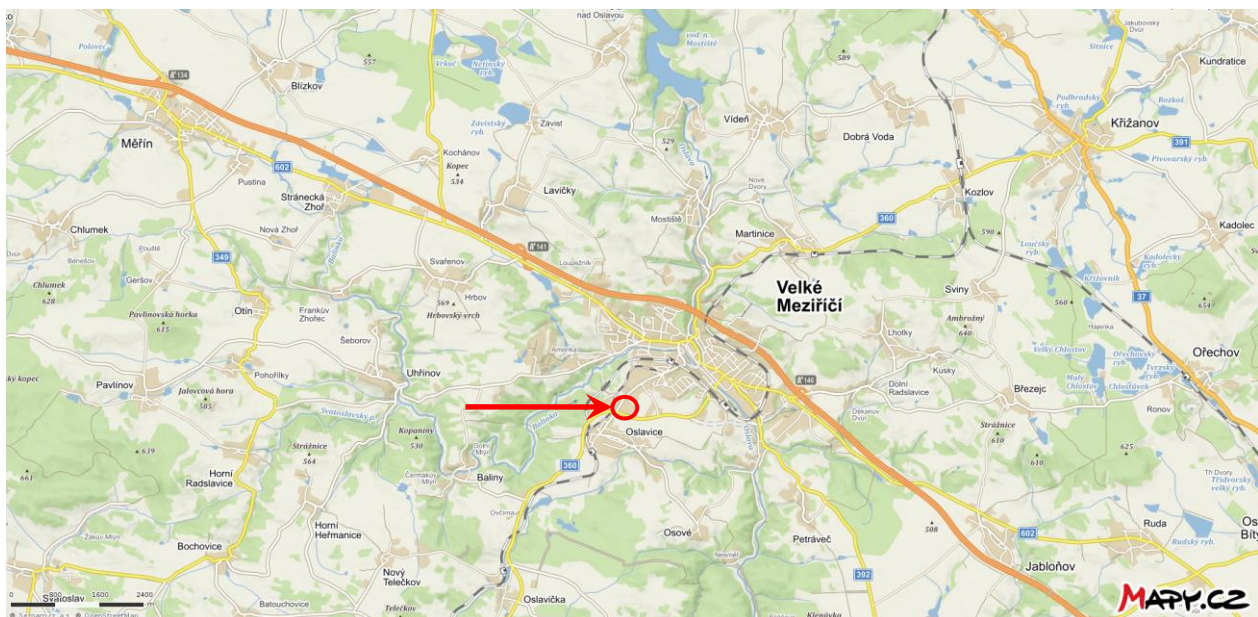
**B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)**

Záměr **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je lokalizován ve městě Velké Meziříčí, v kraji Vysočina, v okrese Žďár nad Sázavou, v uzavřeném výrobním areálu oznamovatele, situovaném v průmyslové zóně na ulici Třebíčská. Tento průmyslový areál se nachází na jihozápadním okraji zastavěného území města Velké Meziříčí, na pozemcích položených mimo obytnou zástavbu města, cca 270 m severovýchodně od nejbližší souvislé obytné zástavby rodinných domů v obci Oslavice a cca 270 m západně od nejbližších bytových domů na ulici Třebíčská. Dotčené území, v němž je průmyslový areál oznamovatele lokalizován, je dle platného územního plánu města Velké Meziříčí definováno jako plochy plocha VL – výroba a skladování – lehký průmysl, s hlavním využitím území pro výrobu průmyslového charakteru, s negativními vlivy nepřesahující hranici areálu.

Lokalizace a dotčené samosprávné orgány:

Kraj:	Vysočina, kód kraje CZ063
Okres:	Žďár nad Sázavou, kód okresu CZ0635
Město/obec:	Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 13 Velké Meziříčí, ZUJ 597007 Obec Oslavice, Oslavice 1, 594 01 Velké Meziříčí, ZUJ 596337
Katastrální území:	Velké Meziříčí, kód k.ú. 779091
Pozemky:	p.č. 5913/25, 5913/5, 5810/9, 5913/24 a 5913/2.

## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY



Obr. 1 Situační umístění záměru

Průmyslový areál oznamovatele je tvořen třemi vzájemně komunikačně propojenými halovými objekty, z nichž jeden výrobní objekt (tzv. Horní hala nebo budova č. 1) byl, po jeho předchozím hodnocení v rámci procesu EIA pod názvem „Draka Kabely – Velké Meziříčí“, postaven v roce 1996. Další objekty – výrobní hala (tzv. Dolní hala nebo budova č. 2) a skladová a expediční hala (budova č. 3), které prošly procesem EIA v roce 2000 pod názvem „Výstavba závodu Draka Kabely – 3. etapa Velké Meziříčí“, byly realizovány na základě kladného stanoviska hodnocení vlivu na životní prostředí.

Z důvodu etapovitosti výstavby areálu oznamovatele je do prostoru mezi Dolní halu a skladovou halu vklíněn samostatný areál společnosti E.ON Distribuce, a.s., v němž je umístěna trafostanice 110/22 kV, která je v rámci územního plánu definována jako plocha technického vybavení. Východní hranici areálu oznamovatele tvoří fotovoltaická elektrárna, jižní a západní hranici areálu vymezují komunikace – silnice II. třídy č. 360 ve směru na Třebíč a místní komunikace na ulici Třebíčská.

Dopravní dostupnost areálu je zabezpečena stávající silniční sítí v území, tj. především dálnicí D1, dále sítí krajských silnic II. třídy č. 360, 392, 602 a silnicí III. třídy č. 36054.



Obr. 2 Letecký snímek areálu Draka Kabely, s.r.o.

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

Záměr se dotýká již realizovaných a provozovaných objektů průmyslového závodu oznamovatele, s platnými souhlasnými stanovisky z předchozích procesů posuzování vlivů na životní prostředí a s platným povolením k jejich užívání – kolaudačním souhlasem. Provedení nového zjišťovacího řízení dle zákona, reflektujícího nad rámce těchto původních procesů EIA kapacitní nárůst zpracovaných polymerů při výrobě kabelů, je vyžadováno orgány ochrany ovzduší v souvislosti s požadavkem oznamovatele o povolení nově jím zřizovaného a v textu oznámení popsání vyjmenovaného stacionárního zdroje v areálu.

Takto definovaný záměr, společně s ostatními vlastními aktivitami oznamovatele a s dalšími aktivitami firem v průmyslové zóně v této části města (UNIPETROL RPA, s.r.o., Záluží 1, 436 01 Litvínov, P & L, spol. s r.o., č. p. 206, 763 41 Biskupice, INSERIRE s.r.o., U Pekařky 314/1, Libeň, 180 00 Praha 8, SANBORN a.s., Zbraslavská 27/29, Malá Chuchle, 159 00 Praha 5, Window Holding a.s., Hlavní 456, 250 89 Lázně Toušeň, AGROPODNIK, a.s., Velké Meziříčí, Třebíčská 1540/70, 594 01 Velké Meziříčí, PARAMONT CZ s.r.o., Třebíčská 194/64, 594 01 Velké Meziříčí, POEX Velké Meziříčí, a.s., Třebíčská 384, 594 01 Velké Meziříčí, PKS holding a.s., Brněnská 126/38, Žďár nad Sázavou 1, 591 01 Žďár nad Sázavou a další neuvedené) má v území synergickou působnost provozem zdrojů znečištění ovzduší (technologie, vytápění, doprava), produkcí odpadů, odpadních vod, hlukovou a dopravní zátěží na veřejných komunikacích. Problém záměru v jeho akustické zátěži území je řešen v rámci protihlukových opatření uvedených dále v textu oznámení.

Dle aktuálních informací na portálu CENIA nejsou v době zpracování, v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí, projednávány v dané lokalitě žádné další záměry s možným kumulativním vlivem. Oznamovateli také není známo, že by v dotčeném území byly v současné době projednávány jiné záměry s významným vlivem na životní prostředí, které by měly být součástí tohoto posuzování.

#### **B.I.5. Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr resp. odmítnutí**

Oznamovatel Draka Kabely, s.r.o. je významnou společností působící v oblasti výroby a prodeje PVC kabelů pro pevné instalace, PVC flexibilních kabelů, autovodičů a speciálních kabelových svazků a dále standardních a speciálních plochých výtahových kabelů. Zákazníkům společnost dále dodává speciální kabely ze zdrojů skupiny Prysmian Group, jejíž je dceřinou společností, např. pryžové a důlní kabely, kabely pro vysoké napětí, kabely pro vysoké teploty, oheň retardující a nehořlavé kabely a další kabely a vodiče dle specifických potřeb zákazníků. Variantní umístění záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** se z důvodu jeho dlouhodobého provozu nepředpokládá a není předmětem tohoto hodnocení. Závod v průmyslové zóně působí již od 90. tých let 20. století. V minulém desetiletí, na základě platných stavebně povolovacích řízení, proběhla výstavba nových halových objektů a došlo k významnému navýšení kapacit výroby. Lokalizace již realizovaného záměru je vázána na vlastnictví a provozování průmyslových objektů, umístěných navíc v souladu s platným územním plánem města Velké Meziříčí. Záměr je sice za celou dobu existence v území provozován bez veřejně deklarovaných střetů se zájmy ochrany složek životního prostředí a ochrany zdraví obyvatelstva, nicméně vzhledem k výsledkům akustických technických a dopravních měření, provedených pro potřeby oznámení, je jeho součástí variantní návrh protihlukových opatření ke snížení emisního hluku z objektu výrobní haly.

#### **B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a další parametry**

Stavebně – technické a technologické řešení vychází z projekčních podkladů vyhotovených pro potřeby jednotlivých etap stavebně povolovacích řízení před výstavbou a po provedení dotčených výrobních, skladovacích a dalších souvisejících stavebních objektů.

#### **URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

Jednotlivé objekty, v nichž jsou výrobní aktivity oznamovatele realizovány, jsou konstruovány jako účelové průmyslové stavby, jejichž proporce, tvarosloví, členění fasády a další architektonické charakteristiky jsou plně podřízeny funkčnímu využití a tak, aby vzájemně korespondovaly architektonickým výrazem a s okolní průmyslovou zástavbou.



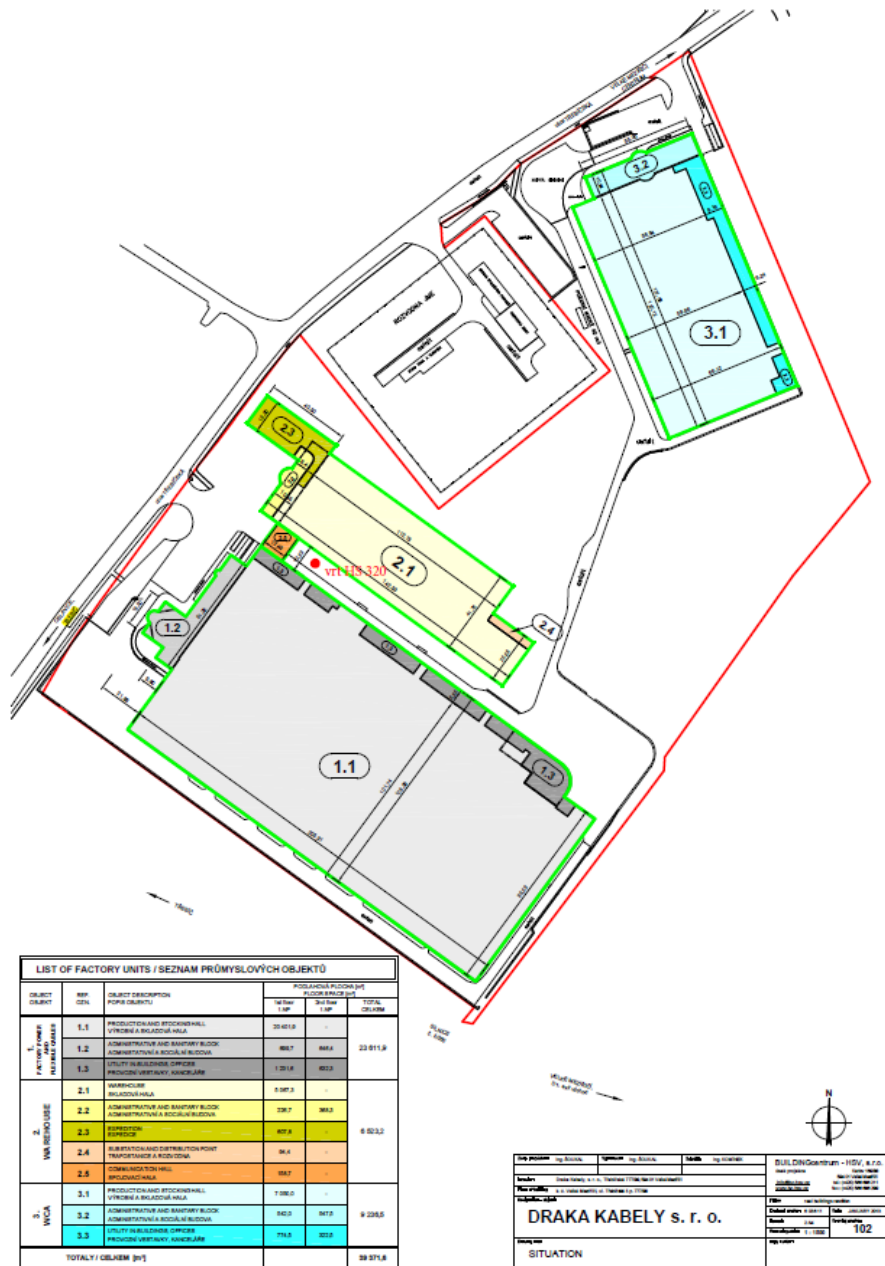
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Jejich realizace vychází z územních a prostorových možností průmyslového areálu, z logistiky výrobních a skladovacích procesů závodu, z možností dopravního napojení a požadavků na manipulaci uvnitř areálu, z možností stávajících inženýrských sítí a z požadavků na jejich napojení.

Determinace dosavadních objektových a prostorových možností areálu závodu, v kombinaci s výrobními a provozními podmínkami investora na jedné straně a omezeními v umístění dostupných stavebních ploch na straně druhé, vyvolaly nutnost částečného oddělení nových výrobních objektů od existujících výrobních objektů. Charakter, funkce a parametry záměru odpovídají požadavkům platného územního plánu města Velké Meziříčí a jeho regulativům.

### SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Dispoziční řešení staveb vychází z jejich funkčního zaměření. Větší z hal, tzv. Horní hala, je využívána pro výrobu kabelů a svazků a skladovací účely. Menší skladová a expediční hala, která je s Horní halou spojena spojovacím krčkem, je určena převážně pro skladování a zčásti i pro výrobu, montáž a kompletaci kabelových svazků. Obě haly plní i jiné funkce související s výrobou jako je skladování, kontrola, testování atd. Dalšími funkcemi, které oba objekty plní, je funkce provozní, sociální a administrativní. Obě haly jsou v rámci areálu komunikačně propojeny s tzv. Dolní halou určenou pro výrobu kabelových svazků.



Obr. 3 Situace areálu oznamovatele

## **STRUČNÝ POPIS STAVBY**

### **Horní hala - budova č.1 (Kabely a svazky)**

Jedná se o průmyslový halový objekt se skeletovým systémem a s administrativní a sociální částí zděné konstrukce. Základní půdorysné rozměry budovy jsou 108,6 m x 204 m (+ přístavky). Výška budovy je v hřebeni 7,6 m, konstrukční výška ve hřebenu je v halové části 7,6 m a u administrativní a sociální části 3,3 m. Celkový obestavěný prostor haly je 140 807 m<sup>3</sup>. Objekt je provozně a stavebně technicky rozčleněn na samostatné stavební objekty: BO 01 – Sklad hotových výrobků, SO 02 – Výroba instalačních kabelů a vodičů, SO 03 a SO 04 – Výroba autovodičů, BO – 11 Výroba instalačních kabelů a vodičů, SO 05 a SO 06 – Výroba flexibilních vodičů, sklad surovin a SO – 07 Sociální budova.

#### BO 01 - Sklad hotových výrobků

Objekt je řešen jako ocelová dvoulodní hala o rozpětí 2 x 18 m, v modulových osách 17 x 6 m, tj. 102 m. Dvuhala byla postavena v 1. etapě výstavby závodu v délce 102 m. V dalších etapách byly přistavovány další halové lodi do současného celkového počtu 10 lodí, které byly budovány již v délkách 108 m, tedy delší o jeden šestimetrový modul oproti první dvouhale. Pozdější přistavbou byl celý halový komplex sjednocen. Objekt je stavebně rozčleněn na tři části - plochu pro sklad s příjmem a expedicí a plochu pro umístění výroby. Jeden modul 36 x 6 m je vyčleněn pro pomocné prostory, zajišťující provoz areálu po energetické stránce. V tomto modulu jsou rovněž umístěny další pomocné a obslužné plochy.

Konstrukčně se jedná o ocelovou stavební soustavu HARD-S tvořenou střešními vazníky, vaznicemi, nosnými sloupy, paždíky, pruty ztužení, vratovými sloupky a nadvratovými překlady. Obvodový plášť haly je tvořen tepelně izolovaný sendvičovými panely METECNO Superwall, který je umístěn na zděné podezdívce ze zdiva YTONG. Toto zdivo tvoří i obvodový plášť halového vestavku na severovýchodní fasádě objektu, kde tvoří celou výplň obvodového pláště.

Střešní plášť je tvořen střešní krytinou z ocelových trapézových pozinkovaných lakovaných plechů s tepelně izolační vrstvou. Podlaha objektu je tvořena nosnou vrstvou drátkobetonu s povrchovou úpravou z ABS DUROTOP tl. 5 mm. Jako izolace proti zemní vlhkosti je použita fólie FATRAFOL. Okna objektu jsou ocelová, s izolačním dvojsklem. Některá okna jsou větrací, otevíravá. Dveře jsou jednokřídlové, plné; vrata jsou průmyslová s manžetou. Světlíky jsou řešeny jako obloukové, s větrací klapkou.

Vytápění haly je osmi teplovzdušnými agregáty na zemní plyn typu ROBUR F-N 20 o celkovém instalovaném výkonu 167,6 kW. Přívod vzduchu do prostoru výrobní haly zajišťuje vzduchotechnická jednotka s přímotopným ohřívacem vzduchu s plynule regulovatelným obtokem typu Robatherm RWE 100/B. Jednotka je vybavena plynovým automatickým hořákem Weishaupt typ WG20. Odvod vzduchu z prostoru haly zajišťuje radiální potrubní ventilátor, napojený na odsávací vzduchotechnické potrubí, opatřené jednořadovými výústky.

#### SO 02 – Výroba instalačních kabelů a vodičů a SO 03 a SO 04 – Výroba autovodičů

Jsou navrženy jako ocelová vícelodní sestava hal. K původní hale o rozpětí 24 m byly přistavěny další lodě o rozpětí 24 m, 2 x 18 a 24 m a o délce v modulových osách 18 x 6 = 108 m. Přistavba hal je dispozičně rozčleněna na tři části. Objekt SO 02 je tvořen halou o rozpětí 24 m. Objekt SO 04 představuje dvoulodní halu 2 x 18 m, od haly SO 02 stavebně oddělenou zděnou požární stěnou.

V obou těchto objektech je stavebně oddělen 6-ti metrový modul u severozápadního štítu, kde jsou umístěny plochy, zajišťující provoz po energetické stránce a kde jsou rovněž umístěny plochy provozního zázemí. Ve vyčleněném modulu SO 02 jsou odděleny prostory pro jednu kobku traťa 1000 kVA s rozvodnou NN, tlakovou AT stanicí chlazení, dílnu údržby a kancelář mistra a vedoucího výroby. Ve vyčleněném modulu SO 04 jsou odděleny plochy pro tři kobky traťa 1 000 kVA s rozvodnami NN, jednu rozvodnou VN, kancelář mistra a kancelář výroby, dílnu údržby a provozní WC mužů a žen spolu s úklidovou místností.

Konstrukčně se jedná o ocelovou stavební soustavu HARD-S tvořenou střešními vazníky, vaznicemi, nosnými sloupy, paždíky, pruty ztužení, vratovými sloupky a nadvratovými překlady. Obvodový plášť haly je tvořen tepelně izolovaný sendvičovými panely METECNO Superwall, který je umístěn na zděné podezdívce ze zdiva YTONG. Toto zdivo tvoří i obvodový plášť halového vestavku na severovýchodní fasádě objektu, kde tvoří celou výplň obvodového pláště.

Střešní plášť je tvořen sendvičovými panely METECNO Glamet s tepelně izolační vrstvou. Podlaha objektu je tvořena nosnou vrstvou drátkobetonu s povrchovou úpravou z ABS DUROTOP tl. 5 mm. Jako izolace proti zemní vlhkosti je použita fólie FATRAFOL.

Okna objektu jsou ocelová, s izolačním dvojsklem, některá jsou větrací, otevíravá. Dveře jsou jednokřídlové, plné; vrata jsou průmyslová s manžetou. Světlíky jsou řešeny jako obloukové, s větrací klapkou.

Vytápění SO-02 je zajištěno infrazáříči KASPO K 10 o výkonu 10 kW. V hale je osazeno celkem 18 ks těchto zářičů, celkový výkon je 180 kW. Vytápění vestavěné části je řešeno samostatným teplovodním vytápěním s nuceným oběhem topné vody o tepelném spádu 90/70°C. Zdrojem tepla je závěsný kotel VAILLANT VCW 182 TURBOMAX, zajišťující zároveň i ohřev TUV.

Vytápění SO-03 je zajištěno infrazáříči KASPO K 10 o výkonu 10 kW. V hale je osazeno celkem 16. Vytápění SO-04 je zajištěno infrazáříči KASPO K 10 o výkonu 10 kW. V hale je osazeno celkem 2 x 18 ks těchto zářičů, celkový výkon je 360 kW. Vytápění vestavěné části je řešeno samostatným teplovodním vytápěním s nuceným oběhem topné vody o tepelném spádu 90/70°C. Zdrojem tepla je závěsný kotel VAILLANT VCW 182 TURBOMAX, zajišťující zároveň i ohřev TUV.

Vzduchotechnika SO-02 zajišťuje přívod vzduchu do prostoru výrobní haly vzduchotechnickou jednotkou s přímotopným ohřivačem vzduchu na zemní plyn a s plynule regulovatelným obtokem ROBATHERM 100/B. Odvod vzduchu je realizován pomocí otevíravých světlíků, umístěných na střeše haly. Otevíravá pole 2 x 1 m jsou ovládána elektropohonem.

Přívod vzduchu do SO-03, do prostoru skladové haly, je zajištěn přetlakovými klapkami z haly SO 04 a 2 ventilátory osazenými v čelech haly. Chod ventilátorů je spřažen s chodem infrazáříčů. Odvod vzduchu je rovněž umožněn otevíravými poli světlíků.

Vzduchotechnika SO-04 zajišťuje přívod vzduchu do prostoru výrobní haly vzduchotechnickou jednotkou s přímotopným ohřivačem vzduchu na zemní plyn a s plynule regulovatelným obtokem ROBATHERM 100/B. Odvod vzduchu je realizován pomocí otevíravých světlíků, umístěných na střeše haly. Otevíravá pole 2 x 1 m jsou ovládána elektropohonem.

Přívod vzduchu do prostoru výrobní haly zajišťuje vzduchotechnická jednotka s přímotopným ohřivačem vzduchu s plynule regulovatelným obtokem typu Robatherm RWE 100/B. Jednotka je vybavena plynovým automatickým hořákem Weishaupt typ WG20.

Odvod vzduchu z prostoru haly zajišťuje radiální potrubní ventilátor, napojený na odsávací vzduchotechnické potrubí, opatřené jednořadovými výústkami.

### BO – 11 Výroba instalačních kabelů a vodičů

Objekt tvoří třetí loď halového komplexu stavby. Je navržen jako ocelová jednolodní hala o rozpětí 24 m, délka objektu v modulových osách je 18 x 6 m, tj. 108 m. Je řešena jako ocelová konstrukce systému HARD. Hala má typovou výšku 4,2 m.

Objekt je stavebně rozčleněn na dvě části. Ve větší části je plocha pro umístění výroby kabelů. Část jednoho modulu je vyčleněna pro pomocné prostory, zajišťující provoz po energetické stránce, v tomto modulu jsou rovněž umístěny další pomocné a obslužné plochy. Ve vyčleněném modulu jsou odděleny prostory pro trafo 1000 kVA, rozvodu nízkého napětí a kancelář vedoucího výroby. Výrobní hala je přistavěna ke stávající dvouhale, kde je umístěn sklad a výroba kabelových svazků. Výrobní část je komunikačně propojena se stávajícím skladem.

Konstrukčně se jedná o ocelovou stavební soustavu HARD-S tvořenou střešními vazníky, vaznicemi, nosnými sloupy, paždíky, pruty ztužení, vratovými sloupky a nadvratovými překlady. Obvodový plášť haly je tvořen tepelně izolovaný sendvičovými panely METECNO Superwall, který je umístěn na zděné podezdívce ze zdiva YTONG. Toto zdivo tvoří i obvodový plášť halového vestavku na severovýchodní fasádě objektu, kde tvoří celou výplň obvodového pláště.

Střešní plášť je tvořen sendvičovými panely METECNO Glamet s tepelně izolační vrstvou. Podlaha objektu je tvořena nosnou vrstvou drátkobetonu s povrchovou úpravou z ABS DUROTOP tl. 5 mm. Jako izolace proti zemní vlhkosti je použita fólie FATRAFOL. Okna objektu jsou ocelová, s izolačním dvojsklem. Některá okna jsou větrací, otevíravá. Dveře jsou jednokřídlové, plné; vrata jsou průmyslová s manžetou. Světlíky jsou řešeny jako obloukové, s větrací klapkou.

Zdrojem tepla pro vytápění objektu haly jsou teplovzdušné jednotky AERMAX AE15 o výkonu 15kW v počtu 4ks a dále jednotky ROBUR FN20 o výkonu 20 kW v počtu 6ks. Celkový instalovaný výkon teplovzdušných jednotek je 180 kW. Součástí technologie haly je vzduchotechnická přímotopná jednotka ROBOTHERM RWE.

SO 05 a SO 06 – Výroba flexibilních vodičů, sklad surovin a SO – 07 Sociální budova

Objekty tvoří jihovýchodní část komplexu stavby. Jsou navrženy jako ocelová trojpodlažní hala o rozpětí 3x18 m. Je zde řešena plocha pro sklad s příjmem a expedicí a plocha pro umístění výroby. Jeden modul je vyčleněn pro pomocné prostory, zajišťující provozní zázemí pro výrobu i sklad. V tomto modulu jsou rovněž umístěny další pomocné a obslužné plochy. Jsou zde odděleny prostory pro umístění kanceláře mistra, kancelář vedoucího výroby a kancelář technologa, kompresorovna, dílna údržby a příruční sklad.

Konstrukčně se jedná o ocelovou stavební soustavu HARD-S tvořenou střešními vazníky, vaznicemi, nosnými sloupy, paždíky, pruty ztužení, vratovými sloupky a nadvratovými překlady. Obvodový plášť haly je tvořen tepelně izolovaný sendvičovými panely METECNO Superwall, který je umístěn na zděné podezdívce ze zdiva YTONG. Toto zdivo tvoří i obvodový plášť SO – 07, kde tvoří celou výplň obvodového pláště.

Střešní plášť je tvořen sendvičovými panely METECNO Glamet, doplňkovými plechy a kompletačním materiálem. Sendvičové panely mají tloušťku izolační vrstvy 60 mm. Podlaha objektu je tvořena nosnou vrstvou drátkobetonu s povrchovou úpravou z ABS DUROTOP tl. 5 mm. Jako izolace proti zemní vlhkosti je použita fólie FATRAFOL. Okna objektu jsou ocelová, s izolačním dvojsklem. Dveře jsou jednokřídlové a dvoukřídlové, plné. Světlíky jsou řešeny jako obloukové, s větrací klapkou, v celkovém počtu 20.

Zdrojem tepla pro vytápění objektu SO 05 jsou teplovzdušné jednotky AERMAX AE15. Celkový počet těchto jednotek je 3. Vytápění objektu SO 06 je 10 kusy zářičů fy MANDÍK typ DPH 40 I a jedním zářičem DPH 40 U o celkovém instalovaném výkonu 440 kW. Soustava je řízena mikroprocesory PLOT.

Vestavěná část kanceláří je vytápěna samostatným teplovodním vytápěním s nuceným oběhem závěsným kotlem VAILLANT VCW 182 TURBOMAX v provedení turbo s odtahem spalin přes střechu.

Vzduchotechnika výrobní haly zajišťuje vzduchotechnická jednotka s přímotopným ohřívacem vzduchu na zemní plyn a s plynule regulovatelným obtokem ROBATHERM 100/B. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn přirozeným větráním okny a otevíravými světlíky.

**Dolní hala - budova č.2 (Výroba kabelových svazků)**

Jde o průmyslový halový objekt se skeletovým systémem a s dvoupodlažní administrativní a sociální částí zděné konstrukce. Základní půdorysné rozměry budovy jsou 66,0 m x 120 m (+ administrativní část). Půdorysná plocha halové části je 7 920 m<sup>2</sup>. Půdorysná plocha administrativní a sociální části je 756 m<sup>2</sup>.

Konstrukčně se jedná o ocelovou stavební soustavu HARD-S tvořenou střešními vazníky, vaznicemi, nosnými sloupy, paždíky, pruty ztužení, vratovými sloupky a nadvratovými překlady. Obvodový plášť haly je tvořen tepelně izolovaný sendvičovými panely METECNO Superwall, který je umístěn na zděné podezdívce ze zdiva YTONG. Toto zdivo tvoří i administrativní a sociální část.

Střešní plášť je tvořen jednoplášťovou střešní krytinou z ocelových trapézových pozinkovaných lakovaných plechů s tepelně izolační vrstvou. Střešní konstrukce nad administrativní a sociální částí je dvouplášťová. Nosnou konstrukci tvoří dřevěný vázaný krov a obsahuje tepelnou izolaci. Krytina je fólií FATRAFOL kotvenou k dřevěnému bednění.

Podlaha halové části objektu je tvořena nosnou vrstvou drátkobetonu s povrchovou úpravou. Podlahy administrativní a sociální části má povrch z PVC, keramické dlažby a koberce. Výplněmi otvorů halové části jsou polykarbonátové střešní světlíky, ocelová okna s izolačním dvojsklem, plastová či hliníková okna s izolačním dvojsklem u administrativní a sociální části, průmyslová vrata a plastové dveře s izolačním dvojsklem.

Instalované hlavní vzduchotechnické zařízení ve výrobní hale představují dvě kombinované vzduchotechnické jednotky Robatherm RWE 100-RMC 09/09 s deskovým výměníkem, přímým výparníkem a s přímotopným ohřívacem vzduchu, každá z jednotek má vlastní vnější chladicí jednotku PU – 10-MYC, se kterou je tepelný výměník propojen dvourubkovým systémem. V hale je dále instalováno 6 ks klimatizačních jednotek od firmy MITSUBISHI ELECTRIC PEH-20-MYC. Vytápění administrativní a sociální části je závěsnými plynovými kotli.

**Skladová hala - budova č.3 (Skladová a expediční hala)**

Jedná se o průmyslový velkoprostorový, přízemní halový objekt se skeletovým systémem a s provozní, administrativní a sociální částí zděné konstrukce. Základní půdorysné rozměry budovy jsou 41,0 m x 108 m + 24,0 m x 20,5 m (SO50) a 6,1 m x 30,0 m (SO 51). Výška budovy v hřebeni je 14,6 m, u SO 50 a SO 051 je to 8,82 m. Zastavěná plocha objektu je 6 321,79 m<sup>2</sup>. Celkový obestavěný prostor je 81 856 m<sup>3</sup>.

Halu tvoří 3 stavební objekty – SO 01 Skladová hala, SO 02 Provozní budova a SO 03 Spojovací hala. Nosný skelet haly je tvořen železobetonovými průvlaky o rozpětí 41 m se středovým sloupem, které jsou vetknuté do kalichu. Výška haly je 15,63 m ve vrcholu. Obvodové konstrukce jsou založeny na železobetonových základových pásech. Halový skelet je opláštěn izolovanými sendvičovými panely, podobně jako střešní plášť. Podlaha je litá, cementová, s nosnou deskou z drátkobetonu. Vrata haly jsou sekční, s motorickým pohonem, zateplená, v počtu 4.

Provozní, administrativní a sociální část je zděná, dvoupodlažní, stavebně oddělená od objektu haly. Obsahuje kanceláře skladníků, expedice, místnost pro řidiče, zasedací místnost a sociální a hygienické zázemí. Pro kontakt s prostorem haly budou stěny prosklené. Podlaha objektu bude pokryta PVC nebo keramickou dlažbou. Teplá užitková voda bude zabezpečena plynovými ohřívači.

Halový prostor je vytápěn teplovzdušnými nástěnnými plynovými agregáty. Vytápění sociální a provozní části haly je teplovodní, zdrojem tepla je závěsný plynový kotel s nuceným oběhem v provedení turbo.

### **Návrhy protihlukových opatření ke snížení emisního hluku výrobní haly**

Dále uvedené variantní řešení protihlukových opatření směřující ke snížení emisního hluku výrobní haly a synergicky působícího hluku z dopravní zátěže spojené s provozem závodu, je převzato a detailně, včetně grafického znázornění, popsáno v příloze oznámení doložené Studie hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru (EMPLA AG spol. s r.o. Hradec Králové, říjen 2018, arch. č. 362 – dopl.1/2018).

#### **VARIANTA I**

##### **Návrh řešení: vybudování protihlukových stěn**

- stěna č.1 - protihluková stěna minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozápadní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_{w} \geq 15$  dB
- stěna č.2 - protihluková stěna (zástěna) minimální výšky 2m na okraji střechy výrobní haly podél celé její jihozápadní straně ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_{w} \geq 15$  dB

#### **VARIANTA II**

##### **Návrh řešení:**

- **vybudování protihlukové stěny** minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozápadní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice; požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_{w} \geq 15$  dB
- **protihlukové zástěny u chladících věží č. 2, 3, 4, 5, 7**
- **protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků** (světlík č. 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 60, 62, 64).
- **tlumiče hluku u výduchů č. 6, 12, 20, 21** s útlumem větším než 10 dB

#### **VARIANTA III**

##### **Návrh řešení:**

- **zavřené vrata** na podélné straně výrobní haly směrem k obci Oslavice (zdroj č. 30 – 35)
- **protihlukové zástěny u chladících věží č. 2, 3, 4, 5, 7**
- **protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků** (světlík č. 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 60, 62, 64).
- **tlumiče hluku u výduchů č. 6, 12, 20, 21** s útlumem větším než 10 dB

### **Sít'ové napojení areálu**

#### **Zemní plyn**

Areál a jeho jednotlivé halové objekty jsou napojeny na podzemní rozvody zemního plynu z regulační stanice zemního plynu. Zemní plyn je využíván k vytápění a vzduchotechnice halových objektů a jejich administrativních, sociálních a provozních částí.

#### **Elektrická energie**

Areál je napojen VN přípojkou z trafostanice VMZ9 110/22kV. Připojení je provedeno kabelovou smyčkou VN, ukončenou ve dvou vstupních kobkách rozvodny VN I. V areálu závodu jsou vybudovány 3 vestavěné kobkové VN rozvodny na něž jsou napojeny v jejich trafostanice s maloolejovými transformátory.

Stavební elektroinstalace je provedena kabely CYKY a CYKYLO pod omítkou, v instalačních žlabech a roštích. Napojení hlavních technologických zařízení je řešeno samostatnými kabelovými přípojkami z hlavních a podružných rozvaděčů na halách, pomocné technologie jsou napojeny vývody ukončenými nástěnnými vypínači, případně na vstupních svorkách rozvaděčů těchto technologií.

### Vodovod pitné vody

Pitnou vodou je areál společnosti zásobována z veřejné vodovodní sítě. Odebrané množství vody je měřeno ve vodoměrné šachtě umístěné před vstupem do areálu společnosti.

### Vodovod technologické a užitkové vody

Technologická voda je získávána z vlastního vodního zdroje, vrtané studny HS320, umístěné v areálu. Studna slouží jednak jako doplňkový zdroj chladicího systému výroby vodičů a kabelů. Užitková voda je získávána z vrtu HS310, který je také umístěn v areálu závodu a slouží jako zdroj vody v sociálních zařízeních (WC). Odebírané množství vody ze zdrojů je měřeno samostatnými vodoměry.

### Splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody a odpaň vody technologické jsou odváděny areálovou oddílnou splaškovou kanalizací z PVC 200 mm do veřejné kanalizace, v souladu s povolenými množstvími a limity znečištění. Veřejná kanalizace je ukončena městskou ČOV Velké Meziříčí. Vyčištěné odpadní vody jsou z městské ČOV vypouštěny do řeky Oslavy.

### Dešťová kanalizace

Průmyslový areál má vlastní dešťovou kanalizaci DN 500, která slouží k odvodu dešťových vod ze střech a ploch závodu a je vyústěna do toku Oslava ve městě, u obchodního domu Peny. Dešťová kanalizace z parkoviště je svedena do odlučovače ropných látek. Výjimku je odvodnění vydlážděných ploch před expedičními rampami bývalého skladu, které jsou z důvodu spádu odvodněny do splaškové kanalizace.

## **Vnitřní technologické rozvody**

### Rozvody emulze

Rozvody jsou vedeny dle potřeby podlahou nebo na konstrukcích pod střechou haly. Pro potřeby tažících linek jsou provozovány podzemní i nadzemní jímky, v celkovém počtu 25, které slouží jako sběrné nádrže pro emulze, které do ní stékají po průchodu tažícím zařízením, kde jsou využity v procesu žihání a tažení.

### Chladicí systém

Pro chlazení zařízení používaných pro výrobu vodičů (tažící stroje, izolační a plášťové linky) je používáno celkem 10 chladících okruhů, z nichž 9 používá chemickou úpravu chladící vody. Rozvody chladících vod jsou vedeny dle potřeby podlahou nebo na konstrukcích pod střechou haly. Součástí chladících okruhů jsou zásobní nádrže, chladící věže a chladící žlaby.

### Tlakový vzduch

Ve výrobě jsou umístěny 2 kompresorovny se 4 kompresory k výrobě tlakového vzduchu k sušení kabelů, dopravě granulátů do násypků a pro pohon navijáků plášťových linek. K místům spotřeby je tlakový vzduch rozváděn ocelovým potrubím vedeným na konstrukcích haly.

## **TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ**

Výroba PVC kabelů, autovodičů a výtahových kabelů, což jsou z pohledu produkce emisní zátěže životního prostředí a možných vlivů na zdraví obyvatelstva v rámci oznamovaného záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** rozhodující technologie, je lokalizována do Horní haly.

Technologii výroby zabezpečují v jednotlivých výrobních linkách, oddělených pro jednotlivé typy výrob, samostatné skupiny strojů, které lze rozdělit na: tažící stroje, lanovací stroje, izolační linky, stáčecí stroje a plášťové linky. Na výrobní linky navazují balící linky.

Podle typů výroby a produkce finálních výrobků oznamovatel střediska výroby dělí označeními: ELEVATOR, RIGID, AUTOMOTIVR A FLEX.

Lay-out rozdělení výroby a umístění jednotlivých výrobních linek je uveden dále v oznámení.

## **Popis výroby kabelů a vodičů**

### Hrubotah, středotah a jemnotah

Hrubotah slouží k redukci průměru 8 mm Cu drátu na požadovaný profil, ke kterému dochází na tažících strojích při použití tažících olejů a chladících emulzí. V procesu tažení je pro zabezpečení požadovaných vlastností Cu drát žihán za použití redukční dusíkové atmosféry a žihacích emulzí.

Středotah a jemnotah jsou strojní zařízení pracující na stejném principu jako hrubotah, která slouží na redukci průměru drátu z 2,66 mm na požadovaný profil. V provozu závodu jsou dva hrubotahy, jeden středotah Frigeco a dále 9 strojů jemnotahu (8-drátový tažící stroj Niehoff, 16-drátový tažící stroj Eurodraw, 16-drátový tažící stroj Eurodraw, 24-drát tažící stroj Niehoff a 16-drátový tažící stroj SAMP).

### Izolační linky

Izolační linky slouží k izolování drátů. Jedná se o sestavu strojního zařízení, na které lze izolovat Cu nebo Al žíly o průměru 0,22 – 20 mm. Při izolování se používá Cu drát připravený vlastním tažícím zařízením, AL drát který je zakoupen nebo lanko které je slánováno na vlastním lanovacím stroji.

Hlavní částí linky jsou extrudéry, které slouží ke kontinuálnímu nanášení izolace na Cu či Al drát nebo lanko. Linka disponuje dvěma extrudery, které jsou vybaveny dávkovacím zařízením Plasticolor.

Při výrobě jednobarevného vodiče se hlavní extruder používá k nanášení základní hmoty a vedlejší extruder k nanášení obarvené hmoty. Při výrobě dvojbarevného vodiče se oba dva používají k nanášení obarvené hmoty.

Extruder se skládá ze základní konstrukce, násypky, elektromotoru, těla, kde je umístěn šnek, šneku, hlavy, dávkovací zařízení. Hlavní násypka se plní automaticky, násypka pro barevný granulát se plní ručně.

Granulovaný materiál je dopraven z obou násypek (hlavní a pro barevný granulát) do šnekového válce, kde je za určené teploty točícím se šnekem zpracován. Homogenizovaný materiál je tlačěn do hlavy, kde matricí a špičkou prochází Cu či Al drát nebo lanko na které je tento zpracovaný materiál tlakově nanášen.

Celé zařízení je rozděleno do teplotních zón, které lze nezávisle na sobě seřizovat. Nastavení teplot jednotlivých zón pro daný výrobek jsou uloženy v receptuře pro daný výrobek. Dle potřeby obsluha tyto teploty a ostatní parametry upravuje. Obsluha stroje hlídá zásobu granulátu.

V navazující chladicí části dochází ke zchlazení vyrobeného vodiče, kdy je vodič celý ponořen do chladicí vody a následně je postříkovan a osušen ofukem. Poté dochází k navíjení na navíjecí zařízení, které zabezpečuje odtah izolovaného vodiče v lince a slouží k ukládání vyrobeného vodiče do košů.

### Plášťovací linky

Jedná se o sestavu strojního zařízení, které slouží k výrobě až pěti žilových kabelů z jednotlivých izolovaných kabelů průchodem přes odvíjecí a splétací zařízení do dvou typů extruderů – gumolisu nebo stříkolisu. Extruder - gumolis se skládá ze základní konstrukce, násypky, elektromotoru, válce kde je umístěn šnek, šneku, hlavy a temperace. Násypka se plní automaticky ze zásobníku granulátu. Nezpracovaný materiál je z násypky dopraven do šnekového válce, kde je za určité teploty točícím se šnekem zpracován.



Obr. 4 Hrubotah



Obr. 5 Jemnotah



Obr. 6 Izolační linka



Obr. 7 Plášt'ovací linka



Homogenizovaný materiál je tlačěn do hlavy kde matricí a špičkou prochází stočené izolované vodiče, na které je tento zpracovaný materiál tlakově nanášen. Celé zařízení je rozděleno do teplotních zón, které lze nezávisle na sobě seřizovat. K udržení teploty ve šneku slouží temperace, nastavení teplot jednotlivých zón pro daný výrobek jsou uloženy v receptuře výrobku. Dle potřeby obsluha stroje tyto teploty a ostatní parametry upravuje.

Extruder - stříkolis slouží pro kontinuální nanášení pláště na kabel. Extruder se skládá ze základní konstrukce, násypky, elektromotoru, válce kde je umístěn šnek, šneku, hlavy, barevného přístřiku. Násypka se plní automaticky ze zásobníku granulátu. Nezpracovaný materiál je z násypky dopraven do šnekového válce, kde je za určité teploty točícím se šnekem zpracován.

Homogenizovaný materiál je tlačěn do hlavy kde matricí a špičkou prochází stočené izolované vodiče na které je tento zpracovaný materiál tlakově nebo vakuově nanášen. Celé zařízení je rozděleno do teplotních zón, které lze nezávisle na sobě seřizovat.

Dávkování materiálu provádí gravimetrický dávkovací systém. U některých plášťových linek je k tomuto extruderu připojen extruder další, kterým se nanáší tenká vrstva na vyráběný kabel při výrobě s formovaného kabelu.

Navazující dvouzónový chladicí žlab slouží k ochlazení vyrobeného kabelu. Voda je zchlazována v chladicí nádrži, odkud je čerpadlem rozváděna do celého zařízení, kde je tryskami stříkaná na kabel. Součástí zařízení je ofuk sušičkou. Navazující navijáky, které jsou umístěny v bezpečnostní kleci, slouží k navíjení hotového kabelu na bubny.

### Lanovací linky

Linky jsou určeny pro stáčení lanek a jejich navíjení na bubnu. Skládají se z části odvíjení (z košů nebo z kovových bubnů) a ze zařízení pro lanování drátů. Lanovací stroj tvoří rám, v kterém je uloženo samotné lanovací a navíjecí zařízení. Linka jsou naváděny přes průvlaky na lištu, která obíhá kolem navíjecího zařízení uvnitř stroje.

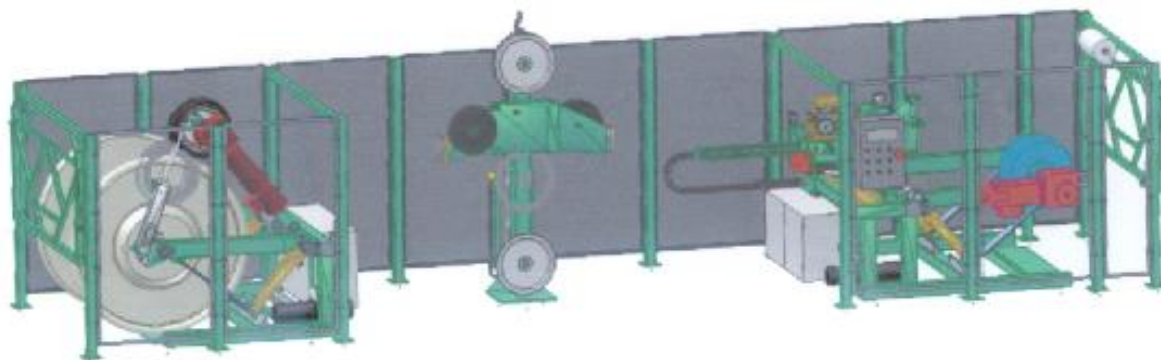
Z lišty jdou linka přes komprimační průvlak na odtahová kola, poté přes rozklad na samotný bubnu. Tah bubnu je možné regulovat. Délku a směr zkrutu výsledného lanka určují ozubená kola, která se nasazují podle tabulky přiložené u stroje. Linka je vybavena zdvihacím zařízením pro nasazení a vyjmutí kovového bubnu. Zařízení je sestaveno jako mostový jeřáb osazený na konci navijáku rozporkou na uchycení bubnu.



Obr. 8 Lanovací linka

### Převíjecí linky

Linka slouží na převíjení kabelů na cívkách a bubnech, které obsahují různé typy chyb (VN chyby, průměrové a povrchové chyby, příp. sváry). Chybné úseky se vystřihují a následně spojí dle požadavků zákazníka, spoj je při tom viditelně označen.



Obr. 9 Převíjecí linka

**Balící linky a štítkování**

Linky slouží k finálnímu zabalení do prodejního obalu v požadované délce (nejčastěji 50m, 100m). Skládají se z odvíjecího zařízení, které zahrnuje odvíjený buben poháněný elektromotorem, vzduchovou brzdu a kompenzátor a dále z elektropneumaticky poháněného navíjecího zařízení, které slouží k navíjení drátů a kabelů na cívky a které se skládá ze zásobního pásu na cívky, vzduchem poháněného podávacího ramene, elektromotorem poháněné kruhové hlavy na cívky, automatického foliování a posuvného zásobního pásu na finální produkt. Součástí procesu balení je štítkování, tj. označení prodejního obalu příslušnými štítky.

**Potisk kabelů**

K označení kabelů je ve výrobě na jednotlivých linkách instalováno 18 potiskovacích zařízení. 15 potiskovacích zařízení je typu LEIBINGER JET 3, což jsou průmyslové tiskárny pracující na principu bezkontaktního inkoustového potisku. Dvě potiskovací zařízení Medek KS 442C-FM provádí kontinuální tisk inkoustem na dráty a kabely pomocí gravírovaných koleček s požadovaným textem. Potiskovací zařízení Markem Imaje 9232 je konstruováno pro bezkontaktní označování nástřikem inkoustu a slouží k potištění jednožilových a mnohožilových vodičů. Následující tabulky shrnuje umístění jednotlivých izolačních linek dle výrobních středisek a datum jejich uvedení do provozu.

Tab. 1 Umístění izolačních linek ve výrobních střediscích

Označení extruzní linky	Středisko	Druh linky	Uvedení do provozu
B1	BU BW Rigid	izolační linka	02/1997
B2	BU BW Rigid	izolační linka	01/2001
B3	BU BW Rigid	izolační linka	11/2007
C1	BU BW Rigid	plášťovací linka	02/1997
C2	BU BW Rigid	plášťovací linka	01/2001
C3	BU BW Rigid	plášťovací linka	12/2006
C4	BU Harnesses-Elevator	plášťovací linka, výroba výtahových kabelů	04/2008
C5	BU Harnesses-Elevator	plášťovací linka, výroba výtahových kabelů	01/2017
R	BU Automotive	izolační linka	05/2002
N	BU Automotive	izolační linka	05/2002
F	BU Automotive	izolační linka	07/2000
B	BU Automotive	izolační linka	12/1998
P	BU Automotive	izolační linka	11/2016
J	BU Automotive	izolační linka	03/2001
I	BU Automotive	izolační linka	11/2000
G	BU Automotive	izolační linka	04/2005
T	BU BW Flex	izolační linka	12/2006
X	BU BW Flex	izolační linka	10/2003
3	BU BW Flex	izolační linka	08/2008
V	BU BW Flex	plášťovací linka	12/2006
U	BU BW Flex	plášťovací linka	12/1998
Z	BU BW Flex	plášťovací linka	10/2003
W	BU BW Flex	plášťovací linka	12/2015

### Technologie s výstupem emisí do vnějšího prostředí

Izolační a plášťovací linky s extruzí a kontinuálním nanášením roztavených polymerů v důsledku termické úpravy emitují malá množství organických a anorganických sloučenin. Emise VOC jsou pak uvolňovány v technologii potisku. Z tohoto důvodu jsou vybraná extruzní pracoviště v místech emisních úniků (nad extrudérem, v místě chlazení kabelů) a některá pracoviště potisků (nad potiskovacím zařízením) lokálně odsávána a odsávaná vzdušná je lokálně odváděna do vnějšího prostředí. Vybraná potiskovací zařízení jsou pak vybavena filtrem k odloučení TZL.

### Technologie významné z hlediska ochrany vod

Na střediscích BU BW RIGID a BU AUTOMOTIVE jsou používány těžcí oleje a chladicí emulze, které jsou vodám závadnými látkami. Emulzní rozvody jsou vedeny dle potřeby podlahou nebo na konstrukcích pod střechou haly. Betonová podlaha, která je opatřena čedičovou dlažbou, je pod celou halou opatřena polyethylenovou folií PENEFOL tloušťky 1,5mm, zabraňující případnému průsaku závadných látek do horninového prostředí a do podzemních vod při poruše potrubí vedeného v podlaze objektu.

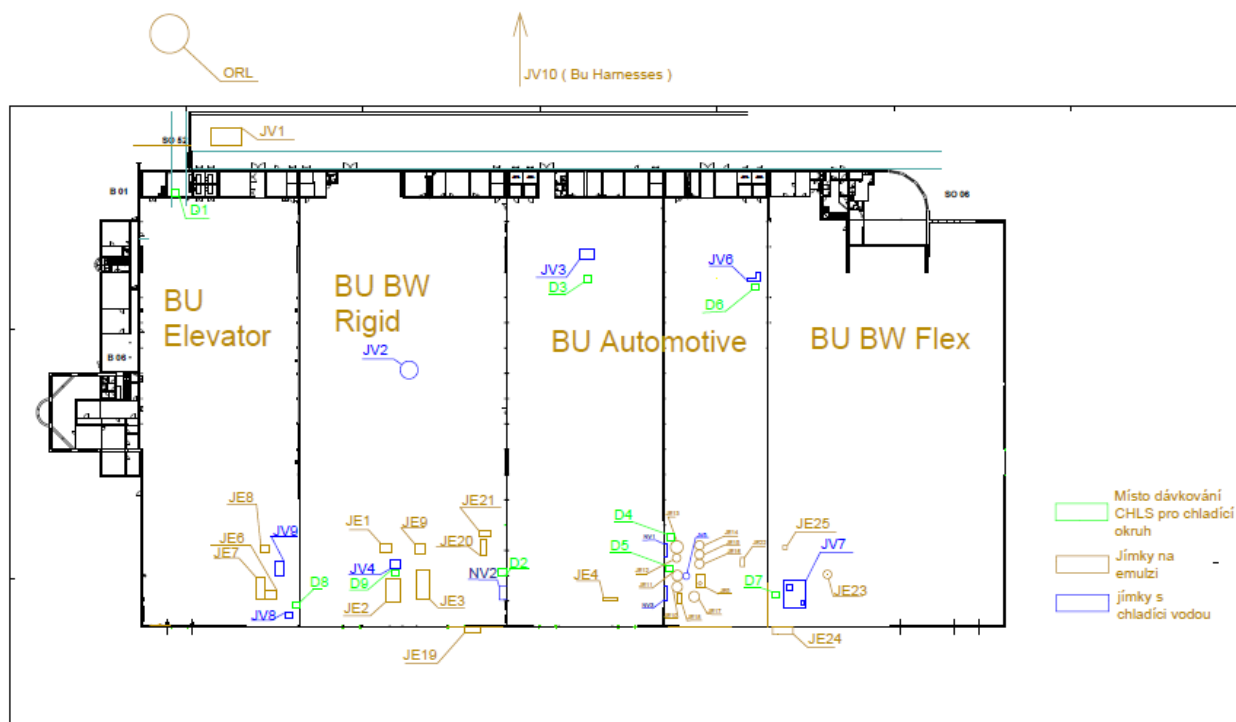
Pro potřeby těžkých linek jsou instalovány podzemní a nadzemní jímky, v celkovém počtu 25, které slouží jako sběrné nádrže pro emulze, které do ní stékají po průchodu těžcím zařízením, kde jsou využity v procesu žhání a tažení. Z jímek jsou emulze přečerpávány do filtračních zařízení, které se nachází převážně v prostoru emulzního hospodářství, kde jsou emulze přečištěny a znovu čerpadly dopravovány do těžkých zařízení. Podzemní jímky jsou buď ocelové, svařované nebo plastové silnostěnné nádrže uložené izolované betonové podzemní jímky, případně nadzemní, zevně kontrolované plastové nádrže.

Závadné látky dále obsahuje chladicí systém, který sestává z jednotlivých chladicích okruhů zahrnujících ocelové rozvody, zásobní nádrže chladicích vod, chladicí věže a chladicí žlaby. Rozvody jsou vedeny dle potřeby podlahou nebo na konstrukcích pod střechou haly.

Zásobní nádrže chladicích vod jsou buď nástěnné plastové, podzemní jímka a nadzemní jímky. Nástěnné plastové a nadzemní jímky jsou zevně kontrolovatelné. Podzemní jímky jsou řešeny jako ocelová, vodotěsně svařovaná, kesonová nádrž, která je zabetonována. Izolace kesonu je folií PENEFOL, která je keson navařena.

Tab. 2 Umístění a množství závadných látek ve výrobních střediscích

Závadná látka	Průměrné množství (I)		Maximální množství (I)	
	Na pracovišti /v zařízení	Celkem	Na pracovišti /v zařízení	Celkem
Emulze	6 000	15 000	15 000	36 000
Vody chladicího systému	20 000	150 000	50 000	150 000
<b>Přípravky pro úpravu chladicích vod</b>				
Hydos 303	25	75	30	80
Polybetalux Bio1	120	120	200	200
<b>Nebezpečné odpady</b>				
Odpadní emulze (kat. č. 120109)	36 000	36 000	36 000	36 000
Odpadní oleje (kat. č. 130208)	200	200	400	400
Kovový kal (kat. č. 120118)	150 (kg)	150 (kg)	300 (kg)	300 (kg)
Čistící tkaniny a sorbenty (kat. č. 150202)	80 (kg)	400 (kg)	150 (kg)	800 (kg)
Odpadní ředidla (kat. č. 070304)	120	240	190	380
<b>Další závadné látky</b>				
Motorová nafta, benzín	800	6 000	1 500	9 000
Hydraulické a převodové oleje	250	500	400	800
Syntetické barvy a ředidla	600	900	900	1 800



Obr. 10 Umístění jímek

### Popis výroby svazků

Materiály pro výrobu jsou vlastní případně nakoupené. Délkové materiály (vodiče, kontakty, bužírky, husí krky a hadice) jsou zpracovány z cívek pro požadované výrobky během těchto operací: stříhání, odizolování, narážení terminálů, značení. Tyto operace lze rozmanitě kombinovat. Následuje ruční kompletování materiálu nutného k výrobě daného typu kabelového svazku a dokončení vodičových sad pomocí speciálních krimpovacích, cínovacích a ostatních strojů a nástrojů. Následně jsou na montážních deskách nebo stolech vodičové sady montovány s ostatním materiálem v kabelový svazek. Tento proces zahrnuje páskování a montáž speciálních částí. Kabelový svazek je pak může být opleten speciální přízí dle požadavku zákazníka. Následuje výstupní kontrola a balení. Uvolněné výrobky jsou značeny štítkem specifikovaným zákazníkem a baleny dle instrukcí do obalových jednotek a transportovány do skladu.

### Posouzení záměru ve vztahu k zákonu o integrované prevenci

Oznamovaný záměr **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** výrobní činností oznamovatele nespadá pod režim zákona č. 76/2002 Sb., zákona o integrované prevenci a proto není v oznámení provedeno porovnání s nejlepšími dostupnými technikami a s nimi spojenými úrovněmi emisí.

### Posouzení záměru ve vztahu k jeho možnému vlivu na změny klimatu

Oznamovaný záměr, přispívá nepřímo (spotřeba elektrické energie, doprava) k emisím skleníkových plynů. K minimalizaci dopadů produkce skleníkových plynů jsou již provozována některá kompenzační opatření, kterými jsou např. v technologiích vzduchotechniky a chlazení využití odpadního tepla z výroby a tepla z chlazení jako zdroje vytápění a klimatizace.

### Popis skladového hospodářství

Základním skladovacím objektem je skladová a expediční hala. Skladované materiály jsou v ní uskladněny na dřevěných paletách a jsou pomocí vysokozdvíhových vozíků ukládány do jednotlivých regálových zakladačů, případně jsou ukládány na skladové plochy. Skladovány jsou: kabely, vodiče a autovodiče v asi 6 000 paletových místech v regálových zakladačích, PVC granuláty v množství cca 500 tun, obalové materiály v kartonech v množství cca 10 tun, měděné vodiče v množství cca 150 tun, barevné PVC koncentráty v množství cca 20 tun, PE fólie v množství cca 5 tun, filtrační papíry v množství 1 tuny, technologický odpad (Cu, PVC) v množství cca 10 tun a překlízkové a plastové cívky v množství cca 10 tun.

Další skladovací plochy jsou vymezeny na zpevněných plochách vně objektů areálu a jsou zde skladovány zejména prázdné překlízkové a plastové cívky, nekontaminované odpady z výroby atp.

K uskladnění závadných látek slouží sklad hořlavých kapalin s kapacitou hořlavých látek 7 m<sup>3</sup>, s havarijní jímkou objemu 130 l a podlahou tvořící havarijní vanu objemu 2,3 m<sup>3</sup>. Tento sklad je umístěn v objektu skladové haly a výroby kabelových svazků. Hydraulické a převodové oleje jsou skladovány dle potřeby na jednotlivých provozech v objemech max. cca 800 l. Jsou skladovány v ocelových přepravních sudech nad záchytnými vanami tak, aby v případě jejich úniku nedošlo k jejich vylití na podlahu výrobních hal.

Barvy a ředidla pro technologii potisku se skladují ve skladu hořlavých kapalin. Nezbytné množství pro provoz je skladováno v protipožárních skříních na jednotlivých střediscích.

Emulzní hospodářství je plocha rozměrů 9 x 18m se sníženou podlahou (eliminace úniku mimo prostor). Je zde umístěno filtrační zařízení na emulze a jsou zde skladovány přípravky pro úpravu emulzí, oleje, chemikálie pro úpravu chladících vod, nové emulze a některé nebezpečné odpady (kovový kal – měděnka - obsahující emulze, oleje, čistící tkaniny a sorbenty znečištěné nebezpečnými látkami, odpadní ředidla, odpadní oleje). Snížená podlaha emulzního hospodářství je svedena do havarijní jímky objemu 15m<sup>3</sup>, která je pod ní umístěna. Z havarijní jímky je vedeno potrubí, které je vyústěno mimo objekt haly u havarijně zabezpečeného místa stáčení odpadních emulzí.

### **Doprava**

Areál průmyslového závodu Draka Kabely je dopravně přístupný dálnicí D1 a dále sítí krajských silnic II. třídy č. 360, 392, 602 a silnicí III. třídy č. 36054. V rámci areálu jsou vybudovány komunikace zpřístupňující a propojující jednotlivé halové objekty.

Vstupní suroviny a materiály jsou do areálu dováženy a odváženy návěsovými nákladními automobily kamiony. Měsíčně do areálu zajíždí a z areálu odjíždí cca 170 návěsových nákladních automobilů. Dále do areálu měsíčně zajíždí a z areálu odjíždí asi 150 dodávek, dovážejících zejména vstupní suroviny pro výrobu kabelových svazků a další materiály. To reprezentuje 9 těžkých návěsových nákladních automobilů o hmotnosti do 30 t a 8 dodávek o hmotnosti do 6 t denně. Nákladní automobilová doprava zahrnuje svoz a odvoz produkovaných odpadů. Intenzita osobní automobilové dopravy spojené s provozem závodu je asi 180 osobních automobilů denně.

Vnitropodnikovou dopravu a manipulaci zabezpečují 2 dieselové a 15 elektrických vysokozdvíhových vozíků. Parkování nákladních automobilů a osobních automobilů zaměstnanců je zabezpečeno na venkovních parkovacích stáních v celkovém počtu cca 160.

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

Předpokládaný termín zahájení výstavby : u hodnoceného záměru irelevantní

Předpokládaný termín ukončení výstavby : u hodnoceného záměru irelevantní

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

Předpokládaný záměr se vzhledem k lokalizaci bezprostředně dotýká:

- katastrální území města Velké Meziříčí (kód k.ú. 779091), město Velké Meziříčí (ZUJ 597007)
- katastrální území obce Oslavice (kód k.ú. 713198), obec Oslavice (ZUJ 596337)
- okres Žďár nad Sázavou, Kraj Vysočina, Česká republika

Dotčenými územně samosprávnými celky jsou v případě hodnoceného záměru:

- Kraj Vysočina, Krajský úřad Kraje Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava
- Město Velké Meziříčí, Městský úřad Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 13 Velké Meziříčí
- Obec Oslavice, Obecní úřad Oslavice, Oslavice č.p. 1, 594 01 Velké Meziříčí

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

Správní rozhodnutí v jednotlivých environmentálních a navazujících správních oblastech vydávají:

- jedná se o již realizovanou a provozovanou stavbu, u níž z tohoto důvodu nebude, v návaznosti na řízení prováděné dle zák. č. 100/2001 Sb., uskutečněno následné řízení dle zák. č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- dle ust. §11, odst. (2) zák. č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší bude udělen souhlas k povolení provozu vyjmenovaného stacionárního zdroje příslušným orgánem ochrany ovzduší – KÚ Kraje Vysočina, odborem životního prostředí a zemědělství.

**B.II. Údaje o vstupech****B.II.1. Půda**

Oznamovaný záměr je již realizován v souladu s platnými souhlasnými stanovisky z předchozích procesů posuzování vlivů na životní prostředí, s platnými povoleními k jejich užívání – kolaudačními souhlasy a jedná se o legalizaci jeho kapacitní změny. Veškeré pozemky v areálu, na nichž jsou realizovány stavby, byly v době výstavby vyňaty ze zemědělského půdního fondu.

Tab. 3 Pozemky, na nichž jsou objekty záměru realizovány

Parcelní číslo dle KN	Výměra (m <sup>2</sup> )	Způsob využití	Druh pozemku
5913/25	2 082	Jiná plocha	Ostatní plocha
5913/5	4 535	Ostatní dopravní plocha	Ostatní plocha
5810/9	13 823	Manipulační plocha	Ostatní plocha
5913/24	6 317	Víceúčelová stavba	Zastavěná plocha a nádvoří
5913/2	22 904	Stavba pro výrobu a skladování	Zastavěná plocha a nádvoří

Vlastníkem všech pozemků je oznamovatel, tj. spol. Draka Kabely, s.r.o., Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí.

**Ochranná pásma**

Stavby areálu oznamovatele se nachází v ochranném pásmu vedení 2 x VVN 110 kV a 3 x vedení VN 22 kV.

**B.II.2. Voda****Pitná voda**

Pro hygienické potřeby areálu je k dispozici pitná voda z veřejného vodovodu ve městě, na nějž je areál napojen přípojkou DN 100. Odběr vody je měřen ve vodoměrné šachtě umístěné před vstupem do areálu společnosti. Spotřeba pitné vody byla v roce 2016 na úrovni cca 4.100 m<sup>3</sup>.

**Technologická a užitková voda**

Jako zdroj technologických a zčásti i užitkových vod (WC) slouží vlastní vrtaná studna HS320, umístěná v areálu. Studna slouží jednak jako doplňkový zdroj chladičového systému výroby vodičů a kabelů. Studna má povolený odběr 21 600 m<sup>3</sup>/rok. Odběr vody ze studny se za rok 2016 pohyboval na úrovni 13 700 m<sup>3</sup>.

Jako zdroj užitkové vody ke splachování v sociálních zařízeních slouží vrtaná studna HS310, umístěná v areálu. Odběr vody u této studny za rok 2016 činil celkem 190 m<sup>3</sup>.

Odebírané množství vody z obou vlastních vodních zdrojů je měřeno vodoměry.

**Požární voda**

Vnitřní požární voda je zabezpečena požárním vodovodem realizovaným v objektech závodu. Zdrojem vnější požární vody je požární nádrž o kapacitě 50 m<sup>3</sup>, která je v areálu realizována.

**B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje****Elektrická energie**

Hospodaření a rozvody elektrické energie zůstávají stávající, tj. v intencích předchozích, v rámci procesů EIA odsouhlasených parametrů. Záměr nevyvolává požadavek na navýšení jejího příkonu. Nárůst spotřeby elektrické energie z důvodu zvýšení objemu výroby se v dopadech na složky životního prostředí v území přímo neprojevuje.

Projektované parametry elektrické soustavy zůstávají i v rámci hodnoceného záměru nezměněny, tj.:

- Primární soustava: 3+PE, 3x22kV, 50Hz, IT
- Sekundární soustava: 3+PE+N, 3x400/230V, 50Hz, TN-S
- Instalovaný výkon transformátoru: 8000 kW
- Současný příkon, technické maximum: 3250 kW
- Koeficient současnosti: 0,41

Spotřeba elektrické energie závodu je dle oznamovaného záměru na úrovni cca 17 500 MWh (rok 2016).

### Zemní plyn

Zemní plyn je v areálu využíván k ohřevu výrobních a skladových prostor halových objektů. Jedná se o přímotopné plynové zářiče: Kaspo K10 v počtu 73 ks (11 – 15 kW), Mandík v počtu 10 ks (42 kW), Robur F20 v počtu 6 ks (21 kW), AERMAX AE 15-24 v počtu 12 ks (15 – 24 kW), AERMAX PO 43 v počtu 6 ks (24 kW), Blowtherm 6IHP 034 v počtu 6 ks (22 – 34 kW), Robatherm v počtu 2 ks (25 – 90 kW), 1 ks Lersen PO 54 (54 kW) a 1 ks podokenní plynové topidlo BETA (3 kW).

K vytápění administrativní a sociálních částí jednotlivých budov a k ohřevu vody dále slouží plynové kotle Valiant VK (2 ks 106 kW, 2 ks 93 kW a 2 ks 72 kW), Valiant VU (1 ks 22 kW a 1 ks 24 kW) a Valiant VUW (1 ks 18 kW a 1 ks 20 kW).

Spotřeba zemního plynu je plně zabezpečena stávajícím připojením V souvislosti s hodnoceným záměrem není nárůst spotřeby zemního plynu zvažován a bude i nadále přibližně na úrovni spotřeby roku 2016, tj. cca 27 200 m<sup>3</sup>.

### Materiály a výrobky v rámci provozu záměru

Záměr je výrobního charakteru a předpokládá trvalou, kontinuální dodávku a spotřebu na další straně v tabulce uvedených materiálů. Pro přehlednost uvádíme spotřebu těchto materiálů (kovy, organické polymery, fólie atp.) za poslední období a předpokládaný výhledu vývoje od roku 2018 do roku 2020 (kdy je očekáváno navýšení spotřeby a produkce max. o 5%). Další navýšení spotřeby materiálů a výroby v závodě již není z prostorových důvodů možné.

Vstupní suroviny na bázi organických polymerů jsou dodávány u PVC v kartonových obalech („oktabiny“) nebo v textilních obalech („big-bag“) v nevratných dřevěných paletách. Vstupní vodiče (Cu) jsou dodávány v kovových svitcích na dřevěných paletách.

Měděné přetahy a lanka jsou dodávány na cívkách. Barevné koncentráty jsou dodávány v plastových pytlech nebo kovových barelech. Dále jsou ve výrobě použity obalové materiály, jako jsou: dřevěné, plastové a kovové cívky, PE fólie, stretch-fólie, vlnitá lepenka, kartonové krabice.

Výroba a provoz skladu jsou kontinuální, což znamená, že vstupní suroviny a výrobky se skladují v návaznosti na plynulost zásobování a odbytu výrobků.

Maximální skladovací kapacita je tak na úrovni:

- cca 6 000 paletových míst kabelů, vodičů a autovodičů v regálovém zakladači
- 500 tun PVC granulátu
- 20 tun PVC barevných koncentrátů
- 150 tun měděných vodičů
- 10 tun obalových kartonů
- 10 tun překližkových a plastových cívek
- 5 tun PE a stretch-fólií
- 1 tuna filtračních papírů
- 10 tun technologických odpadů (Cu, PVC).

Vstupní suroviny definované jako nebezpečné chemické látky a směsi (mazací a konzervační oleje, barvy, syntetické emaily, inkousty, ředidla, čističe, rozpouštědla, propan, biocidy, nemrznoucí kapaliny, louhy, lepidla atp.), v ročním množství 20 - 25 tun, jsou uskladňovány na jednotlivých pracovištích a ve skladu hořlavin. Vlastnosti vstupních surovin (klasifikovány jako extrémně a vysoce hořlavé, žíravé, dráždivé nebezpečné životnímu prostředí) má oznamovatel doloženy bezpečnostními listy.

Tab. 4 Spotřeba vstupních surovin a materiálů detailně

Druh materiálu	2015	2016	2018 (výhled)	2020 (výhled)
	kg	kg	kg	kg
PVC izolační	8 783 042	7 774 442	8 396 397	8 816 217
PVC plášťování	2 196 752	1 890 455	2 041 691	2 143 776
PE termoplastic	4 675	12 900	13 932	14 629
XLPE oheň retardující	0	143 681	155 176	162 935
XLPE	0	10 400	11 232	11 794
Výplňová nevulkanizovaná směs na bázi EPM	1 713 598	1 289 150	1 392 282	1 461 896

Tab. 4 Spotřeba vstupních surovin a materiálů detailně - pokračování

Druh materiálu	2015	2016	2018 (výhled)	2020 (výhled)
	kg	kg	kg	kg
Polyuretan	460	1 600	1 728	1 814
Polyester compound thermoplastic	0	15 617	16 866	17 709
Silikon rubber	0	2 820	3 046	3 198
Polypropylen thermoplast	5 000	19 560	21 125	22 181
LSOH termoplast na bázi EVA	1 080	67 056	72 420	76 041
Výplňová směs LSOH nevulkanizovaná	1 000	3 000	3 240	3 402
LSOH thermoplastic (PE)	22 500	62 350	67 338	70 705
LSOH thermoplastic do 105°C	11 250	1 250	1 350	1 418
Fintalc prášek na sepraci	18 275	18 000	19 440	20 412
Retardant hoření	0	790	853	896
PE thermoplastic agent pro lepší kluznost	0	100	108	113
Katalyzátory do XLPE směsí	250	10 458	11 295	11 860
Barevné koncentráty na bázi PVC	158 991	175 583	189 630	199 112
Barevné koncentráty na bázi PE	2 234	11 383	12 294	12 909
Barevné koncentráty ostatní	338	1 737	1 876	1 970
Al/PET folie	4 500	4 887	5 278	5 542
AK/PVC folie	17 872	15 285	16 508	17 333
Folie ostatní	0	1 969	2 126	2 232
Ocelová pozinkovaná lanka	14 991	7 882	8 513	8 939
PP yarn	3 681	6 892	7 443	7 816
PET yarn	307	407	440	462
Měď - různý průměr	15 975 883	16 527 114	17 849 283	18 741 747

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

Oznamovaný záměr hodnotící dopad kapacitního nárůstu zpracovaných polymerů při výrobě kabelů nad rámce původních procesů EIA, využívá stávající dopravní infrastrukturu v území, jíž jsou dálnice D1 a dále síť silnic II. třídy č. 360, 392, 602 a silnice III. třídy č. 36054. Obdobně jsou v rámci areálu využity stávající komunikace a manipulační plochy zpřístupňující a propojující jednotlivé halové objekty. Tato stávající dálniční, silniční a vnitro areálová komunikační síť je pro potřeby oznamovaného záměru vyhovující.

Dopravní problémy na dálnici D1, kterými občas město Velké Meziříčí trpí z důvodu výluk v provozu na této dálnici, nejde na vrub provozu oznamovaného záměru. Intenzita nákladní automobilové dopravy, která je uvedena v textu výše (měsíčně 170 návěsových nákladních automobilů a 150 dodávek, tj. 9 těžkých návěsových nákladních automobilů o hmotnosti do 30 t a 8 dodávek o hmotnosti do 6 t denně a osobní automobilové dopravy cca 180 osobních automobilů denně) koresponduje se stávajícími i výhledovými potřebami dopravní obslužnosti areálu.

Inženýrské sítě, které byly vybudovány v rámci předchozích etap výstavby, plně pokrývají požadavky infrastrukturního napojení areálu závodu.

#### **B.II.5. Vliv na biologickou rozmanitost území**

Záměr je lokalizován v průmyslové zóně města Velké Meziříčí, v uzavřeném areálu oznamovatele. Záměr představuje legalizaci stávajících a velmi omezené předpokládané navýšení výrobních kapacit výrobního areálu, bez skutečného či potenciálního vlivu na biologickou rozmanitost dotčeného území.



### **B.III. Údaje o výstupech**

Oznamovaný záměr je lokálně významným zdrojem emisí do složek životního prostředí zejména produkcí emisí znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší z technologie výroby kabelů extruzí organických polymerů a potiskem kabelů. Emisní zátěž ovzduší také způsobuje spalování paliv při vytápění objektů a ohřev vody a dále obslužná doprava a vnitro areálová manipulace s materiály a výrobky. Provoz závodu je také zdrojem územní hlukové zátěže vzniklé výrobními procesy na výrobních linkách, chodem vzduchotechnických a chladících technologií, z dopravy a z manipulace se vstupními materiály a výrobky. Provoz záměru také produkuje odpadní srážkové a splaškové vody a odpady z výroby a provozu objektů výroby.

#### **B.III.1. Ovzduší**

##### **Stávající stav**

*(údaje o emisních parametrech zdrojů znečišťování jsou převzaty z rozptylové studie – plné znění v příloze oznámení)*

##### Stacionární technologické zdroje znečišťujících látek

Technologie výroby kabelů při jejich povrchové izolaci a plášťování využívající extruze granulované vstupní suroviny - organických polymerů – nanášením na povrch drátů extruzní hlavou nebo na žilové kabely na gumolisech a stříkolisech extruzní nanášecí hlavou. Tato technologie je dle přílohy č. 2 k zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, vyjmenovaným stacionárním zdrojem pod kódem 6.5. Výroba a zpracování ostatních syntetických polymerů a výroba kompozitů, s výjimkou kompozitů vyjmenovaných jinde.

Technologie potisku kabelů na potiskovacích zařízeních je dle přílohy č. 2 k zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, vyjmenovaným stacionárním zdrojem označeným pod kódem 9.3. Jiné tiskařské činnosti s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok. Spalovací zdroje (přímotopné plynové zářiče a plynové kotle), jsou dle zák. č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší stacionární zdroje neuvezené v příl. č. 2 zákona.

##### Emise z technologického zdroje zpracování ostatních syntetických polymerů

U všech extrudérů na extruzních linkách jsou instalovány odsávací zařízení s prachovými filtry, které se 1 – 2 x měsíčně vyměňují.

##### Emise z technologického zdroje potisku kabelů

Dle ohlášení souhrnné provozní evidence oznamovatele za tento technologický zdroj za rok 2017, je souhrnná roční emise VOC (těkavých organických látek) provozem všech 18 potiskovacích zařízení je na úrovni 2,133 tuny. Vyšší úroveň emisí VOC, tj. cca do 2,5 tuny/rok lze očekávat i období do r. 2020.

Emise z technologie potisku jsou u potiskovacího zařízení MEDEK odsávány pomocí digestoře, ve které je umístěna operace potiskování, přes látkový HEPA filtr k zachytu TZL, ventilátoru a odtahového potrubí do vnějšího prostředí. Potiskovací zařízení Leibinger Jet 3 a Markem Imaje mají instalováno vnitřní odsávání tiskařské hlavy přes výměnný filtr, s vyústěním do pracovního prostředí.

##### Spalovací zdroje

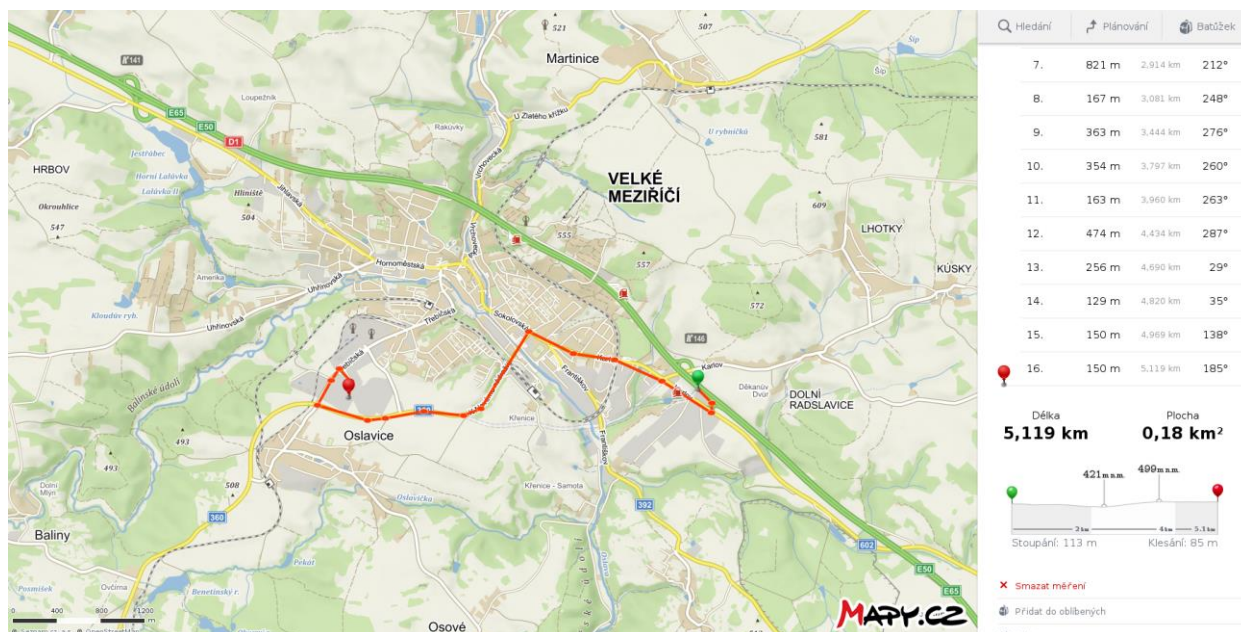
Vytápění výrobních hal a skladové haly, sociálního a kancelářského zázemí a ohřev teplé vody představuje, při běžné průměrné roční spotřebě zemního plynu na úrovni cca 27.200 m<sup>3</sup>, produkci emisí v množství uvedeném v následující tabulce (využity emisní faktory dle sdělení MŽP, OOO, věstník MŽP č. 1/2016).

Tab. 5 Roční emise z provozu spalovacích zdrojů (r. 2016)

<b>Spalovací zdroj</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>
Emisní faktor (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> plynu)	1.130	48
<b>Celkové emise (kg.rok<sup>-1</sup>)</b>	<b>30,7</b>	<b>1,3</b>

##### **Emise z obslužné nákladní automobilové dopravy**

Měsíčně do areálu průměrně zajíždí 170 těžkých návěsových nákladních automobilů a 150 dodávek, tj. denně jde o cca 9 těžkých návěsových nákladních automobilů (hmotnost 30 t) a 8 dodávek (6 t). Dále v tabulce uvedený výpočet emisní zátěže definuje emisní příspěvek z této dopravy v nepoužívanější trase, tj. od sjezdu z dálnice D1 a průtahem přes město Velké Meziříčí (po trase ulic Karlov – k novému nádraží – Třebíčská) cca 5,1 km. Celoročně obousměrně tato doprava představuje průjezd cca 2 040 těžkých návěsových nákladních automobilů a 1 800 dodávek a celkem obousměrně ujetých cca 39 168 km/rok.



Obr. 11 Dopravní trasa do areálu závodu

Emise z výfukových plynů spalovacích motorů

Výpočet emisí z výfukových plynů spalovacích motorů nákladních a dodávkových automobilů byl proveden z emisních faktorů získaných programem MEFA v.13. Uvažovaná je průměrná rychlost 40 km/hod., emisní úroveň EURO 3, výpočtový rok 2018, palivo diesel. Očekávanou emisní zátěž související s dopravou do areálu kvantifikuje následující tabulka. Emise z osobní automobilové dopravy zaměstnanců a obchodních partnerů nebyla vypočteny z důvodu variability komunikačního napojení a tím i dopravních tras.

Tab. 6 Roční emise z výfukových plynů

Znečišťující látka	EF	EF	Emise celkem
	(TNA)	(LNA)	
	g/km/vozidlo	g/km/vozidlo	kg/rok
NO <sub>x</sub>	0,9661	0,4893	29,09
CO	2,0185	0,3255	47,98
PM <sub>10</sub>	0,1898	0,0967	5,72
PM <sub>2,5</sub>	0,143	0,0961	4,74
Benzen	0,014	0,0016	0,32
Benzo(a)pyren	9,5223 (μg)	10,3975 (μg)	0,39 (g)

Pozn.: výpočet emisí znečišťujících látek byl proveden z emisních faktorů získaných programem MEFA v.13. EURO 3, výpočtový rok 2018.

Emise tuhých látek z resuspendace prachu při průjezdu nákladních vozidel příjezdovou komunikací

Emise z resuspendace prachu (PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>) vznikají při pojezdu obslužných dopravních prostředků na příjezdových komunikacích. Jsou vypočtena v souladu s přílohou č. 3 Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR pro vypracování rozptylových studií (Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací) dle emisních faktorů stanovených podle EPA (13.2.1 Paved Roads, www.epa.org). Výše jsou uvedeny předpokládané průměrné hmotnosti manipulační techniky.

V případě TNA předpokládáme průměrnou hmotnost 30 t, u dodávkových automobilů 6 t. Uvažujeme 100 dnů se srážkami nad 1 mm, <500 vozidel denně. Je použita hodnota sL = 0,6 g/m<sup>2</sup>. Při stanovení prašnosti komunikace se vycházelo z Metodiky pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub> vydané MŽP ČR. Intenzita dopravy je uvedena výše při výpočtu emisí z výfukových plynů.

Tab. 7 Emise TZL z resuspendace prachu na příjezdové komunikaci

Technika/vozidlo	Látka	Emisní faktor	Hmotnostní tok
		g/vozidlo/km	kg/rok
Těžké NA	PM <sub>10</sub>	8,3955	174,69
	PM <sub>2,5</sub>	2,0312	42,27
Dodávkové NA	PM <sub>10</sub>	1,6259	29,85
	PM <sub>2,5</sub>	0,3934	7,22
<b>Celkem</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	--	<b>204,55</b>
	<b>PM<sub>2,5</sub></b>	--	<b>49,49</b>

Pro potřeby oznámení k posouzení stávajících navýšených výrobních kapacit a jejich vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví v rámci zjišťovacího řízení byla vypracována rozptylová studie dle zák. č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve smyslu ustanovení § 11 odst. 9. Zpracování rozptylové studie, v intencích reálného stavu provozu, popisujícího a monitorujícího reálný stav hodnoceného záměru a výhled rozvoje výroby na nejbližší období, je na zpracovateli požadován jako jeden z podkladů k povolení nově investorem zřízených vyjmenovaných stacionárních zdrojů areálu.

Posuzovaný záměr se nachází v lokalitě, kde jsou platné imisní limity na ochranu zdraví lidí i na ochranu ekosystémů a vegetace. Vzhledem k charakteru zdrojů znečišťování ovzduší a ve vztahu k platné legislativě o imisních limitech (příloha č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší), byl výpočet proveden pro emitované znečišťující látky NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren a VOC.

Emise VOC z technologie výroby kabelů není možné exaktně stanovit, proto je pro potřeby rozptylové studie výpočet emisí VOC ze všech technologických zdrojů založen na výsledcích autorizovaného měření škodlivin v pracovním ovzduší (protokol č. 5393/2017) ze dne 25.1.2017, provedeném Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě, Centrem akreditovaných laboratoří, Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava.

Vzhledem k tomuto protokolu a bezpečnosti výpočtu je uvažována koncentrace VOC v pracovním prostředí ve výši 20 mg/m<sup>3</sup> a dále je uvažováno, že veškerá vzdušná hmota z výrobní haly je odvedena do vnějšího prostředí a to jak vzduchotechnickými zařízeními, tak i okny a světlíky, přičemž celkem objemový průtok vzdušiny činí 37 400 m<sup>3</sup>/hod. Provoz je pak uvažován jako nepřetržitý, tj. 8 760 hod/rok.

#### Imisní limity a meze tolerance pro znečišťující látky

V současné době jsou platné imisní limity stanovené přílohou č. 1 zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Posuzovaný záměr se nachází v lokalitě, kde jsou **platné imisní limity na ochranu zdraví lidí i pro ochranu ekosystémů a vegetace**. V následujících tabulkách jsou uvedeny imisní limity znečišťujících látek, které jsou předmětem rozptylové studie a posuzování v tomto oznámení.

Tab. 8 Imisní limity sledovaných látek – ochrana zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit (µg/m <sup>3</sup> )	Maximální počet překročení
NO <sub>2</sub>	1 hodina	200	18
NO <sub>2</sub>	1 kalendářní rok	40	--
CO	Maximální denní osmihodinový průměr	10 000	--
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50	35
Částice PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40	--
Částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25	--
Benzen	1 kalendářní rok	5	--

Tab. 9 Imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisního limit (ng/m <sup>3</sup> )
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1

Tab. 10 Imisní limity sledovaných látek vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	1 kalendářní rok	30

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb<sub>v</sub>) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

### **Imisní situace v pracovním prostředí**

Společnost Draka Kabely, s.r.o. monitoruje kvalitu pracovního prostředí analýzou škodlivin v pracovním prostředí prováděnou akreditovanou laboratoří (ZÚ Ostrava), konkrétně ve středisku BW FLEX u pláštěových linky U a X při zpracování PVC polymeru, na pracovištích operátorů linky. Výsledky monitoringu z roku 2017 prokazují, že na obou výše uvedených pracovištích jsou dodržovány PEL (nejvyšší přípustný expoziční limit) a NPK-P (nejvyšší přípustná koncentrace) stanovené Nařízením vlády č. 9/2013 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci pro následující škodliviny: aceton, 2-butanon, ethanol, benzen, cyklohexan, benzíny, formaldehyd, chlorovodík, vinylchlorid, parafíny-dýmy, oxid amonitý, oxid uhelnatý, oxid uhličitý, a karbonylchlorid. Dále byla v roce 2016 akreditovanou laboratoří (ZÚ Ostrava) monitorována kvalita pracovního prostředí analýzou škodlivin v pracovním prostředí na pracovištích olejového hospodářství ve střediscích BU RIGID a BU AUTOMOTIVE. Analýza byla zaměřena na přítomnost EL (minerálních olejů) v pracovním prostředí. Výsledky monitoringu opět prokazují, že na obou výše uvedených pracovištích je PEL (nejvyšší přípustný expoziční limit) pro tuto škodlivinu dodržován.

### **B.III.2. Odpadní vody**

#### **Splaškové odpadní vody**

Produkce splaškových odpadních je přibližně na úrovni běžné roční spotřeby pitné vody odebírané z veřejného vodovodu, navýšené o odběr vody z vlastní vrtané studny HS310. V roce 2016 byla fakturační produkce splaškových vod na úrovni 4.064 m<sup>3</sup> (spotřeba pitné vody v tomto roce byla 4.133 m<sup>3</sup> a odběr vody ze studny HS310 190 m<sup>3</sup>). Produkce odpadních vod je navýšena o srážkové vody odvodněné z vydlážděných ploch před expedičními rampami bývalého skladu. Splaškové odpadní vody jsou odkanalizovány do veřejné kanalizace města ukončené městskou ČOV.

#### **Technologické odpadní vody**

V chladících okruzích výroby kabelů dochází při výměně tepla s atmosférou částečně k výparu chladících vod a tím i ke zkoncentrování obsahu solí a jiných látek v chladících okruzích. V případě překročení limitní hodnoty vodivosti je požadované koncentrace účinných chemických látek dosaženo odpuštěním části objemu chladících vod a doplněním vodami z vrtu nebo pitnou vodou z veřejného řádu. Před čerpáním chladících vod do veřejné kanalizace je pracovníky společnosti na tuto skutečnost upozorněna obsluha ČOV Velké Meziříčí. Vypouštění splaškových a technologických vod je prováděno v souladu se schváleným kanalizačním řádem veřejné kanalizace města Velké Meziříčí.

#### **Srážkové odpadní vody**

Průmyslový areál má vlastní dešťovou kanalizaci DN 500, která slouží k odvodu dešťových vod ze střech a ploch závodu a je vyústěna do toku Oslava ve městě, u obchodního domu Peny. Do dešťové kanalizace nesmí být vypouštěny žádné technologické, splaškové nebo jiné odpadní vody. Dešťová kanalizace z parkoviště u expedice je svedena do odlučovače ropných látek (ORL). Jedná se o gravitační a koalescenčně sorpční ORL typu Techneau DHLF 106E s vysokou účinností odloučení ropných látek (pod úrovní 0,1 mg/l).

### **B.III.3. Odpady**

V rámci provozu vznikají a následně, po ukončení činnosti oznamovaného záměru, budou vznikat odpady, které lze zjednodušeně rozdělit do následujících skupin: odpady vznikající periodicky provozem a údržbou a odpady spojené s ukončením provozu a odstraněním staveb a technologie.

#### **Odpady vznikající během provozu**

Při běžném provozu záměru vznikají a nadále budou vznikat odpady charakteristické pro tento typ technologie, tj. zejména odpady z bázi kovů, emulzí a minerálních olejů, obalových materiálů z plastu, papíru a dřeva a komunálních odpadů.

#### **Odpady vzniklé po ukončení provozu demolicí objektů a ploch**

Po ukončení provozu a výroby je třeba nejdříve vypustit a odčerpat technologické náplně z technologie, z jímek a nádrží. Demontovanou technologii a nadzemní a podzemní stavební konstrukce oddílně demolovat dle jejich případné kontaminace a dále vhodným způsobem využít nebo odstranit. Plochy areálu je třeba sanovat. Tzn., že v rámci ukončení provozu dojde k produkci odpadů obdobných, jako jsou odpady vykazované v rámci provozu a navíc se bude jednat o odpady, které jsou běžně nevyměňovanými náplněmi technologií. Dominantní produkcí odpadů v této fázi existence záměru budou stavební odpady vzniklé v rámci demoličních prací. Během demolicí objektů a jednotlivých stavebních konstrukcí, demontáže technologie a sanace pozemků je třeba s produkovanými odpady nakládat podle předpisů platných v době provádění demoličních prací.

Tab. 11 Předpokládané druhy odpadů vznikající v rámci provozu technologie

Katal. číslo	Název odpadu	Vznik
07 02 13	Plastový odpad	Provoz zařízení
07 03 03*	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy	Provoz zařízení
12 01 09*	Odpadní řezné emulze a roztoky neobsahující halogeny	Provoz zařízení
12 01 10*	Syntetické řezné oleje	Provoz zařízení
12 01 18*	Kovový kal (brusný kal, honovací kal a kal z lapování) obsahující oleje	Provoz zařízení
13 02 08*	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	Provoz zařízení
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Obaly a sklad
15 01 02	Plastové obaly	Obaly a sklad
15 01 03	Dřevěné obaly	Obaly a sklad
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	Provoz zařízení a sklad
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olej. Filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezp. Látkami	Provoz zařízení
16 06 01*	Olovené akumulátory	Provoz zařízení
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	Provoz zařízení
17 04 05	Železo a ocel	Provoz zařízení
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	Provoz zařízení
20 01 01	Papír a lepenka	Provoz zařízení
20 01 39	Plasty	Provoz zařízení
20 03 01	Směsný komunální odpad	Provoz zařízení
20 03 03	Uliční smetky	Údržba areálu

Pozn.: \* označení odpadu kategorie nebezpečný

Tab. 12 Předpokládané základní druhy odpadů vzniklé v rámci demolice a demontáže technologie

Katal. číslo	Název odpadu	Vznik
07 03 03*	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy	Odčerpání náplní
12 01 09*	Odpadní řezné emulze a roztoky neobsahující halogeny	Odčerpání náplní
12 01 10*	Syntetické řezné oleje	Odčerpání náplní
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13	Demontáž technologie
17 01 01	Beton	Demoliční odpad
17 01 06*	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	Demoliční odpad
17 04 05	Železo a ocel	Demoliční odpad
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	Demoliční odpad
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	Demoliční odpad
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	Demoliční odpad
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	Demoliční odpad

Pozn.: \* označení odpadu kategorie nebezpečný

### **Obecné zásady při nakládání s odpady při všech etapách jejich vzniku**

Odpady vzniklé v průběhu provozu a odstranění záměru budou v místě vzniku tříděny, přechodně shromažďovány ve vhodných shromažďovacích prostředcích a po jejich naplnění předány oprávněné osobě (§§ 4 a 12 zák. č. 185/2001 Sb.) k využití nebo odstranění. Do doby předání je za nakládání s odpady zodpovědný původce odpadu. Odpady kategorie nebezpečný jsou přechodně shromažďovány výhradně ve speciálních, uzavřených nepropustných shromažďovacích prostředcích určených pro tento účel a umístěny v zabezpečených ve stavebních objektech tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci s nimi nebo/a k úniku škodlivin z těchto odpadů. Odpady kategorie ostatní jsou shromažďovány ve vhodných shromažďovacích prostředcích a/nebo na určených plochách.

Shromažďovací prostředky musí být označeny v souladu se zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (v případě shromažďovacích nádob s nebezpečnými odpady musí být tyto nádoby opatřeny identifikačními listy nebezpečných odpadů, symboly nebezpečnosti a osobou zodpovědnou za nakládání s těmito nebezpečnými odpady).

**B.III.4. Hluk**

**Zdroje hluku z provozu záměru**

Závod spol. Draka Kabely, s.r.o. ve Velkém Meziříčí je zdrojem územní hlukové zátěže. Tato zátěž vzniká v důsledku výrobních a s výrobou přímo souvisejících dalších procesů, zejména chodem chladících jednotek, ale i větráním a klimatizací výrobních objektů, dopravou a manipulací vstupních materiálů a výrobků. Podstatná část těchto zdrojů hluku se nachází uvnitř výrobních a skladovacích objektů, ale některé (chladící jednotky a vzduchotechnické zařízení) se nacházejí na střeších výrobní haly (Horní haly) a tím je dána úroveň jejich vlivu na hladinu akustického tlaku ve vnějším chráněném prostoru.

Dalším významným zdrojem hlukové zátěže v území je nákladní automobilová doprava v prostoru areálu závodu a provoz manipulační techniky – vysokozdvizných vozíků a samotná manipulace s materiály a výrobky mimo skladové a výrobní prostory hal.

Výše uvedená hluková zátěž spojená s provozem závodu společnosti Draka Kabely má synergickou působnost se stávající dopravní zátěží v území, tj. s provozem na silnicích II/360 a III/36054. Jak dokládá pro potřeby oznámení zpracovaná a v jeho příloze doložená Studie hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru (EMPLA AG spol. s r. o. Hradec Králové, Mgr. Oldřich Pecák, Stavební a prostorová akustika, říjen 2018, arch. č.: 362 – dopl.1/2018) – dále i jen hluková studie, která vychází z výsledků Technického měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka kabely, s.r.o. (EMPLA AG spol. s r. o. Hradec Králové, červen 2018, arch. č. 266/18) a z výsledků sčítání dopravy na silnici III/36054 v obci Oslavice ze dne 2. – 3.10.2018 (EMPLA AG spol. s r. o. Hradec Králové, protokol o zkoušce č. F 168/2018), je problematika hlukové zátěže v nejbližším chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněném ostatním venkovním prostoru (rodinný dům, č.p. 142 v obci Oslavice) v denní i noční dobu řešena návrhem tří variant aktivních protihlukových opatření ke snížení emisního hluku výrobní haly.

Dle výše uvedeného technického měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka kabely, s.r.o. jsou jednotlivé zdroje hluku z výroby haly (Horní hala) definovány hladinami akustického tlaku uvedenými v následující tabulce.

Tab. 13 Zdroje hluku z výroby (použité pro výpočet hlukové studie, zdroj hluková studie)

<b>Zdroj č.</b>	<b>Zdroj hluku - popis</b>	<b>Místo měření, umístění zdroje</b>	<b>Hladina L<sub>A</sub> (dB)</b>
1	chladicí věž EWK 441	u ventilátoru Ø 83cm	85
2	chladicí věž 700	u ventilátoru Ø 1,2 m	98
3 - 5	chladicí věž EWK 630	u ventilátoru Ø 1,2 m	90
6	výduch Medek	na mřížce 0,25 x 0,5 m	80
7	chladicí věž EWK 441	u ventilátoru Ø 83cm	85
8	odsávání tažných linek	na mřížce 1,0 x 0,8 m	81
9	odsávání tažných linek	na mřížce 1,0 x 0,8 m	84
10	otevřený světlík	hrana světlíku	78
11	otevřený světlík	hrana světlíku	81
12	výduch J6 Jednota	na mřížce 1,0 x 0,8 m	88
13	odsávání linky J4	na mřížce 0,5 x 0,25 m	83
14 - 17	komín	hrana výduchu 1,0 x 1,0 m	80
18	odsávání cívek, komín	0,5m od zdroje	82
19	výduch J4	na mřížce 1,0 x 1,0 m	84
20	výduch J4	na mřížce 1,0 x 1,0 m	89
21	výduch A1	na mřížce 0,5 x 0,5 m	85
22	kruhový výduch	střed výduchu o Ø 30 cm	96
23-26	odsávání cívek, komín	0,5m od zdroje	82
27	výduch linky FRN	na mřížce 1,0 x 1,0 m	82
28	výduch 01	na mřížce 0,5 x 0,5 m	82
29	otevřený světlík	hrana světlíku	83
30 - 35	otevřená vrata	plošný zdroj S = 5 x 16 m <sup>2</sup>	85
36 - 42	zavřená okna výrobní haly	plošný zdroj S = 530 m <sup>2</sup>	60
43	střechy haly	plošný zdroj S = 18000 m <sup>2</sup>	55
44 - 69	otevřené světlíky	plošný zdroj S = 25 x 5 m <sup>2</sup>	80
70 - 72	obvodový plášť haly	plošný zdroj S = 1600 m <sup>2</sup>	60

### **Zdroje hluku v areálu závodu**

Jedná se o další zdroje hluku v areálu, kterými je nákladní automobilová doprava a provoz manipulační techniky – vysokozdvíhacích vozíků a samotná manipulace s materiály a výrobky mimo skladové a výrobní prostory hal. Tyto zdroje hluku definuje hluková studie v příloze akustickými výkony takto:

- zdroj č. 76 vnitrozávodní doprava ... denní doba  $L_{Aeq,8h} = 65$  dB, noční doba  $L_{Aeq,1h} = 55$  dB
- zdroj č. 74, 75 venkovní prostor u expedice ... denní doba  $L_{Aeq,8h} = 65$  dB
- zdroj č. 73, 77 manipulační a skladovací prostory u výrobní haly ... denní doba  $L_{Aeq,8h} = 70$  dB, noční doba  $L_{Aeq,1h} = 60$  dB.

### **Hygienické limity hluku**

V ekvivalentní hladině akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru obytné zástavby platí pro denní dobu (6.00 - 22.00 hod.) hygienický limit  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB a pro noční dobu (22.00 hod. – 6.00 hod.) platí hygienický limit  $L_{Aeq,8h} = 40$  dB. Pro dopravu na silnicích II. třídy platí hygienický limit  $L_{Aeq,16h} = 60$  dB a pro dopravu na silnicích III. třídy platí hygienický limit  $L_{Aeq,16h} = 50$  dB.

### **Hygienická situace v pracovním prostředí**

Měření expozice hlukem v pracovním prostředí u zaměstnanců prováděla v roce 2016 akreditovaná laboratoř (ZÚ Ostrava) v objektu SO 03 - Tažirna celkem na 13 pracovištích. Vzhledem k překročení přípustného expozičního hygienického limitu celosměnové expozice hluku ( $L_{teq,w}$ ) 85,0 dB na pracovištích jemnotahu (J1 – J7) mají pracovníci na těchto pracovištích předepsanou povinnou ochranu sluchu.

### **B.III.5. Vibrace a záření**

Instalovaná technologie ani provoz záměru nejsou zdrojem škodlivých vibrací. Škodlivé záření (infrachervené, viditelné a ultrafialové záření technologických zdrojů s frekvencí od hodnoty  $3.10^{11}$  Hz do hodnoty  $1,7.10^{15}$  Hz) se v provozu také nevyskytují.

### **B.III.6. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií**

Za běžného průběhu provozu posuzovaného záměru, při dodržování legislativních předpisů a navržených opatření, nevyplyvají pro zaměstnance firmy, veřejnost a životní prostředí v posuzované lokalitě a jejím okolí významné negativní vlivy snižující kvalitu území, případně rizika havárií. Riziko pro bezpečnost provozu a lokální znečištění životního prostředí představuje pouze případ mimořádné události (např. v důsledku významné konstrukční či technické závady, nehody v provozu či selhání lidského faktoru apod.). Za mimořádné události z hlediska negativního vlivu na životní prostředí a zdraví obyvatel lze považovat: vodohospodářsky závažný únik závadných látek, mimořádný únik ovzduší znečišťující emisí, požár, exploze a dopravní nehoda.

#### **Potenciální zdroje a náhodný únik závadných látek, vodohospodářská havárie**

Vodohospodářskou havárií je situace mimořádného zhoršení či ohrožení jakosti povrchových či podzemních vod, zejména pak závadnými látkami na bázi ropných látek (motorová nafta, benzín, mazací oleje, ředidla, lepidla, čističe), emulzemi, inkousty, syntetickými emalí a odpady kategorie nebezpečný na bázi těchto závadných látek, při použití ve výrobě, při manipulaci a skladování těchto závadných látek (např. při dopravě, stáčení, skladování, čerpání) a při únicích z technologie a dopravní techniky, případně při požárním zásahu s únikem hasebních vod. V případě havarijního úniku závadných látek a hasebních vod na zpevněné plochy areálu by mohlo dojít k jejich odtoku prostřednictvím odvodnění do dešťové kanalizace odvodňující areál a vyústění do toku Oslava. V případě úniku závadných látek na nezpevněné plochy hrozí riziko jejich infiltrace do půdy a podzemních vod.

Oběma havarijním scénářům třeba všemi dostupnými prostředky zabránit, např. uzavřením odtokových koridorů (uzavřením vtoků do dešťových vpustí, přerušením odtoků a akumulaci závadných látek ve vhodných profilech dešťové kanalizace, ohrázkováním a akumulací závadných látek v terénních depresích), odčerpání uniklých akumulovaných závadných látek a jejich následnou likvidaci oprávněnou osobou a sanací kontaminovaných struktur (půdy, vody, kanalizace, stavebních konstrukcí).

V případě vzniku vodohospodářské havárie je oznamovatel povinen postupovat dle vyhl. č. 175/2011 Sb. a ohlásit tuto skutečnost zasahujícím složkám integrovaného záchranného systému (HZS, požární sbor, Policie ČR) a správci povodí a zároveň zahájit zásah v souladu s předpisy firmy (provozními předpisy v oblasti vodního hospodářství, v oblasti nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi a s havarijním plánem).

K náhodnému úniku by mohlo dojít z důvodu neuzavření nebo nesprávnému uzavření obalů nebo nádob se závadnými látkami či odpady, porušením těsnosti nádrží, potrubních systémů či technologie, únikem při dopravě, stáčení či čerpání.

Konstrukční stavebně – technická a technologická opatření realizovaná při výstavbě (celá plochy výrobní haly je nepropustně izolována, podzemní jímky jsou nepropustné a izolované, nadzemní jímky jsou zevně kontrolovatelné, skladovací prostory a místa se zvýšeným provozním nakládáním se závadnými látkami jsou samostatně odvodněná a havarijně zabezpečena), organizační, provozní a havarijní opatření přijatá pro etapu provozu garantují minimalizaci potenciálních rizik vzniku vodohospodářské havárie. Činnost oznamovatele pro případ úniku závadných látek je upravena havarijním plánem, který je pravidelně aktualizován a odsouhlasován dotčenými orgány a organizacemi.

Prostory, v nichž jsou uskladněny významné objemy závadných látek, případně dochází u nich k jejich zvýšené manipulaci, jsou vybaveny prostředky pro zvládnutí havárie, hasebními prostředky, ochrannými pomůckami, případně i lékárníčkou pro první předlékařskou pomoc.

S postupem při odstranění náhodného úniku závadných látek a také s havarijním plánem a požárními předpisy jsou a budou pravidelně seznamováni všichni dotčení pracovníci. Pracovníci jednotlivých pracovišť jsou dle kompetencí pravidelně proškolení v oblasti dodržování pravidel bezpečnosti práce na pracovišti a v oblasti nakládání s chemickými látkami a směsmi a v nakládání s odpady.

### **Požár**

Požár lze považovat za mimořádnou událost spojenou s únikem emisí škodlivin. V areálu je nakládáno s hořlavými látkami ve větším rozsahu. Jedná se zejména o různé hořlavé kapaliny I. třídy (technické plyny, ředidla, čističe), II. třídy a III. třídy nebezpečnosti (pohonné hmoty, barvy, oleje atp.). Zároveň jsou za určitých podmínek, tj. dosažení teploty hoření, hořlavé i vstupní materiály na bázi organických polymerů, obalové materiály, další vstupní materiály a některé produkované odpady. Potenciálně nejnebezpečnějšími místy vzniku požáru jsou zejména ta, kde se s hořlavými látkami nakládá – sklad hořlavin, skladová hala, výrobní technologie. Riziko požáru je možné uvažovat např. vlivem poruchy elektroinstalací, vlivem poruchy instalovaných zařízení, havárií, nestandardním provozem apod. Dále může dojít i ke vznícení dopravních prostředků.

Při požáru unikají do ovzduší toxické zplodiny z hoření. Tímto může dojít u některých škodlivin k překročení jejich nejvyšších přípustných krátkodobých koncentrací v ovzduší. Pro případ vzniku požáru je areál již za stávajícího stavu zabezpečen vnitřním požárním systémem hal a vnějším zdrojem požární vody, kterým je požární nádrž o kapacitě 50 m<sup>3</sup>. Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou na vybraných místech skladování a provozu, v souladu s požárně bezpečnostním řádem, instalovány přenosné hasicí přístroje. Samotný hasební zásah může být zdrojem ohrožení životního prostředí (voda použitá k likvidaci požáru může kontaminovat životní prostředí). Případný požár je nutno řešit zásahem složek integrovaného záchranného systému. V případě zahoření lze očekávat, že dojde k emisnímu úniku zejména běžných zplodin spalování, jako jsou: CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, TZL a organické látky.

### **Exploze**

Možným rizikem je i riziko exploze a to vzhledem k využívání hořlavých kapalin, jejichž výpary mohou za určitých podmínek (teplota, koncentrace, iniciace elektrickým výbojem atp.) vytvářet se vzduchem výbušnou směs. Z tohoto důvodu platí pro techniku zabezpečující jejich přepravu, manipulaci a uložení přísná konstrukční kritéria a provozní požadavky. Mimo tyto technicko - organizační podmínky je třeba při manipulaci s těmito látkami předcházet jakýmkoliv nestandardním stavům a důsledně dodržovat platné normy, provozní a havarijní předpisy.

### **Únik znečišťujících látek do ovzduší**

Havarijní únik znečišťujících látek do ovzduší je nenadálý a neočekávaný stav, při němž při provozu zdroje znečišťování ovzduší bezprostředně a výrazně vzrostou emise znečišťujících látek a zdroj nelze zpravidla regulovat ani zastavit běžnými technickými postupy. Zdroj za tohoto stavu nekontrolovaně či nadměrně emituje znečišťující látky jak ve standardních podmínkách chodu, tak v důsledku rizikových stavů (např. exploze, požár s únikem emisí závažně poškozujícím kvalitu ovzduší či ohrožujícím zdraví obyvatel). V případě havárie má provozovatel povinnost učinit opatření stanovená dle ust. § 17, odst. 3, písm. f) a g) zákona o ochraně ovzduší. V rámci běžného provozu technologie tento typ havárie není očekáván a lze jej spojit výhradně s případy výbuchu či požáru technologie či skladů.



**Dopravní nehoda**

Dopravní nehoda je mimořádná situace v provozu na příjezdových komunikacích a v areálu závodu, při které dochází ke střetům motorových vozidel a ostatních účastníků silničního provozu mezi sebou, s pevnými překážkami vně komunikací, případně s chodci nebo k jejich převrácení bez přímé kolize s jinými účastníky silničního provozu či objekty.

Dopravní nehoda je vždy doprovázena velkým rizikem poškození zdraví účastníků silničního provozu a možnosti vzniku velké materiální škody. Doprovodným jevem může být i riziko vzniku havarijního stavu (např. únikem přepravovaná chemická látka či provozních náplní motorových vozidel) nebo požár vozidla.

Při provozu na příjezdových komunikacích je prevencí vzniku dopravní nehody dodržování pravidel silničního provozu, věnování se řízení, bezvadný technický stav vozidel a přizpůsobení jízdy provozu na komunikaci a jejímu stavu.

## ČÁST C ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

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

#### C.1.1. Environmentální charakteristiky životního prostředí v dotčeném území

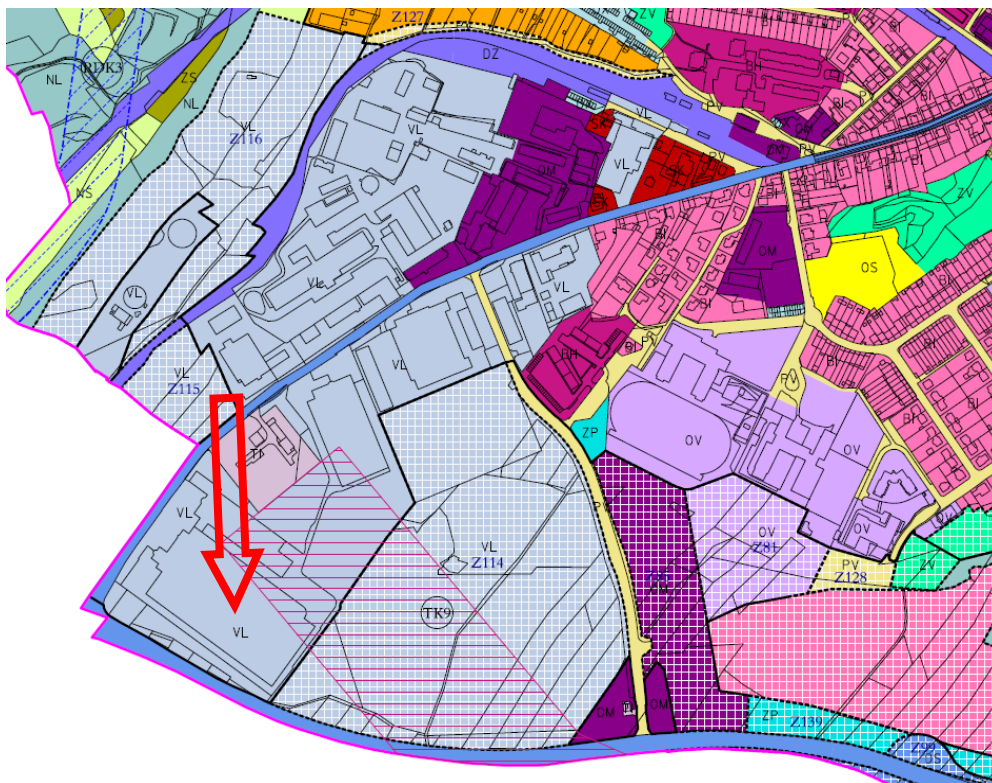
Zájmové území, tj. areál závodu společnosti Draka Kabely, s.r.o., je lokalizován na pozemcích investora, na hranici průmyslové zóny na jihozápadním okraji města Velké Meziříčí, severozápadně od fotovoltaické elektrárny a silnice II tř. č. 360. Na tuto průmyslovou zónu navazují ve městě plochy určené pro bydlení, s nimiž však oznamovaný záměr bezprostředně nesousedí. Jižně, asi 270 m, je v území lokalizována nejbližší obytná zástavba v obci Oslavice.

Širší dotčené území má ve směru do centra města industriální charakter reprezentovaný objekty výroby, skladů a služeb a energetické infrastruktury. Industriální charakter příměstského území přecházející v západním a jižním směru ve venkovskou, intenzivně zemědělsky obdělávanou zemědělskou krajinu, rozčleněnou plochami lesů, luk, pastvin vodních toků a rybníků, které společně tvoří pestrou mozaiku krajinných prvků této části Křížanovské vrchoviny. Akceptace záměru je z pohledu souladu s územním plánem města Velké Meziříčí doložena vyjádřením Městského úřadu Velké Meziříčí (viz příloha oznámení).

Záměr **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je situován do území, které je v souladu s platným územním plánem města Velké Meziříčí definováno jako plocha VL – výroba a skladování – lehký průmysl, s hlavním využitím území pro výrobu průmyslového charakteru, s negativními vlivy nepřesahující hranici areálu.

Přípustné využití těchto specifických ploch dle územního plánu města je následující: stavby a zařízení průmyslové výroby, stavby a zařízení výrobních služeb a řemeslné výroby, stavby a zařízení skladů, stavby a zařízení dopravní infrastruktury - např. komunikace, garáže, parkoviště, čerpací stanice pohonných hmot, stavby a zařízení technické infrastruktury, zeleň a oplocení.

Charakter a funkce záměru a jeho parametry odpovídají požadavkům platného územního plánu a jeho regulativům a jsou s ním v souladu. Toto tvrzení je doloženo níže v přílohách i vyjádřením Městského úřadu Velké Meziříčí, odboru výstavby a regionálního rozvoje.



Obr. 12 Situace územního plánu dotčeného území

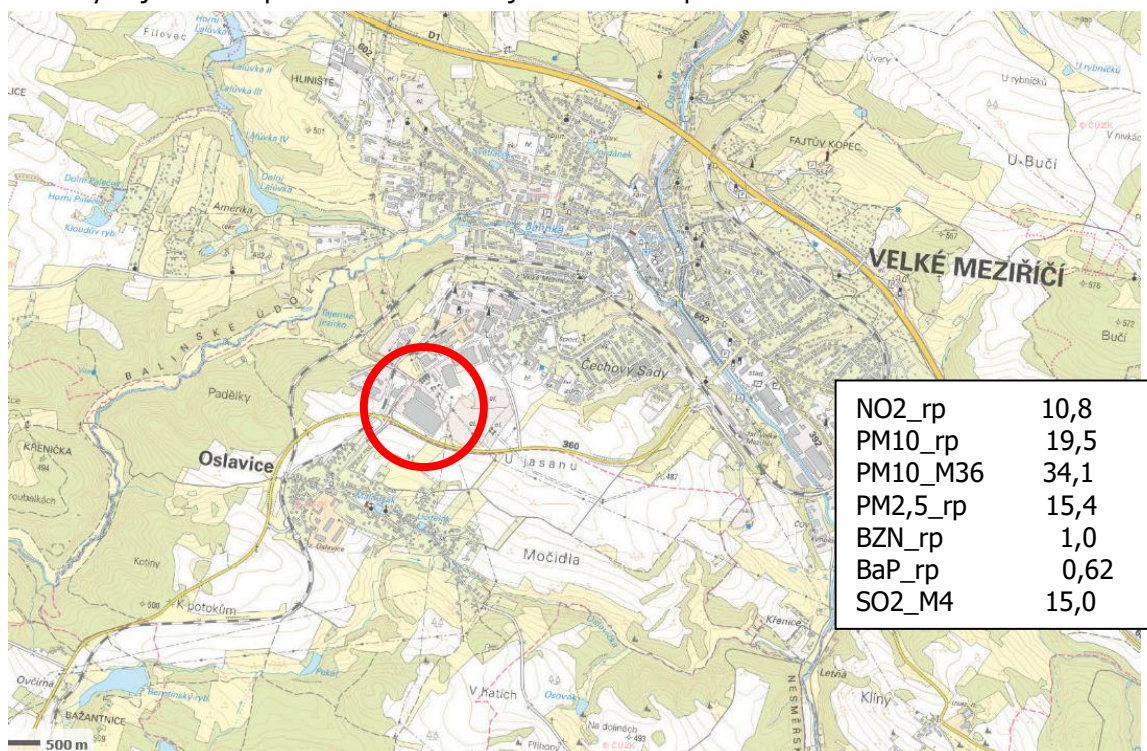
### C.1.2. Zdroje znečišťování životního prostředí v dotčeném území

Ovzduší v území dotčeném záměrem a jeho okolí lze charakterizovat jako mírně znečištěné. Území se díky své morfologické stavbě vyznačuje ne příliš dobrými rozptylovými podmínkami.

Regionálně významnými zdroji znečišťování ovzduší v území jsou vyjmenované výrobní technologické a spalovací stacionární zdroje firem a institucí lokalizované jak ve městě, tak v nejbližších okolních obcích a městech, případně vyjmenované i nevyjmenované spalovací stacionární zdroje určené k vytápění a ohřevu TUV budov. Z nejvýznamnějších zdrojů lze jmenovat např.: MOTORPAL, a.s., závod Velké Meziříčí, PROTISK Prchal s.r.o., AUTO DOBROVOLNÝ V.M. s.r.o. – Autolakovna, RODOS kovo, s.r.o., Window Holding a.s. - závod Velké Meziříčí, Sherwin-Williams Czech Republic spol. s r.o., SATT a.s. - kotelná K5 Velké Meziříčí, LACRUM Velké Meziříčí, s.r.o., ALPA, a.s., nkt cables s.r.o., DŘEVO, družstvo Měřín - družstvo Velké Meziříčí, Wiegel CZ žárové zinkování s.r.o. Závod Velké Meziříčí, VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. - ČOV Velké Meziříčí a Technické služby VM s.r.o. – skládka. Na celkové imisní situaci se významně podílí i lokální vytápění objektů určených k bydlení a také doprava na dálnici D1, na silnicích II. třídy (360, 392 a 602) a na silnicích nižší třídy a na místních komunikacích.

### C.1.3. Imisní situace v dotčeném území

Pro stanovení imisního pozadí a kvality ovzduší v území byly využita data zveřejněná ČHMÚ na portálu www.chmi.cz v sekci OZKO. Jedná se o pětileté průměry imisního pozadí vybraných znečišťujících látek za období let 2012 - 2016, které jsou stanoveny na základě modelování z dostupných dat o emisích zdrojů a dat imisního monitoringu. Pro danou lokalitu jsou udávány následující pozadové úrovně imisí znečišťujících látek (vybrány jsou hodnoty z místa záměru a zároveň nejbližší obytné zástavby). Údaje pro oxid uhelnatý nejsou dostupné. V okolí neexistuje ani žádné reprezentativní měření.



Obr. 13 Imisní situace v místě záměru a v místě nejbližší obytné zástavby [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]

#### Vysvětlivky:

NO <sub>2</sub> _rp	NO <sub>2</sub> – roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
PM <sub>10</sub> _rp	PM <sub>10</sub> – roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
PM <sub>10</sub> _M36	PM <sub>10</sub> – 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
PM <sub>2,5</sub> _rp	PM <sub>2,5</sub> – roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
BZN_rp	benzen – roční průměrná koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
BaP_rp	benzo(a)pyren – roční průměrná koncentrace [ $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
SO <sub>2</sub> _M4	SO <sub>2</sub> 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]

Dle výše uvedeného lze konstatovat, že pětileté průměry imisních koncentrací sledovaných látek splňují v daném období stanovené imisní limity.

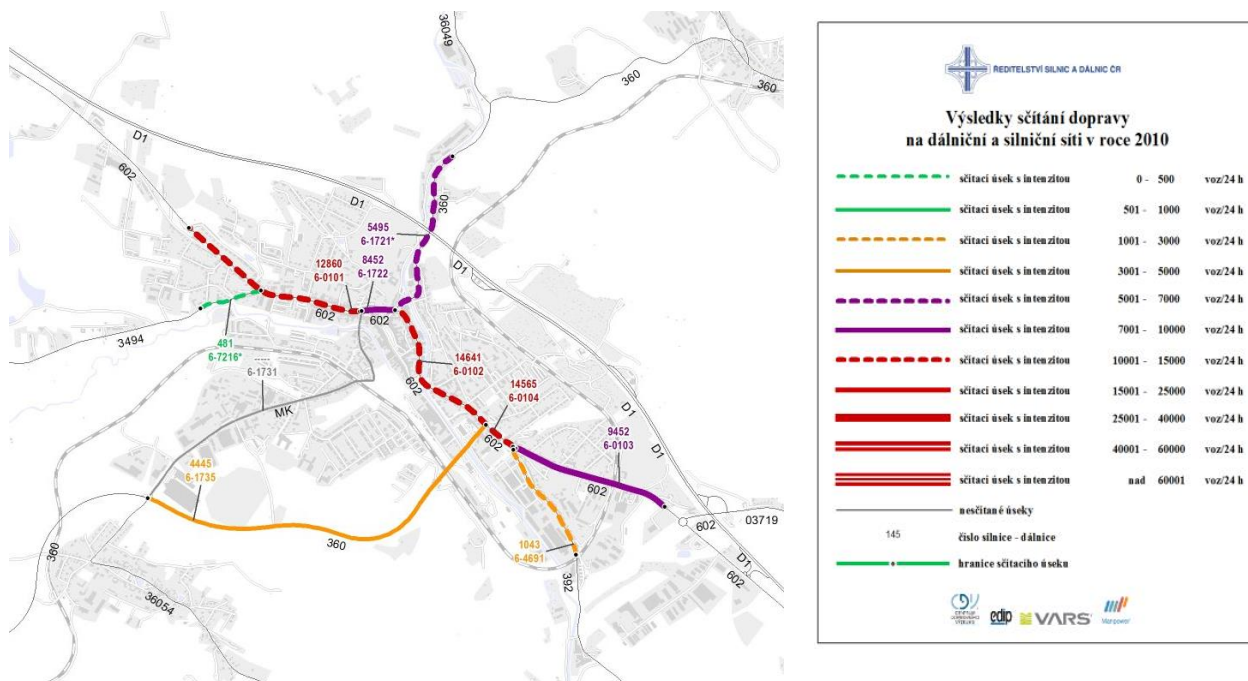
**C.1.4. Dopravní zátěž území**

Dominantní dopravní zátěž v území představuje provoz na dálnici D1 a na silnicích II. třídy č. 360, 392 a 602. Lokálně nejvýznamnějším je provoz na k závodu přílehlých místních komunikací a na silnici III. třídy č. 36054. Dle výsledků celostátního sčítání dopravy, provedeného v roce 2016 ŘSD Praha, je sestavena tabulka denních intenzit dopravy na nejbližších komunikacích (údaje v tabulce představují celoroční průměrnou intenzitu dopravy = počet vozidel/24 hod).

Tab. 14 Výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti v roce 2016

<b>INTENZITA DOPRAVY – stav v roce 2016 (počet vozidel/24 hod)</b>					
č. silnice	sčítací úsek	T	O	M	S
D1	6-8630	11 506	28 509	65	40 080
II/360	6-1735	837	3 575	33	4 445
II/392	6-4691	177	856	10	1 043
II/602	6-0102	2 197	12 305	139	14 641

Kde: T – těžká vozidla, O – osobní vozidla, M – motocykly, S – součet



Obr. 14 Mapa intenzit dopravy na pozemních komunikacích

Pro potřeby hlukové studie byly jejím zpracovatelem použity podrobné výsledky celostátního sčítání dopravy na silniční a dálniční síti v roce 2016 a sčítání dopravy na silnici III/36054 v obci Oslavice ve dnech 2. – 3.10.2018, které jsou detailně uvedeny v hlukové studii v příloze.

**C.1.5. Hluková zátěž území**

Dominantním zdrojem hluku v širším území je doprava na výše uvedených silnicích a hluk z provozu jednotlivých areálů místních firem. Přímou v posuzované lokalitě je pak dominantním zdrojem hluku provoz samotného areálu společnosti. Pro potřeby hlukové studie, vyhodnocující akustickou zátěž v území spojnou s provozem areálu společnosti Draka Kabely, s.r.o. a s dalšími zdroji hluku v území, bylo realizováno Technické měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka kabely, s.r.o. (EMPLA AG spol. s r. o. Hradec Králové, červen 2018, arch. č. 266/18) a sčítání dopravy na silnici III/36054 v obci Oslavice ze dne 2. – 3.10.2018 (EMPLA AG spol. s r. o. Hradec Králové, protokol o zkoušce č. F 168/2018).

Závěry hlukové studie prokazují, že hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku výrobní haly Draka Kabely s.r.o. v chráněném venkovním prostoru nejbližšího rodinného domu (č.p. 142 v obci Oslavice) překračuje limitní hodnoty hluku v noční době.

Dále závěry hlukové studie prokazují, že hluk z provozu liniových zdrojů – vozidel závodu Draka Kabely, s.r.o v denní době (6.00 h – 22.00 h) pro území nejbližší obytné zástavby je výrazně podlimitní a že hluk pozemní dopravy v řešeném území, tj. silnice II/360 a III/36054 je v chráněném venkovním prostoru obytné zástavby obce Oslavice je podlimitním.

Kompletní text těchto podkladů je doložen v příloze oznámení.

### **C.1.6. Kontaminace a stará ekologická zátěž**

V ploše areálu závodu Draka Kabely není dle podkladů informačního systému MŽP SEKM, v rámci vedení systematické evidence kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, evidována stará ekologická zátěž. Stávající provoz areálu, vzhledem k realizovaným stavebně – technickým a technologickým opatřením, neprovází významná, nekontrolovatelná rizika možné kontaminace jednotlivých složek životního prostředí.

## **C.2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny**

### **C.2.1. Obyvatelstvo a veřejné zdraví**

Záměr je lokalizován v k.ú. města Velké Meziříčí, ve stávajícím průmyslovém areálu oznamovatele. Areál závodu společnosti Draka Kabely, s.r.o. se nachází mimo obytnou zástavbu, na jihozápadním okraji zastavěného území města Velké Meziříčí, mimo obytnou zástavbu města, cca 270 m severovýchodně od nejbližší souvislé obytné zástavby rodinných domů v obci Oslavice a cca 270 m jihozápadně od nejbližších bytových domů na ulici Školní. Potenciálně provozem záměru dotčenými mohou být obyvatelé cca 20 rodinných domů na severním okraji zastavěného území obce Oslavice a dále obyvatelé dvou bytových domů na ulici Třebíčská ve městě Velké Meziříčí.

### **C.2.2. Klima a ovzduší**

#### Klimatické podmínky a kvalita ovzduší

Z klimatického hlediska leží řešená lokalita v klimatické oblasti MT 9 (Quitt 1971), která je charakterizována dlouhým teplým létem, suchým až mírně suchým, mírnými přechodnými obdobími, krátkou zimou, mírnou, suchou, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrný úhrn srážek za období 1971 - 2000 činí podle srážkoměrné stanice ČHMÚ ve Velkém Meziříčí 575 mm za rok.

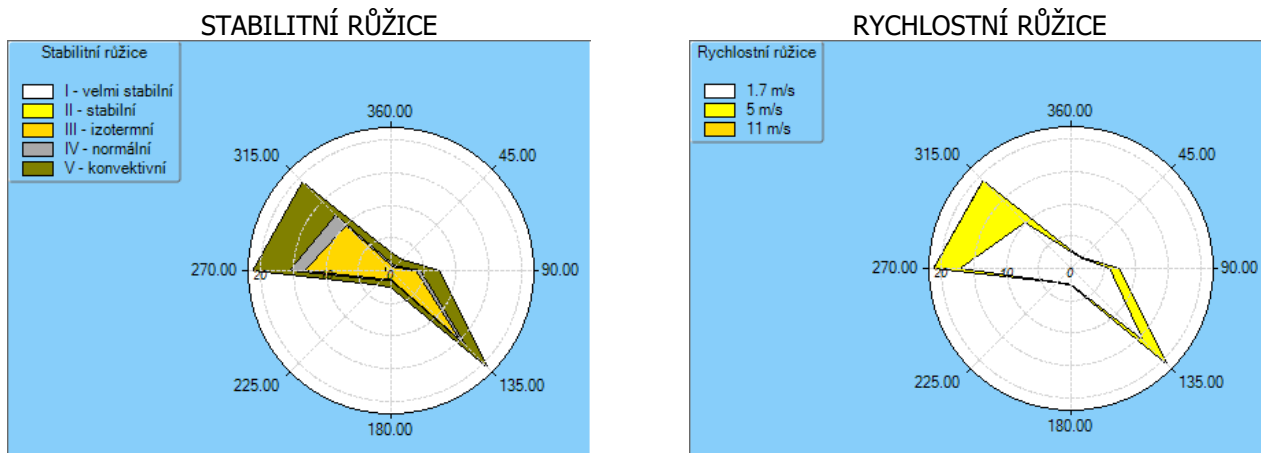
Tab. 15 Základní charakteristiky klimatické oblasti MT 9

<b>Klimatické charakteristiky</b>	
Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-3 - -4
Průměrná teplota v červenci (°C)	17 – 18
Průměrná teplota v dubnu (°C)	6 – 7
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 – 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50

ČHMÚ Praha – útvar ochrany a čistoty ovzduší – oddělení modelování a expertíz, vypracoval pro období 2011 až 2015 odborný odhad větrné růžice pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability pro lokalitu Velké Meziříčí.

Tab. 16 Větrná růžice – průměrné dlouhodobé četnosti směru větru (Velké Meziříčí)

celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	2.58	2.28	5.97	15.75	2.48	3.00	17.17	10.09	19.73	79.05
5	0.24	0.13	1.51	5.47	0.17	0.09	4.11	9.18	0.00	20.90
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.05
součet	2.82	2.41	7.48	21.22	2.65	3.09	21.29	19.31	19.73	100.00



Obr. 15 Grafické znázornění větrné růžice

### C.2.3. Půda a horninové prostředí

#### Půda

Charakter pozemků, na kterých již je záměr realizován, je dle katastru nemovitostí veden jako ostatní plocha a zastavěná plocha a nádvoří. Dotčené pozemky nejsou součástí zemědělského půdního fondu ani nejsou určené k plnění funkce lesa. Nejrozšířenějšími skupinami půd v oblasti jsou kambisoly, půdním typem kambizemně, se substrátem svahovin kyselých žul a blízkých hornin. S ohledem již dříve realizovanou stavební činností byly přirozené půdní typy v areálu přeměněny a jeho podstatná část je nyní tvořena antropozeměmi po navážkách a terénních úpravách.

#### Geologické charakteristiky

Z regionálně-geologického území přináležejí Českému masivu, severnímu okraji třebečského masivu, který je svrchně proterozoického stáří. Širší okolí je budováno magmatickými horninami tohoto masivu, reprezentovanými porfyrickými melanokratickými žulami s přechody do syenitů a syenodioritů zvanými durbachity, které tvoří velmi pevné skalní podloží, místy jen s minimální vrstvou zvětralín.

#### Geomorfologické charakteristiky

Podle geomorfologického členění je zájmové území součástí Hercynského systému, provincie Česká vysočina, oblasti Českomoravská vrchovina, celku Křižanovská vrchovina, podcelku Bítešská vrchovina, okrsku Velkomeziříčská pahorkatina. Střední nadmořská výška Bítešské vrchoviny činí 517,2 m n.m. Nejvyšším bodem vrchoviny, nacházejícím se na jejím severním okraji, je Harusův kopec (741 m n. m.). V okolí města Velké Meziříčí je nejvyšším bodem vrch Ambrožný (640 m n.m.).

#### Biogeografické charakteristiky

Území náleží do Velkomeziříčského bioregionu (1.50), fyto geograficky do českého mezofytika, fyto geografického okresu Českomoravská vrchovina. Potenciálně přirozenou vegetací jsou zde květnaté bučiny, v členitějším území i suťové lesy. Přirozenou náhradní vegetací v území reprezentují ovsíkové louky.

### C.2.4. Voda

#### Hydrologické a hydrogeologické charakteristiky

Hydrogeologicky náleží území do povodí řeky Oslavy, h.č.p. 4-16-02, do dílčích povodí přítoků řeky Oslavy – toku Balinka s h.č.p. 4-16-02-0440 a toku Oslavička s h.č.p. 4-16-02-0510. Řeka Oslava není dle vyhl. č. 178/2012 Sb. vedena v seznamu významných vodních toků. Záměr je lokalizován mimo záplavová území vyhlášená v okolí toků Oslavy a Balinky.



Obr. 16 Hydrologická mapa zájmového území

#### Podzemní vody

Širší okolí zájmového území náleží do hydrogeologického rajonu č. 6550: Krystalinikum v povodí Jihlavy. V tomto rajonu jsou svrchní zvodně vyvinuty především v údolních nivách, kde jsou vázané na prūlinové propustné psamitické a psefitické uloženiny a na zónu zvětrávání a přípovrchového rozpojení hornin skalního masivu s podzemní vodou převážně puklinovou. Spodní zvodně s hlubším dosahem jsou vyvinuty pouze ve skalním masivu, kde jsou vázány na propustné tektonické dislokace a zóny výrazných puklin a ovlivněny spádovými poměry, petrografickým složením, případně přítomnosti relativně nepropustných vrstev či nepropustného skalního podkladu.

Podzemní voda v širším okolí je vázána na puklinový kolektor se zvýšeným podílem prūlinové porozity v pásmu přípovrchového rozpuštění a rozpojení hornin, který má průměrnou transmisivitou  $T = 2 \cdot 10^{-5}$  až  $1,3 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s. Horninové prostředí lze charakterizovat jako mírně propustné, s jednotlivými nepravidelnými odběry převážně pro místní zásobování.

V areálu oznamovatele je pro technologické účely zřízen a využíván vlastní vodní zdroj – vrtaná studna HS320, s povoleným odběrem 21 600 m<sup>3</sup>/rok a dále vrtaná studna HS310. K využívání podzemní vody k pitným účelům v blízkosti zájmového území nedochází. Ochranná pásma vodních zdrojů pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou se v dotčeném území a jeho okolí nevyskytují. Dotčené území není chráněnou oblastí přirozené akumulace vod.

#### **C.2.5. Chráněná území, NATURA 2000, ÚSES, fauna, flóra, krajinný ráz**

##### Chráněná území, NATURA 2000

Areál záměru leží mimo skutečného či potenciálního kontaktu s lokalitami systému NATURA 2000, tj. s evropsky významnými lokalitami a ptačími oblastmi a s chráněnými velkoplošnými a maloplošnými územími. Nejbližším maloplošným chráněným územím v okolí je přírodní památka Šebeň (cca 6,8 km severovýchodním směrem).

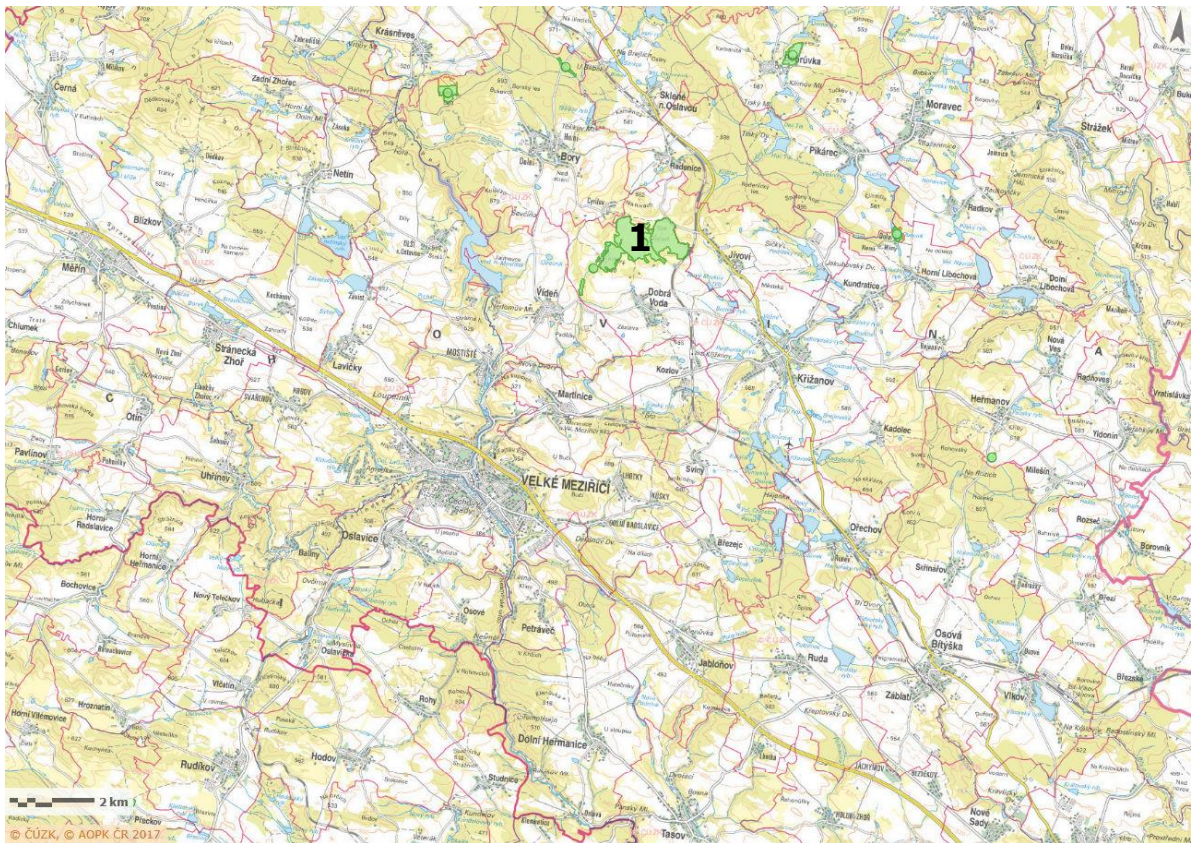
##### ÚSES (územní systém ekologické stability)

Záměr se nedotýká prvků systému ÚSES, lokálních, regionálních a nadregionálních biocenter a biokoridorů. V širším území jsou vymezeny regionální biocentra (RBC) Mostiště, Nesměř, Březejcký les a Vlčatínský vrch, která jsou propojena jednotlivými regionálními biokoridory. Severně od vodní nádrže Mostiště leží nadregionální biocentrum (NRBC) Rasůveň, které je součástí nadregionálního biokoridoru ID 40. Provozem záměru nejsou prvky ÚSES nijak dotčeny.

##### Přírodní park Balinské údolí

Přírodní park Balinské údolí se nachází při západním okraji města Velké Meziříčí a jeho hranice sahají k obcím Oslavice, Baliny a Uhřínov. Přírodní park je zřízen k ochraně přírody zahloubeného údolí meandrující toku Balinky, její údolní nivy a od ní na obě strany zvedajících se strmých svahů, rozčleněných četnými svahovými údolími, na něž navazují roviny, ze kterých vystupují výrazné hřbety do velkých výšek. Z nejvýznamnějších živočichů s výskytem v údolí Balinky jsou: ledňáček říční, skorec vodní a vydra říční.

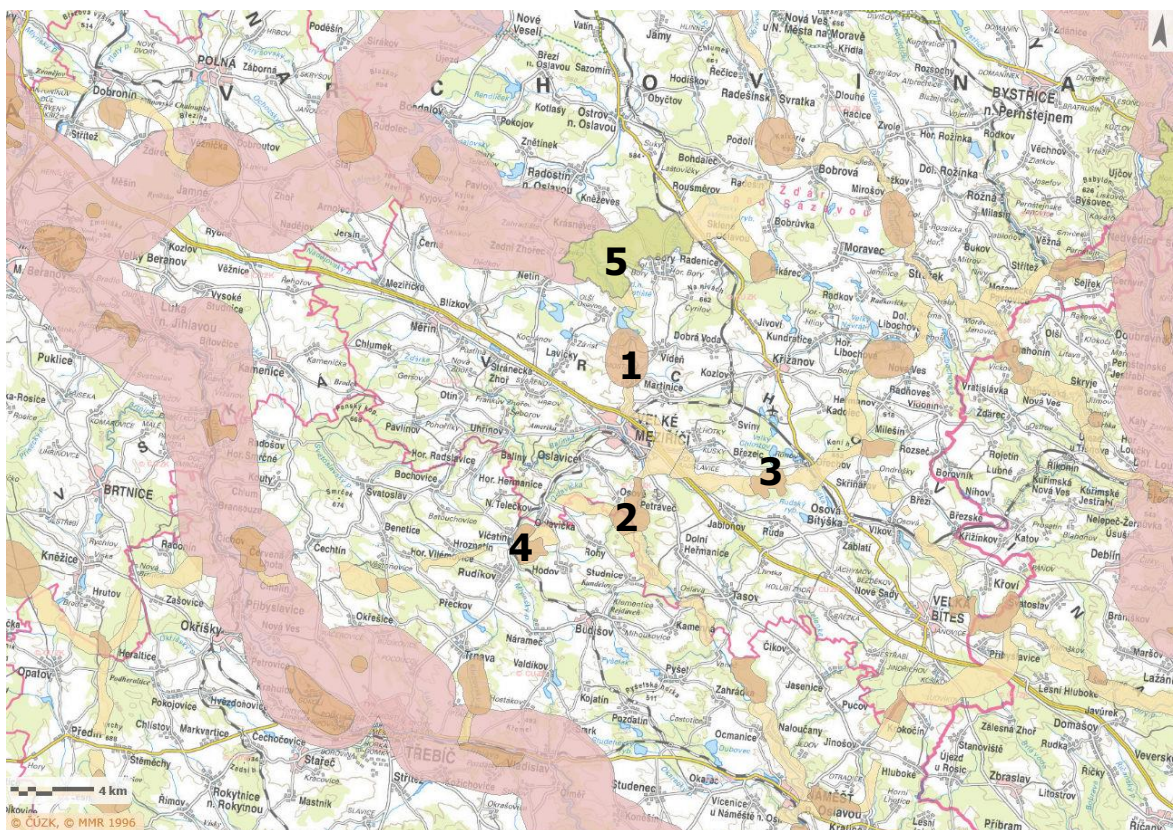
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRÍČÍ – ROZŠŘENÍ VÝROBY



Obr. 17 Chráněná území v širším okolí

Legenda k obr. 17

1 PP Sebeň



Obr. 18 EVL v širším okolí



### Legenda k obr. 18

- 1 BC Mostiště
- 2 BC Nesměř
- 3 BC Březejcký les
- 4 BC Vlčatínský vrch
- 5 NRBC Rasůveň

### Fauna

Na plochách areálu a v objektech hal nebyly, až na přelety běžných druhů ptáků (vrabec domácí, kos černý, rehek domácí, sýkora koňadra, konipas bílý), zastiženy prakticky žádné druhy živočichů. Výskyt zvláště chráněných druhů živočichů je v areálu závodu oznamovatele vyloučen.

### Flora

Převážná část areálu závodu je zastavěna objekty a zpevněna komunikacemi, manipulačními a parkovacími plochami. Nezastavěné a nezpevněné plochy areálu jsou intenzivně udržovanými, umělými travními porosty se zcela běžnými druhy trav a bylin.

### Krajina, krajinný ráz

Reliéf širšího zájmového území a jeho okolí je převážně členitý, vrchovinového typu, charakteristický střídáním intenzivně obdělávaných ploch orné půdy, luk, pastvin, vodních toků, drobných vodních ploch a poměrně velkým podílem zalesnění.

Výrobní areál oznamovatele je umístěn v okrajové, průmyslové části města, na plochem hřbetu nad údolními toků Balinky a Oslavy. Jednotlivé halové objekty závodu jsou pohledově různě exponované. Harmonii měřítka a vztahů v krajině narušující a pohledově negativně působící je zejména objekt Horní haly – budovy č. 1 a to zejména vzhledem k její horizontální a plošné dominanci v území.

Vzhledem k členitosti území a výškovému uspořádání je tento negativní vliv na krajinný ráz omezen na nejbližší okolí.

### Surovinové zdroje

V posuzovaném území se nenacházejí ložiska surovin a nejsou dotčeny zájmy chráněné horním zákonem.

### Území historického a kulturního významu

Město Velké Meziříčí je historickým městem, doloženým první písemnou zprávou o městě z roku 1281. Z významných historických budov ve městě je třeba zmínit barokní zámek, postavený na místě původního hradu založeného kokem roku 1230, dále špitální kostel sv. Kříže, farní kostel sv. Mikuláše, gotická radnice a Obecník, renesanční budova bývalého luteránského gymnázia a další movité kulturní památky.

Objekty areálu nejsou lokalizovány na území památkové rezervace, památkové zóny, ochranného pásma ani v prostředí kulturní památky.

## **ČÁST D**

# **ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **D.1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)**

Oznamovaný záměr, tj. **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY**, je z pohledu procesu posuzování vlivů na životní prostředí novým zjišťovacím řízením k posouzení stávajících navýšených výrobních kapacit a jejich vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví u dříve již, na základě platného souhlasného stanoviska z procesu posuzování vlivů na životní prostředí, povolených výrobních objektů a technologií, pro jejichž provoz a užívání oznamovatel vlastní potřebné kolaudační souhlasy. Nové zjišťovací řízení, reflektující nad rámce původních procesů EIA kapacitní nárůst zpracovaných polymerů při výrobě kabelů, je vyžadováno orgány ochrany ovzduší v souvislosti s požadavkem oznamovatele na povolení nového, do tohoto oznámení zahrnutého vyjmenovaného stacionárního zdroje.

#### **D.1.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických aspektů**

##### **Vliv na obyvatelstvo a na veřejné zdraví**

Provoz záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je v rámci stávajících výrobních kapacit zdrojem imisního příspěvku k imisní situaci v území produkcí emisí znečišťujících látek, v území synergicky působící akustickou zátěží z provozu výrobních objektů a obslužnou dopravou, produkcí odpadů a odpadních vod. Z důvodů vyhodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví byla pro potřeby oznámení vypracována studie hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru (EMPLA AG spol. s r. o. Hradec Králové, Mgr. Oldřich Pecák, Stavební a prostorová akustika, říjen 2018, arch. č.: 362 – dopl.1/2018), rozptylová studie (Ing. Marcela Skříčková, EMPLA AG Hradec Králové, červenec 2018) a studie hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví (Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D., EMPLA AG Hradec Králové, červenec 2018, arch. č. 290/2018).

##### **Emise znečišťujících látek do ovzduší**

###### **Výchozí podklady, identifikace škodlivin**

Provoz záměru je zdrojem znečišťujících látek do okolního ovzduší. Dle jejich identifikace, provedené v rozptylové studii zpracované k záměru, jsou emitovány především škodliviny z provozu izolačních a plášťovacích linek, tj. emise těkavých organických látek (VOC) a dále emise s provozu mobilních zdrojů znečišťování (nákladní automobily a vysokozdvizné vozíky), kterými jsou: NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren a těkavé organické látky (VOC). Vzhledem k tomu, že těkavé organické látky nemají v legislativě platný imisní limit, jsou pro možnost porovnání vypočtené imisní koncentrace v rozptylové studii s referenční koncentrací hodnocení zdravotních rizik použity složky VOC - aceton, toluen a xyleny, které jsou v používaných materiálech obsaženy a u nichž jsou referenční koncentrace ve venkovním ovzduší pro roční interval stanoveny Státním zdravotním ústavem (SZÚ). U acetonu je referenční koncentrace stanovena 370 µg/m<sup>3</sup>, pro toluen je 260 µg/m<sup>3</sup> a pro sumu xylenů je 100 µg/m<sup>3</sup>.

###### **Závěr rozptylové studie:**

Obecně lze konstatovat, že imisní příspěvek znečišťujících látek, spojený s provozem oznamovaného záměru, lze hodnotit jako poměrně nízký, což je dokladováno přiloženou rozptylovou studií. Ze studií vypočtených hodnot maximálních krátkodobých i průměrných ročních příspěvků k imisním koncentracím znečišťujících látek vyplývá, že provozem záměru nebude docházet k překračování imisních limitů a že vypočtené příspěvky k imisním koncentracím znečišťujících látek jsou minimální.

Vzhledem k tomu, že vliv na imisní situaci nejlépe charakterizují příspěvky k ročním imisním koncentracím, vybíráme níže tyto hodnoty. Dle výsledků rozptylové studie tak vyplývá, že v souvislosti s provozem záměru jsou maximální imisní příspěvky jednotlivých škodlivin k ročnímu imisnímu limitu u: NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> zlomky procenta z imisního limitu, u PM<sub>10</sub> jsou 0,004% imisního limitu, u PM<sub>2,5</sub> jsou 0,015% imisního limitu, u benzenu a benzo(a)pyrenu jsou pak zcela zanedbatelné. Obdobně imisní koncentrace acetonu, toluenu a sumy xylenů jsou v referenčních bodech v úrovni několika málo procent referenčních koncentrací. Z hodnot je tak zřejmé, že provozem záměru nedochází v dotčeném území k navýšení imisní zátěže znečišťujícími látkami na úroveň překračující imisní limity pro ochranu zdraví lidí ani pro ochranu ekosystémů a vegetace stanovených příl. č.1 k zák. č. 201/2012 Sb.

## **Hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví**

Z hlediska zdravotních rizik záměr nemá významný dopad na zdraví lidí, ať už zaměstnanců nebo veřejnosti, což je detailně doloženo v příloze oznámení - studie hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví. Z textu dále z této studie věnované charakteristice rizik pro zdraví vybíráme a uvádíme následující závěrečné shrnutí.

### Závěrečné shrnutí:

Bylo posouzeno navýšení výroby v areálu společnosti Draka Kabely s.r.o. ve Velkém Meziříčí včetně navazující obslužné dopravy. V rámci modelových výpočtů byly vyčísleny příspěvky k imisním koncentracím suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, oxidu dusičitého, oxidu uhelnatého, benzenu, benzo(a)pyrenu a těkavých organických látek vyjádřených ukazatelem VOC.

Hodnoty průměrných ročních imisních příspěvků suspendovaných částic byly v nejbližší obytné zástavbě vypočteny v úrovni do 0,014 µg/m<sup>3</sup> u frakce PM<sub>10</sub> a do 0,004 µg/m<sup>3</sup> u frakce PM<sub>2,5</sub>.

Nejvyšší příspěvky k denní imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> byly v obytné zástavbě zjištěny do 0,26 µg/m<sup>3</sup>. Tyto denní příspěvky představují maximální zjištěné hodnoty v rámci provedených výpočtů, které by mohly být dosahovány při špatných rozptylových podmínkách.

Doporučená hodnota roční koncentrace AQG (*Air Quality Guidelines*) podle WHO činí 20 µg/m<sup>3</sup> pro frakci PM<sub>10</sub> a 10 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub> a pro denní imise PM<sub>10</sub> je směrná hodnota 50 µg/m<sup>3</sup>. Samotné vypočtené denní i roční imisní příspěvky suspendovaných částic z posuzovaného záměru nepřekračují tyto doporučené koncentrace.

Podle monitoringu imisních koncentrací v rámci celé České republiky lze zvýšením koncentrací prашného aerosolu obecně přisuzovat plošný charakter. Také podle map úrovní znečištění jsou roční průměrné imisní koncentrace prашného aerosolu frakce PM<sub>10</sub> (19 až 22,3 µg/m<sup>3</sup>), resp. frakce PM<sub>2,5</sub> (15 až 17,1 µg/m<sup>3</sup>) u obytné zástavby vyšší než cílové hodnoty doporučené WHO, což je spojeno s mírně zvýšenými zdravotními riziky.

Vzhledem k závažnosti účinků suspendovaných částic na zdraví, je nutné imisní příspěvky vyvolané provozem celého areálu snižovat na nejnižší možnou úroveň především způsobem provozu i údržbou zařízení a důsledným dodržováním pracovních postupů. Je potřeba se také zaměřit na omezování sekundární prašnosti a pravidelně provádět i čištění zpevněných ploch v areálu.

Pro doplnění byl proveden také teoretický výpočet výskytu vybraných zdravotních ukazatelů a odhad počtu předčasných úmrtí. Při porovnání stávající imisní situace v lokalitě a celkového stavu včetně zjištěných příspěvků nebyla tímto výpočtem zaznamenána významná změna.

Vypočtené roční imisní příspěvky suspendovaných částic významně neovlivní stávající průměrnou míru znečištění ovzduší prашným aerosolem v zájmové lokalitě a ani s tím související úroveň účinků na zdraví.

Podle modelového výpočtu rozptylu látek v ovzduší se roční imisní příspěvky oxidu dusičitého u nejbližší obytné zástavby očekávají nejvýše do 0,00013 µg/m<sup>3</sup>. Příspěvky k hodinové imisní koncentraci NO<sub>2</sub> by za zhoršených rozptylových podmínek mohly dosahovat hodnot do 0,0084 µg/m<sup>3</sup>.

Tyto imisní příspěvky nepřekračují doporučenou směrnou hodnotu dle WHO pro roční koncentraci (40 µg/m<sup>3</sup>) ani pro hodinovou maximální koncentraci (200 µg/m<sup>3</sup>) – i při zohlednění stávající průměrné roční imisní zátěže v hodnocené lokalitě (9,8 až 24,1 µg/m<sup>3</sup>).

Imisní příspěvky k 8-hodinovým koncentracím oxidu uhelnatého se dle výpočtu budou pohybovat ve zvolených referenčních bodech do 0,14 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší hodnoty imisních příspěvků jsou o pět řádů nižší než doporučená směrná koncentrace dle WHO (10 000 µg/m<sup>3</sup>), neočekávají se negativní vlivy na zdraví u exponovaných osob žijících v širším okolí posuzovaného záměru.

Roční imisní příspěvky těkavých organických látek VOC z posuzované technologie byly u obytné zástavby vypočteny do 0,56 µg/m<sup>3</sup>. Příspěvky k hodinové imisní koncentraci budou dosahovat maximálně od 2,55 do 25,97 µg/m<sup>3</sup>.

Úrovně imisních koncentrací VOC z výroby a potisku kabelů se podle modelového výpočtu předpokládají relativně nízké. Na základě orientačního porovnání s dostupnými referenčními koncentracemi zástupců VOC lze předpokládat, že nebudou představovat významné riziko toxických účinků.

U benzenu a benzo(a)pyrenu byla provedena charakterizace rizika z hlediska karcinogenního účinku. Pro inhalační expozici byl proveden teoretický výpočet tzv. míry pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci (ILCR).

Hodnoty ročních imisních příspěvků benzenu v nejbližší obytné zástavbě se pohybují do 0,000003  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . ILCR pro vypočítaný příspěvek záměru je o pět řádů pod rozsahem přijatelné míry karcinogenního rizika.

Stávající dlouhodobá průměrná roční imisní koncentrace benzenu (0,83 až 1,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) podle map úrovní znečištění se v dotčeném území pohybuje v rozmezí přijatelného rizika.

Roční imisní příspěvky benzo(a)pyrenu ze záměru se předpokládají do 0,0000040  $\text{ng}/\text{m}^3$ . Karcinogenní riziko imisních příspěvků záměru je o čtyři řády nižší než je doporučený rozsah přijatelné míry rizika.

Průměrná roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu u obytné zástavby (0,55 až 1,05  $\text{ng}/\text{m}^3$ ) podle map úrovní znečištění je jeden řád nad doporučeným rozmezím přijatelného rizika. Podobná situace je ale dle výstupů imisního monitoringu na většině území České republiky.

Hodnocení je platné pro situaci charakterizovanou výše popsány výstupy modelových výpočtů rozptylové studie.

#### Závěr:

Z hlediska zdravotních rizik způsobených vlivem znečišťujících látek v ovzduší nebude mít záměr negativní dopad na zdraví lidí, ať už zaměstnanců nebo veřejnosti.

Z vyhodnocení v kapitolách B.II. a B.III. vyplývá, že v rámci záměru potenciálně rizikovými technologiemi a činnostmi je zejména chod akusticky významných zdrojů hluku a dále problematika rizik spojených s protipožárním a havarijním zabezpečením výrobních a souvisejících činností oznamovatele (s ohledem na rozsáhlou kumulaci závadných látek a hořlavých surovin a výrobků s potenciálem produkce škodlivých emisí v případě požáru).

#### **Vlivy nehodovosti a úrazovosti**

Pomineme-li rizika vzniku pracovních úrazů v rámci provozu oznamovaného záměru, je pro běžný provoz, z pohledu nehodovosti a možnosti úrazů, nejvýznamnějším faktorem doprovodná silniční automobilová doprava. Vzhledem ke skutečnosti, že s provozem záměru je spojena denní intenzita nákladní automobilové dopravy cca 9 těžkých nákladních automobilů o hmotnosti do 30t a 8 dodávek o hmotnosti do 6 tun, je podíl této dopravy a s ní spojených rizik vzniku dopravních nehod na silnici II. tř. č. 360 relativně velmi malý (reprezentuje asi 4% tohoto typu dopravy na této komunikaci). Vyšší, odhadem až dvojnásobný, podíl na intenzitě dopravy na komunikacích v okolí záměru a tím i vyšší míru rizik dopravních nehod představuje osobní automobilová doprava zaměstnanců na této a dalších přílehlých komunikacích.

#### **Sociálně ekonomické vlivy**

V souvislosti s provozem záměru nejsou očekávány nové významné sociálně ekonomické vlivy charakteru tvorby nových pracovních míst atp.

#### **Narušení faktorů pohody**

V souvislosti s dalším provozem záměru, pokud by nebyla realizována dále v textu oznámení variantně uvedená protihluková eliminační opatření, lze očekávat negativní projevy obyvatelstva z důvodu narušení faktoru pohody. Důvodem této prognózy je hlukovou studií, na základě technického měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly a výsledků sčítání dopravy na silnici III/36054 v obci Oslavice zjištěný stav. Samotná technologie výroby, s emisními charakteristikami v souladu s platnou legislativou, není z pohledu vlivu na narušení faktorů pohody obyvatelstva, problematická.

Provozované technologie výroby produkující relativně omezenou imisní zátěž nevýznamně navyšující stávající imisní pozadí území, dále požárně bezpečnostní a technologická provozní a dopravní kázeň jsou zárukou toho, že provozem technologie zpracování organických polymerů nedochází a nebude docházet k významnému uvolňování znečišťujících látek do ovzduší.

Jediným možným významnějším rizikem jsou nestandardní stavy a havárie. Tato rizika jsou minimalizována v rámci původní výstavby již realizovanými stavebně technickými a technologickými požárně bezpečnostními opatřeními. V rámci provozu je třeba rizika minimalizovat dodržováním provozní a pracovní kázně v souladu s provozními požárně bezpečnostními předpisy.

#### Závěr:

Obecně lze konstatovat, že socioekonomické vlivy spojené s provozem oznamovaného záměru jsou převážně neutrální. Po realizaci některé v hlukové studii navržených a v oznámení převzatých variant protihlukových opatření nenarušující zásadně pohodu obyvatelstva.

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

#### **Etapa výstavby záměru**

Tato etapa není z důvodu předchozí realizace záměru v rámci jeho legalizace předmětem hodnocení.

#### **Etapa provozu záměru**

V době provozu záměru jsou zdrojem emisí instalované stacionární technologické zdroje – výroba a potisk kabelů a dále s provozem spojená obslužná nákladní automobilová doprava po silnicích, případně pojezdy po komunikacích a manipulačních plochách areálu. Pro potřeby vlivu záměrem produkovaných emisí na imisní situaci v lokalitě, byla vypracována výše již uvedená rozptylová studie, která je přílohou tohoto oznámení. Rozptylová studie vychází z aktuálního stavebně – technického a technologického stavu výrobní haly, tak jak je popsáno v kapitole B.I.6. výše v textu tohoto oznámení.

#### Z rozptylové studie uvádíme následující, pro oznámení záměru nejpodstatnější shrnutí.

Předmětem rozptylové studie a procesu posuzování je překročení limitu ročního množství zpracovaných polymerů, k němuž došlo v důsledku nárůstu výroby v uplynulém období, po posledním rozšíření výrobních kapacit závodu Draka Kabely, s.r.o. Velké Meziříčí.

Výpočet imisních koncentrací byl proveden dle metody SYMOS '97 - Systém modelování stacionárních zdrojů vydané ČHMÚ Praha, verze výpočetního programu 2013.

Podle metodiky SYMOS '97 byly provedeny výpočty příspěvků imisních koncentrací (maximální hodinové, maximální 8-hodinové, maximální 24-hodinové a průměrné roční) vybraných znečišťujících látek v pravidelné geometrické síti 6 500 x 3 100m, tj. 2 112 referenčních bodů, s krokem 100 m.

#### **Výsledky rozptylové studie**

Výpočty jsou provedeny pro technologie výroby a potisku kabelů a pro dopravu a vychází ze souhrnné provozní evidence oznamovatele za technologický zdroj potisku kabelů za rok 2017 a z prognózy jejího nárůstu do r. 2020.

Výpočty u technologie výroby kabelů vychází z výsledků autorizovaného měření škodlivin v pracovním ovzduší a celkového objemu vzduchotechniky zabezpečující výměnu vzduchu ve výrobní hale. Výpočty emisí z nákladní automobilové dopravy jsou provedeny programem MEFA v.13.

Rozptylová studie hodnotí vliv posuzovaného záměru na kvalitu ovzduší a je zpracována jako příspěvková. Výpočty imisního zatížení byly provedeny referenční body umístěné 1,5 m nad úroveň terénu (dýchací zóna člověka) a do výšky 9m (bytový dům). Minimální a maximální vypočtené hodnoty imisního zatížení na posuzovaném území jsou uvedeny v následujících tabulkách v mikrogramech/m<sup>3</sup>.

Posuzovány jsou znečišťující látky: NO<sub>2</sub> (oxid dusičitý), NO<sub>x</sub> (oxydy dusíku), PM<sub>10</sub> (tuhé znečišťující látky vyjádřené jako frakce PM<sub>10</sub>), PM<sub>2.5</sub> (tuhé znečišťující látky vyjádřené jako frakce PM<sub>2.5</sub>), benzen, benzo(a)pyren a VOC (těkavé organické látky).

Rozptylová studie sledovala imisní situaci v blízkém okolí na fasádách nejbližších obydlí ve městě Velké Meziříčí (bytový dům) a v obci Oslavice (rodinné domy) a v nedalekém sportovním areálu ve Velkém Meziříčí. Tam byly umístěny referenční body č. 1 - 6. Bod č. 7 byl umístěn do prostoru přírodního parku Balinské údolí.

Výsledné hodnoty koncentrací znečišťujících látek jsou zde i po započtení imisního pozadí nižší než platné hodnoty imisních limitů, případně referenčních koncentrací SZÚ.

Pro imise těkavých organických látek platí, že maximální hodnoty imisních příspěvků byly vypočteny v bodech umístěných v areálu firmy Draka Kabely. Jedná se zejména o referenční body č. 1024 a 1025. U škodlivin produkovaných dopravou byly maximální hodnoty příspěvků imisních koncentrací vypočteny v bodech v bezprostřední blízkosti dopravní cesty (referenční body č. 1107 a 1114).

V rámci vybraných profilů pak byly nejvyšší hodnoty vypočteny zejména v bodě č. 6 (RD ve Velkém Meziříčí), který je umístěn přímo u dopravní cesty.

V případě příspěvků k imisím VOC pak v referenčních bodech č. 1 a 2 (RD v obci Oslavice) jihozápadně a jižně od posuzovaného zdroje.

Tab. 17 Maximální vypočtené hodnoty imisních příspěvků a jejich srovnání s imisními limity ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), v případě B(a)P ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )

Zn. látka	Doba průměrování	Max. vypočt. hodnota	Imisní limit	% imisního limitu	Imisní pozadí	% Imisního pozadí
NO <sub>2</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,00013	40	0,0003	24,1	0,0005
	Maximální hodinová koncentrace	0,0105	200	0,005	--	--
NO <sub>x</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,002	30	0,007	20,9	0,01
CO	Maximální denní osmihodinový průměr	0,213	10 000	0,002	--	--
PM <sub>10</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,014	40	0,04	22,3	0,06
	Maximální denní koncentrace	0,350	50	0,7	--	--
PM <sub>2,5</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,0037	25	0,015	17,1	0,02
Benzen	Průměrná roční koncentrace	0,000022	5	0,0004	1,40	0,0016
B(a)p	Průměrná roční koncentrace ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0,000028	1	0,0028	1,05	0,0026

Tab. 18 Maximální vypočtené hodnoty příspěvku k imisním koncentracím a jejich srovnání s referenční koncentrací SZÚ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Látka	Doba průměrování	Vypočtená hodnota	Referenční konc. SZÚ (*)		
VOC	Průměrná roční koncentrace	22,63	370	260	100
	Maximální hodinová koncentrace	94,26	--		

### Závěrečné hodnocení rozptylové studie

#### Imise NO<sub>2</sub>

Maximální hodnota příspěvku hodinových koncentrací NO<sub>2</sub> v celé lokalitě byla vypočtena ve výši 0,0105  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (tj. pět tisícín % imisního limitu 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ); mezi posuzovanými referenčními body má vypočtené maximum v bodě č. 6 hodnotu 0,0084  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Maximální příspěvek k průměrné roční koncentraci NO<sub>2</sub> v celé lokalitě činí 0,00013  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mezi referenčními body byl nejvyšší příspěvek vypočten v bodě č. 6 ve výši 0,000128  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Představuje tak jenom zlomek procenta imisního limitu 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nárůst průměrné roční i maximální hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> je zanedbatelný.

#### Imise NO<sub>x</sub>

Vzhledem k blízkosti PP Balinské údolí byl výpočet proveden i pro oxidy dusíku, jelikož pro ně stanovuje současná legislativa imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace ve výši 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro roční průměr. Maximální vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci NO<sub>x</sub> v celé lokalitě činí 0,002  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . V referenčním bodě č. 7 umístěném přímo v PP Balinské údolí pak byl vypočten příspěvek 0,0001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Uvedené hodnoty představují jenom minimální příspěvky k imisní situaci NO<sub>x</sub> v lokalitě.

#### Imise CO

Nejvyšší příspěvek maximálního denního osmihodinového průměru CO byl vypočten ve výši 0,213  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , v místech nejbližší obytné zástavby dosahuje hodnoty 0,144  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jsou to vůči imisnímu limitu 10 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  hodnoty nízké i pokud vezmeme v úvahu imisní pozadí této škodliviny ve výši cca 370  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Maximální příspěvek průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> byl vypočten ve výši 0,014  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,04 % imisního limitu 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). V rámci posuzovaných referenčních bodů byl nejvyšší imisní příspěvek vypočten opět v bodě č. 6 ve stejné výši jako uvedené maximum. Jedná se tedy o poměrně nízké hodnoty, které ani po započtení výše uvedeného imisního pozadí 22,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nepovedou k překročení imisního limitu stanoveného pro částice PM<sub>10</sub>. Maximální příspěvek denní koncentrace PM<sub>10</sub> byl vypočten ve výši 0,350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , v rámci vybraných referenčních bodů je maximum vypočteno v bodě č.6 - 0,257  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pokud vezmeme v úvahu imisní pozadí suspendovaných částic PM<sub>10</sub> 22,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , maximální denní koncentrace v dotčené lokalitě nepřesáhne 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní limit tedy nebude překročen. Dále je nutno doplnit, že tyto denní koncentrace jsou vypočteny pro případ, že by meteorologické podmínky, při kterých byly vypočteny, trvaly celý den (tj. 24 hodin).

#### Imise PM<sub>2,5</sub>

Maximální přírůstek roční imisní koncentrace PM<sub>2,5</sub> v lokalitě byl vypočten ve výši 0,0037 µg/m<sup>3</sup> (0,015 % imisního limitu 25 µg/m<sup>3</sup>). V rámci posuzovaných vybraných referenčních bodů nejvyšší vypočtená hodnota dosahuje 0,00362 µg/m<sup>3</sup>, což je hodnota nízká, která zásadně neovlivní imisní situaci v lokalitě. Imisní limit 25 µg/m<sup>3</sup> nebude překročen ani po započtení imisního pozadí PM<sub>2,5</sub> ve výši 17,1 µg/m<sup>3</sup>.

#### Imise benzenu a benzo(a)pyrenu

Imisní příspěvky benzenu a benzo(a)pyrenu jsou natolik nízké, že je bezpředmětné se jimi blíže zabývat. Z výše v tabulkách uvedených hodnot plyne jednoznačný závěr, že se z hlediska těchto dvou škodlivin imisní situace téměř nezmění.

#### Imise VOC

Současnou legislativou není stanoven pro sumu těkavých organických látek imisní limit. Vzhledem k tomu, že používané barvy obsahují toluen a xyleny, lze provést orientační srovnání vypočtených příspěvků koncentrací s prezentovanými referenčními koncentracemi SZÚ, které jsou pro roční interval stanoveny pro aceton v hodnotě 370 µg/m<sup>3</sup>, pro toluen na hodnotě 260 µg/m<sup>3</sup>, resp. pro sumu xylenů ve výši 100 µg/m<sup>3</sup>. U VOC byla modelována nejméně příznivá emisní situace založená na výpočtu jejich hmotnostního toku z nejvyšší koncentrace získané autorizovaným měřením v pracovním prostředí výrobní haly společnosti Draka Kabely. Vzhledem k vypočtenému maximálnímu příspěvku průměrné roční koncentrace VOC ve výši 22,63 µg/m<sup>3</sup> lze konstatovat, že referenční koncentrace vydané SZÚ nebudou překročeny. V rámci vybraných referenčních bodů jsou tyto příspěvky o dva řády nižší.

### **Závěr rozptylové studie**

Na základě vypočtených koncentrací znečišťujících látek lze tedy konstatovat, že z hlediska dodržování imisních limitů pro ochranu zdraví lidí i na ochranu ekosystémů a vegetace, nedojde vlivem provozu hodnocených emisních zdrojů k překročení imisních limitů znečišťujících látek. Nedojde také k překročení referenčních koncentrací vydaných SZÚ pro některé organické látky. Protože hodnocený stacionární zdroj není označen ve sloupci B v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., není třeba stanovit kompenzační opatření.

#### Závěrečné hodnocení:

Na základě očekávaných, provozem záměru produkovaných emisí znečišťujících látek lze konstatovat, že jejich příspěvek ke stávající imisní zátěži území, za podmínky provozu v rámci výše v textu popsaného stavebně – technického a technologického řešení záměru a při plnění legislativou stanovených emisních limitů, není na úrovni s potenciálem významnějšího ovlivnění imisní zátěže v lokalitě a nevyvolává případné překračování imisních limitů pro ochranu zdraví lidí ani pro ochranu ekosystémů a vegetace.

### **Ostatní vlivy na ovzduší a klima**

Vzhledem k výše v textu uvedené a v příloze rozptylové studie vypočtené relativně nízké produkci emisí znečišťujících látek, záměr přispívá k ovlivnění klimatu relativně málo a pouze nepřímo (doprava, manipulace, spotřeba elektrické energie) emisemi skleníkových plynů. K minimalizaci dopadů těchto emisí jsou již provozována některá kompenzační opatření, kterými jsou např. v technologiích vzduchotechniky a chlazení využití odpadního tepla a tepla z chlazení jako zdroje vytápění a klimatizace a další jsou v textu oznámení navržena.

#### **D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci**

Oznamovaný záměr je stávajícím, v území již provozovaným výrobním zařízením, které je zároveň lokálně významným zdrojem hlukové zátěže. Z tohoto důvodu bylo v rámci zpracování oznámení, k posouzení environmentálních a zdravotních dopadů stávajících a navýšených výrobních kapacit záměru, provedeno akreditovanou laboratoří technické měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly a sčítání dopravy na silnici III/36054 v obci Oslavice a na základě jejich výsledků byla vyhotovena hluková studie, jejichž plná znění jsou v příloze oznámení.

#### **Závěry hlukové studie**

Hlukovou studií bylo potvrzeno, že provoz areálu je zdrojem akustické zátěže způsobující překračování stanovených hygienických limitů. K tomuto překročení dochází konkrétně v chráněném venkovním prostoru nejbližší obytné zástavby (rodinný dům, č.p. 142 v obci Oslavice). Zároveň hluková studie prokazuje, že hluk z provozu vozidel závodu Draka Kabely, s.r.o v denní době a hluk pozemní dopravy v řešeném území, tj. silnice II/360 a III/36054, je pro území nejbližší obytné zástavby obce Oslavice podlimitní.

Dle hlukové studie, z rozboru příspěvků jednotlivých stacionárních zdrojů hluku výrobní haly k celkové hladině akustického tlaku ve výpočtovém bodu č. 1 je vidět, že o výsledné hladině rozhodují zdroje hluku umístěné na střeše výrobní haly a to zejména zdroj č. 1 - chladicí věž 700; zdroj č. 20 - výdouch J4; zdroj č.12 - výdouch J6 a hluk z výroby šířící se do venkovního prostoru otevřenými vraty zdroj č. 30 – 35.

K eliminaci akusticky nepříznivé situace je v hlukové studii navržen postup formou tří variantních řešení protihlukových opatření k dosažení podlimitní hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněném ostatním venkovním prostoru.

Těmito variantami řešení dle hlukové studie jsou:

#### **VARIANTA I**

Návrh řešení: **vybudování protihlukových stěn**

- stěna č.1 - protihluková stěna minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozápadní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_{w} \geq 15$  dB
- stěna č.2 - protihluková stěna (zástěna) minimální výšky 2m na okraji střechy výrobní haly podél celé její jihozápadní straně ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_{w} \geq 15$  dB

#### **VARIANTA II**

Návrh řešení:

- **vybudování protihlukové stěny** minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozápadní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice; požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_{w} \geq 15$  dB
- **protihlukové zástěny u chladících věží č. 2, 3, 4, 5, 7**
- **protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků** (světlík č. 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 60, 62, 64).
- **tlumiče hluku u výdouchů č. 6, 12, 20, 21** s útlumem větším než 10 dB

#### **VARIANTA III**

Návrh řešení:

- **zavřená vrata** na podélné straně výrobní haly směrem k obci Oslavice (zdroj č. 30 – 35)
- **protihlukové zástěny u chladících věží č. 2, 3, 4, 5, 7**
- **protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků** (světlík č. 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 60, 62, 64).
- **tlumiče hluku u výdouchů č. 6, 12, 20, 21** s útlumem větším než 10 dB

#### **D.1.4. Vlivy na povrchovou a podzemní vodu**

Etapa výstavby

Tato etapa není z důvodu předchozí realizace záměru v rámci jeho legalizace předmětem hodnocení.

Etapa provozu

Areál závodu oznamovatele leží na území mimo pásma hygienické ochrany vod, záplavová území a chráněné oblasti přirozené akumulace vod. Kvalitu povrchových nebo podzemních vod by mohl ohrozit únik závadných látek. Proti možnosti úniku závadných látek při manipulaci, skladování a použití byla již v rámci výstavby a montáže technologie realizována stavebně technická a technologická opatření.

I přes veškerá opatření aplikovaná v rámci provozu záměru může dojít při nakládání se závadnými látkami, především s ropnými produkty (manipulace, skladování a plnění), při dopravě a provozu dopravní a manipulační techniky, z technologie nebo při požárním zásahu s únikem hasebních vod, v rámci nestandardních stavů k jejich úniku. K náhodnému úniku může dojít i z důvodu neuzavření nebo nesprávnému uzavření obalů se závadnými látkami či odpady, při nedokonalém utěsnění obalů, netěsnosti částí technologií, při plnění a vypouštění provozních náplní případně únikem při opravách technologie atp.

Možné typy náhodných úniků v provozu záměru mohou být tyto:

- únik při stáčení a odčerpávání závadných látek
- neuzavření nebo nesprávné uzavření obalů nebo nádob se závadnými látkami
- nedokonalé těsnění nádrží se závadnými látkami
- netěsnosti částí technologií obsahujících závadné látky
- uniky při opravách technologie obsahující závadné látky.



Celá stavba výrobní haly je realizována tak, aby bylo riziko úniku minimalizováno. Podlahová plocha stavebních objektů je betonová, je opatřena izolací pod úrovní podlahových potrubních emulzních rozvodů a odolnou úpravou povrchu. K uskladnění závadných látek, ropných látek, barev a ředidel slouží havarijně zabezpečený sklad hořlavých kapalin s kapacitou hořlavých látek 7 m<sup>3</sup>. Nezbytné množství pro provoz je skladováno v protipožárních skříních na jednotlivých střediscích.

Hydraulické a převodové oleje jsou skladovány na jednotlivých provezech v objemech max. cca 800 l v ocelových přepravních sudech nad záchytnými vanami. Emulzní hospodářství je plocha se sníženou, havarijní podlahou a havarijní jímkou objemu 15 m<sup>3</sup>, potrubně odvodněnou mimo objekt haly do prostoru havarijně zabezpečeného stáčiště odpadních emulzí. Emulzní jímky těžších linek jsou buď podzemní (betonové izolované, případně s vloženou ocelovou nádrží - kesonem z plechu tloušťky 4mm nebo z plastu) nebo nadzemní, ocelové či plastové.

V případě havarijního úniku závadných látek a hasebních vod na plochách areálu by mohlo dojít k jejich odtoku vlastní dešťovou kanalizací DN 500, která slouží k odvodu dešťových vod ze střech a ploch závodu a je vyústěna do toku Oslava ve městě, u obchodního domu Peny nebo na nebezpečné plochy areálu a k jejich následné infiltraci. Tomu je třeba všemi dostupnými prostředky zabránit, např. ohrázkováním, akumulací, sanačním zásahem a následnou likvidací odpadů prostřednictvím oprávněné osoby.

V případě vzniku vodohospodářské havárie je oznamovatel povinen postupovat dle vyhl. č. 175/2011 Sb. a ohlásit tuto skutečnost zasahujícím složkám integrovaného záchranného systému (HZS, požární sbor, Policie ČR), případně správci povodí a zároveň zahájit zásah v souladu s předpisy firmy (havarijním plánem). Hlavním rizikem pro ohrožení jakosti podzemních i povrchových vod provozem záměru jsou případné havárie či jiné nestandardní stavy. Tato rizika jsou podrobně popsána v kap. B.III.6.

#### Závěr:

V souhrnu lze konstatovat, že provoz posuzovaného záměru neovlivní stávající vodohospodářské poměry v území. Stavebně technické a technologické řešení objektů s potenciálním rizikem pro podzemní a povrchové vody je navrženo s ohledem na místní vodohospodářské podmínky území a ve standardní úrovni. Záměr nemá významnější nároky na zásobování vodou, na speciální nakládání s odpadními vodami a neovlivní významně odtokové poměry v území. Realizované stavebně technické a technologické řešení a dodržování technologické a provozní kázně eliminuje negativního ovlivnění povrchových a podzemních vod.

### **D.1.5. Vlivy na půdu**

#### Zábor půdy

Pozemky, na nichž jsou v rámci stávajícího areálu umístěny výrobní haly, manipulační a parkovací plochy a komunikace, nejsou součástí zemědělského ani lesního půdního fondu. Oznamovaný záměr spočívající v legalizaci výrobních kapacit ve stávajících objektech nepředstavuje zábor pozemků ZPF či pozemků určených k plnění funkce lesa.

#### Znečištění půdy

Riziko kontaminace půdy v rámci provozu areálu představuje zejména možnost vzniku vodohospodářské havárie. Toto riziko je minimalizováno realizovaným stavebně – konstrukčním řešením objektů a instalovanou technologií výroby a zabezpečeného systému skladování.

#### Vliv na stabilitu a erozi půdy

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

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

Záměr nebude mít vliv na horninové prostředí ani přírodní zdroje. Na pozemcích dotčených realizací záměru se surovinové zdroje nenacházejí.

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

Záměr není situován v blízkosti lokalit významných z hlediska ochrany živočišných či rostlinných druhů (EVL, PO, VKP, přírodní park, maloplošná chráněná území). Areál oznamovatele je také lokalizován mimo území CHKO a jiných chráněných území, tj. VKP, prvků ÚSES, lesních porostů atp. Areál oznamovatele je z hlediska zastoupením živočišných i rostlinných druhů stanoviště nevýznamné, bez vazby na jiné biotické prvky přírody a bez vlivů na živé součásti přírody (živočišné a rostlinné druhy, biotopy, přírodní stanoviště a chráněné části přírody).

K prevenci, vyloučení a snížení případných nepříznivých vlivů, a to i z hlediska předpokládaných vlivů změny klimatu, jsou v rámci tohoto oznámení navržena kompenzační opatření, kterými je vegetační úprava volných, nezastavitelných ploch areálu osázením sazenicemi vzrostlých, autochtonních druhů stromů a keřů a založením více druhového trávníku.

**Závěr:**

Provoz záměru je bez vlivů na živé součásti přírody, živočišné a rostlinné druhy, biotopy, přírodní stanoviště a chráněné části přírody. Vliv na biologickou rozmanitost a klima bude kompenzován vegetační úpravou volných, nezastavitelných ploch areálu osázením sazenicemi vzrostlých, autochtonních druhů stromů a keřů a založením více druhového trávníku.

**D.1.8. Vlivy na krajinu**

Záměr je již realizován. Jednotlivé halové objekty areálu jsou pohledově různě exponované. Z pohledu vlivu na krajinný ráz je vzhledem k plošnému rozsahu a v kontextu území dominantní lokalizaci zejména negativně působící objekt výrobní haly, tzv. Horní haly. Tento negativní vliv je vzhledem k členitosti území a výškovému uspořádání je omezen na nejbližší okolí.

**D.1.9. Vliv z nakládání s odpady**

Produkce odpadů související s provozem záměru je běžná a odpovídá produkci záměru podobným výrobám. Konkrétně jsou jednotlivé druhy očekávané produkce odpadů kategorie ostatní a nebezpečný popsány výše v textu oznámení v kap. B.III.3. Nakládání s odpady je na závodě oznamovatelem zabezpečováno v souladu s hierarchií způsobu nakládání stanovenou §9a zákona č. 185/2001 Sb., zákonem o odpadech.

Recyklovatelné odpady z plastů, kovů, papíru a dřeva kategorie ostatní, ale i recyklovatelné řezné emulze a oleje kategorie nebezpečný, jsou předávány oprávněným osobám k materiálovému využití. Ostatní odpady jsou předávány oprávněným osobám k energetickému využití, případně k odstranění na řízených skládkách či jiným způsobem (např. ve spalovně).

Nakládání s odpady kategorie nebezpečný je v rámci provozu záměru řešeno jejich shromažďováním do nepropustných, konstrukčně vhodných obalů (shromažďovacích prostředků), které jsou umístěny ve vymezených, havarijně zabezpečených prostorách výrobní haly (sklad hořlavých kapalin, emulzní hospodářství, zabezpečené shromažďovací místa ve výrobní hale).

Odpady kategorie ostatní jsou shromažďovány ve vhodných shromažďovacích prostředcích a dle způsobu jejich následného nakládání umístěny jak v jednotlivých halových objektech tak na vnitroareálových skladovacích a manipulačních plochách, přičemž recyklovatelné a materiálově či energeticky využitelné odpady jsou případně zabezpečeny proti znehodnocení srážkami.

Jednotlivé shromažďovací prostředky jsou označeny v souladu se zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a v případě shromažďovacích nádob s nebezpečnými odpady jsou tyto nádoby opatřeny identifikačními listy nebezpečných odpadů, symboly nebezpečnosti a osobou zodpovědnou za nakládání s těmito nebezpečnými odpady).

**Závěr:**

Hodnocený záměr je v rámci oboru činnosti a technologie výroby z hlediska množství, složení, způsobu využití či odstranění produkovaných odpadů standardním zařízením. V souvislosti s jeho dalším provozem je očekáván již pouze velmi malý nárůst produkce převážně recyklovatelných, materiálově či energeticky využitelných odpadů. Riziko spojené s nakládáním s odpady kategorie nebezpečný lze v rámci provozu záměru hodnotit jako relativně malé.

**D.1.10. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

V blízkosti zájmového území hodnoceného záměru se nenachází žádné významné historické památky a není ani předmětem zájmu z hlediska možných archeologických nálezů. Z uvedených charakteristik je patrné, že předkládaný záměr nevyvolá žádný negativní vliv na hmotný majetek a kulturní památky. Z tohoto pohledu lze vliv záměru označit jako nulový.

#### **D.1.11. Vlivy na kvalitu a využití území**

Oznamovaný záměr je situován do území, které je v souladu s platným územním plánem města Velké Meziříčí definováno jako plocha VL – výroba a skladování – lehký průmysl, s hlavním využitím území pro výrobu průmyslového charakteru, s negativními vlivy nepřesahující hranici areálu. Přípustné využití těchto specifických ploch dle územního plánu města je následující: stavby a zařízení průmyslové výroby, stavby a zařízení výrobních služeb a řemeslné výroby, stavby a zařízení skladů, stavby a zařízení dopravní infrastruktury - např. komunikace, garáže, parkoviště, čerpací stanice pohonných hmot, stavby a zařízení technické infrastruktury, zeleň a oplocení.

Charakter a funkce záměru a jeho parametry odpovídají požadavkům platného územního plánu a jeho regulativům a jsou s ním v souladu. Toto tvrzení je doloženo níže v přílohách i vyjádřením Městského úřadu Velké Meziříčí, odboru výstavby a regionálního rozvoje.

Provozem záměru nedochází k mimořádné zátěži území a složek životního prostředí a nejsou způsobeny trvalé či nevratné vlivy v rozporu s funkčním využitím území.

#### **D.1.12. Sociální a ekonomické aspekty záměru**

Provoz záměru neprovázejí významné sociálně ekonomické aspekty; nedochází ke tvorbě nových pracovních míst.

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

#### Zdravotní rizika

Provoz záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je reprezentován relativně malým imisním příspěvkem ke stávající imisní situaci v území produkcí emisí znečišťujících látek z výroby a obslužné dopravy. Významnějším je z tohoto pohledu synergické působení provozu závodu a dopravy s tím spojenou na územní akustickou zátěž, tj. na objekty vyžadující hygienickou ochranu (chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor).

Z hlediska zdravotních rizik, při dodržování pravidel bezpečnosti a hygieny práce, nemá záměr dopad na zdraví zaměstnanců. Z vyhodnocení uvedených v kapitolách D.I.2. a D.I.3., která vychází ze závěrů hlukové a rozptylové studie vyplývá, že z hlediska provozu záměru je potenciálně nejvýznamnějším zdravotním rizikem pro obyvatelstvo neřešená akustická zátěž spojená s provozem emisně významných zdrojů hluku výrobní haly v souhrnu se synergickým působením hluku z provozu celého areálu. Další, i když významem podstatně méně rizikovým faktorem, jsou emise znečišťujících látek produkované z výroby a obslužné osobní a nákladní automobilové dopravy.

#### Vliv hlukové zátěže

Dle hlukové studie, pořízené k vyhodnocení vlivu záměru ve vztahu k obytné zástavbě, zejména nejbližší umístěné k objektu výrobní haly, dochází v synergii s hlukem z provozu ostatních objektů areálu, se související automobilovou dopravou závodu, na hranici nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb k překračování stanovených hygienických limitů. Hygienický limit hlukové zátěže je dle hlukové studie v nejbližším chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (rodinný dům č.p. 142 v obci Oslavice) překročen pro noční dobu o 8 dB. Realizací jedné ze tří variantních řešení protihlukových opatření dojde ke snížení emisního hluku stacionárních zdrojů výrobní haly Draka Kabely s.r.o. o cca 10 dB a tím bude dosaženo podlimitní hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněném ostatním venkovním prostoru.

Z pohledu negativních dopadů akustické zátěže z provozu areálu lze za potenciálně ohrožené území a populaci v tomto území žijící označit rodinné domy na severním okraji obce Oslavice, zejména rodinné domky na samotném severním okraji obce přiléhající k silnici III/36054 a v okolních ulicích. Odhadem se může jednat o asi 20 rodinných domků, což je při průměrném počtu obyvatel 3,7 na rodinný dům v obci Oslavice ([www.risy.cz](http://www.risy.cz)) cca 74 dotčených občanů.

#### Vliv znečištěného ovzduší

Emisní příspěvek hodnoceného záměru v rámci dotčeného území je způsoben zejména technologií výroby (tj. výrobou a potiskem kabelů) a dále související obslužnou automobilovou dopravou. Méně významný je vliv ze spalování zemního plynu. Emitovány jsou oxid dusičitý, oxidy dusíku, CO, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren a těkavé organické látky.

Podle závěrů rozptylové studie v příloze oznámení, která počítá imisní příspěvky znečišťujících látek na základě výsledků měření v pracovním prostředí a výkonových parametrů instalované vzduchotechniky ve výrobní hale a emise z dopravy dle stanovených intenzit programem MEFA v.13, nedochází provozem záměru v žádném případě k překračování stanovených imisních limitů hodnocených znečišťujících látek. Příspěvek ke stávající imisní zátěži území není na úrovni s potenciálem významnějšího ovlivnění imisní zátěže v lokalitě a nevyvolává případné překračování imisních limitů pro ochranu zdraví lidí ani pro ochranu ekosystémů a vegetace.

#### Vliv produkce odpadu

Produkce odpadů související s provozem záměru je jak v množství, tak ve struktuře odpovídající charakteru hodnoceného záměru. Z hlediska potenciální rizikovosti produkovaných odpadů, ve vztahu k nebezpečným vlastnostem těchto odpadů pro složky životního prostředí a zdraví zaměstnanců, se jedná o odpady vcelku běžné produkce. To znamená, že nakládání s nimi, při dodržování všech potřebných zásad a bezpečnostních opatření, není spojeno s vyšší mírou environmentálních a zdravotních rizik.

#### Riziko havárie či úniku závadných látek

Při manipulaci se závadnými látkami, tj. u záměru především s emulzemi a oleji v rámci operací stáčení, čerpání, skladování, v potrubních rozvodech a při manipulaci, případně při jejich únicích z dopravní techniky či z technologie, při různých typech oprav nebo při požárním zásahu s únikem hasebních vod, může při takto definovaných nestandardních stavech dojít k jejich úniku. Riziko úniku mimo prostory k nakládání se závadnými látkami je minimalizováno realizovanými stavebně-technickými opatřeními a konstrukcí výrobní technologie. Podstatné je však dodržování provozní kázně a respektování provozních, havarijních a dopravních předpisů.

#### Sociální, ekonomické důsledky

Pozitivní či negativní sociální ekonomické aspekty v důsledku realizace záměru, jako jsou např. vliv na zaměstnanost, migraci, změny ve struktuře obyvatelstva, zdravotní stav obyvatelstva a životní styl atp., hodnocený záměr nevyvolává.

#### Narušení faktoru pohody

*Faktor pohody je soubor vnějších podmínek, které vnímáme jako více či méně ovlivňující prvky našeho rozpoložení. Tento stav platí i v případě, že jejich míra nenaplňuje legislativou dané limitní hodnoty. Toto ovlivnění může v daném případě nastat subjektivně či objektivně vnímaným přírůstkem hluku, emisí znečišťujících látek apod. Stanovením omezujících opatření, úpravou podmínek provozu a dalšími opatřeními je možné faktor pohody zachovat, případně i zlepšit.*

Charakter záměru, jeho účel a funkce, kapacitní parametry a situování nejsou v kolizi s územním využitím stanoveným územním plánem města. Realizované stávající stavebně konstrukční a technologické řešení, doplněná jednou ze tří navržených variant protihlukových opatření zaručí, že hluk z provozu výrobní haly společně s hlukem z provozu ostatních objektů areálu a se související automobilovou dopravou závodu, nepřekročí hygienické limity pro noční dobu a nebudou tak zdrojem negativního vnímání provozu areálu obyvateli nejbližší obytné zástavby.

### **D.3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice**

Oznamovaný záměr svými důsledky nepřesáhne státní hranice.

#### **D.3.1. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech**

Hodnocený záměr **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY**, tak jak je výše popsán v textu oznámení, není až na akustickou zátěž provozem výrobní haly a celého areálu oznamovatele v synergii jednotlivých zdrojů hluku, včetně obslužné dopravy, překračující hygienické limity zejména pro noční dobu, která však bude eliminována jednou ze tří navržených variant protihlukových opatření, zdrojem významnější kontaminace životního prostředí a rizik pro obyvatele okolních obcí. Významnější environmentální rizika provozu představují pouze případné mimořádné události a z nich plynoucí rizika havárií a nestandardních stavů.

Za mimořádné události z hlediska negativního vlivu na životní prostředí a zdraví obyvatel lze považovat: vodohospodářsky závažný únik závadných látek, mimořádný únik ovzduší znečišťující emisí, požár, exploze a dopravní nehoda.

### **Potenciální zdroje a náhodný únik závadných látek, vodohospodářská havárie**

Vodohospodářskou havárií je situace mimořádného zhoršení či ohrožení jakosti povrchových či podzemních vod, zejména pak závadnými látkami na bázi ropných látek (motorová nafta, benzín, mazací oleje, ředidla, lepidla, čističe), emulzemi, inkousty, syntetickými emaily a odpady kategorie nebezpečný na bázi těchto závadných látek, při použití ve výrobě, při manipulaci a skladování těchto závadných látek (např. při dopravě, stáčení, skladování, čerpání) a při únicích z technologie a dopravní techniky, případně při požárním zásahu s únikem hasebních vod.

V případě havarijního úniku závadných látek a hasebních vod na zpevněné plochy areálu by mohlo dojít k jejich odtoku prostřednictvím odvodnění do dešťové kanalizace odvodňující areál a vyústěné do toku Oslava. V případě úniku závadných látek na nezpevněné plochy hrozí riziko jejich infiltrace do půdy a podzemních vod.

Oběma havarijním scénářům třeba všemi dostupnými prostředky zabránit, např. uzavřením odtokových koridorů (uzavřením vtoků do dešťových vpustí, přerušením odtoků a akumulaci závadných látek ve vhodných profilech dešťové kanalizace, ohrázkováním a akumulací závadných látek v terénních depresích), odčerpání uniklých akumulovaných závadných látek a jejich následnou likvidací oprávněnou osobou a sanací kontaminovaných struktur (půdy, vody, kanalizace, stavebních konstrukcí).

V případě vzniku vodohospodářské havárie je oznamovatel povinen postupovat dle vyhl. č. 175/2011 Sb. a ohlásit tuto skutečnost zasahujícím složkám integrovaného záchranného systému (HZS, požární sbor, Policie ČR) a správci povodí a zároveň zahájit zásah v souladu s předpisy firmy (provozními předpisy v oblasti vodního hospodářství, v oblasti nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a chemickými směsmi a havarijním plánem). K náhodnému úniku by mohlo dojít z důvodu neuzavření nebo nesprávnému uzavření obalů nebo nádob se závadnými látkami či odpady, porušením těsnosti nádrží, potrubních systémů či technologie, únikem při dopravě, stáčení či čerpání.

Konstrukční stavebně – technická a technologická opatření realizovaná při výstavbě (celá plochy výrobní haly je nepropustně izolována, podzemní jímky jsou nepropustné a izolované, nadzemní jímky jsou zevně kontrolovatelné, skladovací prostory a místa se zvýšeným provozním nakládáním se závadnými látkami jsou samostatně odvodněná a havarijně zabezpečena), organizační, provozní a havarijní opatření přijatá pro etapu provozu garantují minimalizaci potenciálních rizik vzniku vodohospodářské havárie. Činnost oznamovatele pro případ úniku závadných látek je upravena havarijním plánem, který je pravidelně aktualizován a odsouhlasován dotčenými orgány a organizacemi.

Prostory, v nichž jsou uskladněny významné objemy závadných látek, případně dochází u nich k jejich zvýšené manipulaci, jsou vybaveny prostředky pro zvládnutí havárie, hasebními prostředky, ochrannými pomůckami, případně i lékárníčkou pro první předlékařskou pomoc.

S postupem při odstranění náhodného úniku závadných látek a také s havarijním plánem a požárními předpisy jsou a budou pravidelně seznamováni všichni dotčení pracovníci. Pracovníci jednotlivých pracovišť jsou dle kompetencí pravidelně proškolení v oblasti dodržování pravidel bezpečnosti práce na pracovišti a v oblasti nakládání s chemickými látkami a směsmi a v nakládání s odpady.

### **Požár**

Požár lze považovat za mimořádnou událost spojenou s únikem emisí škodlivin. V areálu je nakládáno s hořlavými látkami ve větším rozsahu. Jedná se zejména o různé hořlavé kapaliny I. třídy (technické plyny, ředidla, čističe), II. třídy a III. třídy nebezpečnosti (pohonné hmoty, barvy, oleje atp.). Zároveň jsou za určitých podmínek, tj. dosažení teploty hoření, hořlavé i vstupní materiály na bázi organických polymerů, obalové materiály, další vstupní materiály a některé produkované odpady. Potenciálně nejnebezpečnějšími místy vzniku požáru jsou zejména ta, kde se s hořlavými látkami nakládá – sklad hořlavin, skladová hala, výrobní technologie. Riziko požáru je možné uvažovat např. vlivem poruchy elektroinstalací, vlivem poruchy instalovaných zařízení, havárií, nestandardním provozem apod. Dále může dojít i ke vznícení dopravních prostředků.

Při požáru unikají do ovzduší toxické zplodiny z hoření. Tímto může dojít u některých škodlivin k překročení jejich nejvyšších přípustných krátkodobých koncentrací v ovzduší. Pro případ vzniku požáru je areál již za stávajícího stavu zabezpečen vnitřním požárním systémem hal a vnějším zdrojem požární vody, kterým je požární nádrž o kapacitě 50 m<sup>3</sup>. Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou na vybraných místech skladování a provozu, v souladu s požárně bezpečnostním řádem, instalovány přenosné hasicí přístroje. Samotný hasební zásah může být zdrojem ohrožení životního prostředí (voda použitá k likvidaci požáru může kontaminovat životní prostředí). Případný požár je nutno řešit zásahem složek integrovaného záchranného systému. V případě zahoření lze očekávat, že dojde k emisnímu úniku zejména běžných zplodin spalování, jako jsou: CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, TZL, organické látky.

### **Exploze**

Možným rizikem je i riziko výbuchu a to vzhledem k využívání hořlavých kapalin, jejichž výpary mohou za určitých podmínek (teplota, koncentrace, iniciace elektrickým výbojem atp.) vytvářet se vzduchem výbušnou směs. Z tohoto důvodu platí pro techniku zabezpečující jejich přepravu, manipulaci a uložení přísná konstrukční kritéria a provozní požadavky. Mimo tyto technicko - organizační podmínky je třeba při manipulaci s těmito látkami předcházet jakýmkoliv nestandardním stavům a důsledně dodržovat platné normy, provozní a havarijní předpisy.

### **Únik znečišťujících látek do ovzduší**

Havarijní únik znečišťujících látek do ovzduší je nenadálý a neočekávaný stav, při němž při provozu zdroje znečišťování ovzduší bezprostředně a výrazně vzrostou emise znečišťujících látek a zdroj nelze zpravidla regulovat ani zastavit běžnými technickými postupy. Zdroj za tohoto stavu nekontrolovaně či nadměrně emituje znečišťující látky jak ve standardních podmínkách chodu, tak v důsledku rizikových stavů (např. exploze, požár s únikem emisí závažně poškozujícím kvalitu ovzduší či ohrožujícím zdraví obyvatel).

V případě havárie má provozovatel povinnost učinit opatření stanovená dle ust. § 17, odst. 3, písm. f) a g) zákona o ochraně ovzduší. V rámci běžného provozu technologie tento typ havárie není očekáván a lze jej spojit výhradně s případy výbuchu či požáru technologie či skladů.

### **Dopravní nehoda**

Dopravní nehoda je mimořádná situace v provozu na příjezdových komunikacích a v areálu závodu, při které dochází ke střetům motorových vozidel a ostatních účastníků silničního provozu mezi sebou, s pevnými překážkami vně komunikací, případně s chodci nebo k jejich převrácení bez přímé kolize s jinými účastníky silničního provozu či objekty.

Dopravní nehoda je vždy doprovázena velkým rizikem poškození zdraví účastníků silničního provozu a možnosti vzniku velké materiální škody. Doprovodným jevem může být i riziko vzniku havarijního stavu (např. únikem přepravovaná chemická látka či provozních náplní motorových vozidel) nebo požár vozidla.

Při provozu na příjezdových komunikacích je prevencí vzniku dopravní nehody dodržování pravidel silničního provozu, věnování se řízení, bezvadný technický stav vozidel a přizpůsobení jízdy provozu na komunikaci a jejímu stavu.

## **D.4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné**

Prevence nebo vyloučení nepříznivých vlivů vyplývá zejména z dodržování platných zákonů, norem, předpisů a povolovacích rozhodnutí. Opatření k prevenci, vyloučení nebo snížení nepříznivých vlivů záměru na životní prostředí, která jsou již uvedena v jednotlivých kapitolách tohoto oznámení, pro úplnost shrnujeme v následujících podmínkách platných pro navazující etapy správních řízení.

1. K eliminaci vlivu oznamovaného záměru na hlukovou zátěž v území, tj. ke snížení emisního hluku stacionárních zdrojů výrobní haly Draka Kabely, s.r.o. realizovat jednu ze tří variant protihlukových opatření, tj.:

### **VARIANTA I**

#### **Návrh řešení: vybudování protihlukových stěn**

- stěna č.1 - protihluková stěna minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozápadní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_w \geq 15$  dB
- stěna č.2 - protihluková stěna (zástěna) minimální výšky 2m na okraji střechy výrobní haly podél celé její jihozápadní straně ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_w \geq 15$  dB

## **VARIANTA II**

### Návrh řešení:

- **vybudování protihlukové stěny** minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozápadní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice; požadovaná neprůzvučnost stěny  $R'_w \geq 15$  dB
- **protihlukové zástěny u chladících věží č. 2, 3, 4, 5, 7**
- **protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků** (světlík č. 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 60, 62, 64).
- **tlumiče hluku u výduchů č. 6, 12, 20, 21** s útlumem větším než 10 dB

## **VARIANTA III**

### Návrh řešení:

- **zavřená vrata** na podélné straně výrobní haly směrem k obci Oslavice (zdroj č. 30 – 35)
- **protihlukové zástěny u chladících věží č. 2, 3, 4, 5, 7**
- **protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků** (světlík č. 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 60, 62, 64).
- **tlumiče hluku u výduchů č. 6, 12, 20, 21** s útlumem větším než 10 dB

2. Jako kompenzační opatření ke snížení případných nepříznivých vlivů z pohledu klimatických změn realizovat na volných, nezastavitelných plochách areálu vegetační úpravy osázením sazenicemi vzrostlých, autochtonních druhů stromů a keřů a založením více druhového trávníku.

### **D.5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů na životní prostředí**

Oznámení záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je vypracováno v souladu s platnými environmentálními předpisy. Údaje o životním prostředí v lokalitě byly získány z veřejně dostupných informací, z platné environmentální legislativy, z literatury, z projekčních podkladů oznamovatele, z technických parametrů instalované technologie, z vyjádření dotčených orgánů státní správy, z územně plánovacích dokumentů a podkladů, z informací investora, terénním průzkumem, z podkladů vyžádaných na ČHMÚ, z měření akreditované laboratoře a z odborných studií zpracovaných odborníky, kteří jsou držiteli příslušných oprávnění.

Všechny vlivy na životní prostředí popsané v oznámení jsou doložitelné a předvídatelné s potřebnou přesností. Při hodnocení vlivů záměru bylo použito měření (hluk a emise z provozu), počítačového modelování (hluková studie a rozptylová studie), odborného posouzení (hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví), odborného odhadu, analogie a verbálního popisu. Použité metody odpovídají charakteru záměru, stavu zájmového území a stupni znalostí stavebně technického a technologického řešení záměru a jsou zmíněny v rámci příslušných odborných kapitol.

Jednotlivé vlivy na životní prostředí byly hodnoceny a porovnávány se stanovenými limity, které jsou obsaženy v zákonech, prováděcích vyhláškách, technických normách a jiných odborných podkladech. V oblastech, u nichž normované limity nejsou jednoznačně stanoveny, je předpokládán dopad zhodnocen popisně.

### **D.6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích**

Pro zpracování oznámení záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** byly zpracovatelskému týmu poskytnuty v dostatečném rozsahu a potřebných detailech veškeré informace o konstrukčních a stavebně technických parametrech jednotlivých objektů, o jejich síťovém napojení a vnitřních instalacích, o dopravně technickém řešení záměru, o jeho požárně bezpečnostním zabezpečení, o instalovaných technologiích, vstupních surovinách a materiálech, o organizaci provozu ve všech procesních fázích.

Při hodnocení vlivů popsaných v oznámení nebyly zjištěny nedostatky a neurčitosti, které by mohly ovlivnit v oznámení uvedené úsudky a hodnocení. Pro zhodnocení vlivu záměru na životní prostředí a obyvatelstvo jsou v dostatečném rozsahu známy všechny podstatné informace. Záměr je technologií dlouhodobě provozně vyzkoušenou a z hlediska možných vlivů na životní prostředí a obyvatelstvo ověřenou.

## **ČÁST E POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (POKUD BYLY PŘEDLOŽENY)**

Variantské řešení oznamovaného záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** nebylo zvažováno. Důvodem toho postupu je skutečnost, že podstatou oznámení je legalizace nárůstu výrobních kapacit závodu za uplynulé období v již realizovaných a provozovaných objektech průmyslového závodu oznamovatele, s platnými souhlasnými stanovisky z předchozích procesů posuzování vlivů na životní prostředí a s platným povolením k jejich užívání – kolaudačním souhlasem. Provedení nového zjišťovacího řízení dle zákona, reflektujícího nad rámec těchto původních procesů EIA kapacitní nárůst zpracovaných polymerů při výrobě kabelů, je požadavkem dotčených orgánů státní správy.

V této souvislosti je dále třeba uvést, že oznamovatel v území dlouhodobě působí, je zde plně etablován a má zde vytvořeny potřebné podmínky pro své podnikání a jeho další rozvoj. Za období dosavadní působnosti v území má oznamovatel vytvořeno potřebné personální a organizačně provozní zázemí, má vytvořeny potřebné obchodní a logistické vazby.

To vše v souhrnu je předpokladem dalšího úspěšného rozvoje závodu v daném území. Areál závodu je vhodně situován na okraji města v průmyslové zóně, je dobře dostupný po stávající silniční síti a má napojení na potřebnou infrastrukturu. Možnost provozu závodu v navýšených výrobních kapacitách je dle vyjádření Městského úřadu Velké Meziříčí, odboru výstavby a regionálního rozvoje dle územního plánu definováno jako záměr realizovatelný.

Dosavadní činnost oznamovatele je za dobu existence v území bez významnějších konfliktů a střetů s jinými subjekty, orgány města, obcí a jejich občany a bez zaznamenaných negativních dopadů do složek životního prostředí a na zdraví obyvatelstva. Z výše uvedeného, z územních, provozně organizačních a kapacitních potřeb oznamovatele tak vyplynulo řešení požadované investorem a posuzované v tomto oznámení.

Záměr **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je tak předurčen tím, že:

- není v rozporu s platným územním plánem města Velké Meziříčí, je z hlediska situování, prostorových možností, logistiky procesů a dopravní obslužnosti vhodně lokalizován
- oznamovatel je majitelem všech záměrem dotčených objektů a dalších pozemků v areálu i mimo něj
- areál oznamovatele záměru je napojen na potřebné inženýrské sítě a další potřebnou infrastrukturu
- stavebně technické a technologické řešení a organizace provozu jsou, za podmínek respektování opatření navržených v oznámení, akceptovatelné a zaručují, že záměr nebude v kolizi se zájmy ochrany složek životního prostředí a garantuje ochranu objektů vyžadujících hygienickou ochranu.
- záměr využívá osvědčené výrobní technologie s minimem dopadů do složek životního prostředí
- provoz záměru je z hlediska jeho emisních charakteristik v území trvale udržitelný, bez možné kumulace negativních dopadů do složek životního prostředí v důsledku jeho provozu.

V oznámení nejsou podrobně rozebírány jiné varianty řešení, protože ani nebyly uvažovány.

## **ČÁST F DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE**

Doplňující údaje uvádíme v přílohách oznámení.

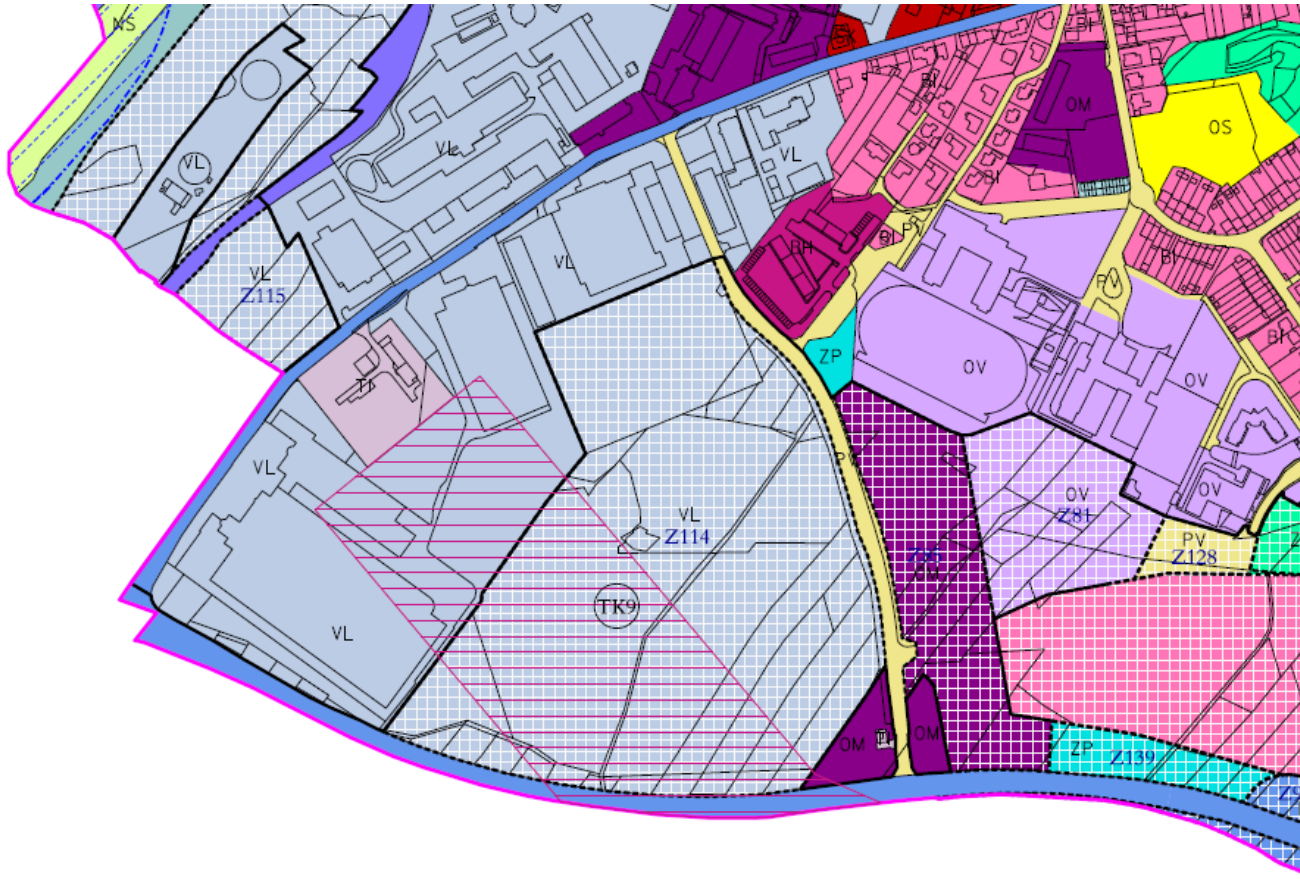


**F.1. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení**

**Situace záměru**



**Situace územního plánu**




**PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ**

	PLOCHY STABILIZOVANÉ	PLOCHY ZMĚN	ÚZEMNÍ REZERVA	
PLOCHY BYDLENÍ	BH BI BV	BH BI BV		BYDLENÍ - V BYTOVÝCH DOMECH BYDLENÍ - V RODINNÝCH DOMECH - MĚSTSKÉ A PŘÍMĚSTSKÉ BYDLENÍ - V RODINNÝCH DOMECH - VENKOVSKÉ
PLOCHY REKREACE	RI RH RX RL	RI RH RX RL		REKREACE - PLOCHY STAVEB PRO RODINNOU REKREACI REKREACE - PLOCHY STAVEB PRO HROMADNOU REKREACI REKREACE - SE SPECIFICKÝM VYUŽITÍM REKREACE - STAVBY PRO RODINNOU REKREACI NA LESNÍ PŮDĚ
PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ	OV OM OS OH OX	OV OM OS OH OX		OBČANSKÉ VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA OBČANSKÉ VYBAVENÍ - KOMERČNÍ ZAŘÍZENÍ OBČANSKÉ VYBAVENÍ - TĚLOVÝCHOVNA A SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ OBČANSKÉ VYBAVENÍ - HŘBIŠTOVY OBČANSKÉ VYBAVENÍ - SE SPECIFICKÝM VYUŽITÍM
PLOCHY SMĚŠENÉ OBYTNÉ	SC SK	SC SK		PLOCHY SMĚŠENÉ OBYTNÉ - V CENTRECH MĚST PLOCHY SMĚŠENÉ OBYTNÉ - KOMERČNÍ
PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY	DS,DSI DX DZ	DS DX		DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - SILNIČNÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - ŽELEZNIČNÍ
PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	TI			TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
PLOCHY VÝROBY A SKLADOVÁNÍ	VL VD VZ	VL VD VZ		VÝROBA A SKLADOVÁNÍ - LEHKÝ PRŮMYSL VÝROBA A SKLADOVÁNÍ - DROBNÁ A ŘEMESLNÁ VÝROBA VÝROBA A SKLADOVÁNÍ - ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA
PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ	PV ZV	PV ZV		VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ - VEŘEJNÁ ZELENĚ
PLOCHY ZELENĚ	ZS ZP	ZS ZP		ZELEŇ - SOUKROMÁ A VYHRAZENÁ ZELEŇ - PŘÍRODNÍHO CHARAKTERU
PLOCHY VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÉ	W			PLOCHY VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÉ
PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ	NZ			PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ
PLOCHY LESNÍ	NL			PLOCHY LESNÍ
PLOCHY PŘÍRODNÍ	NP			PLOCHY PŘÍRODNÍ
PLOCHY SMĚŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ	NS	NS		PLOCHY SMĚŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ

**Situace areálu**

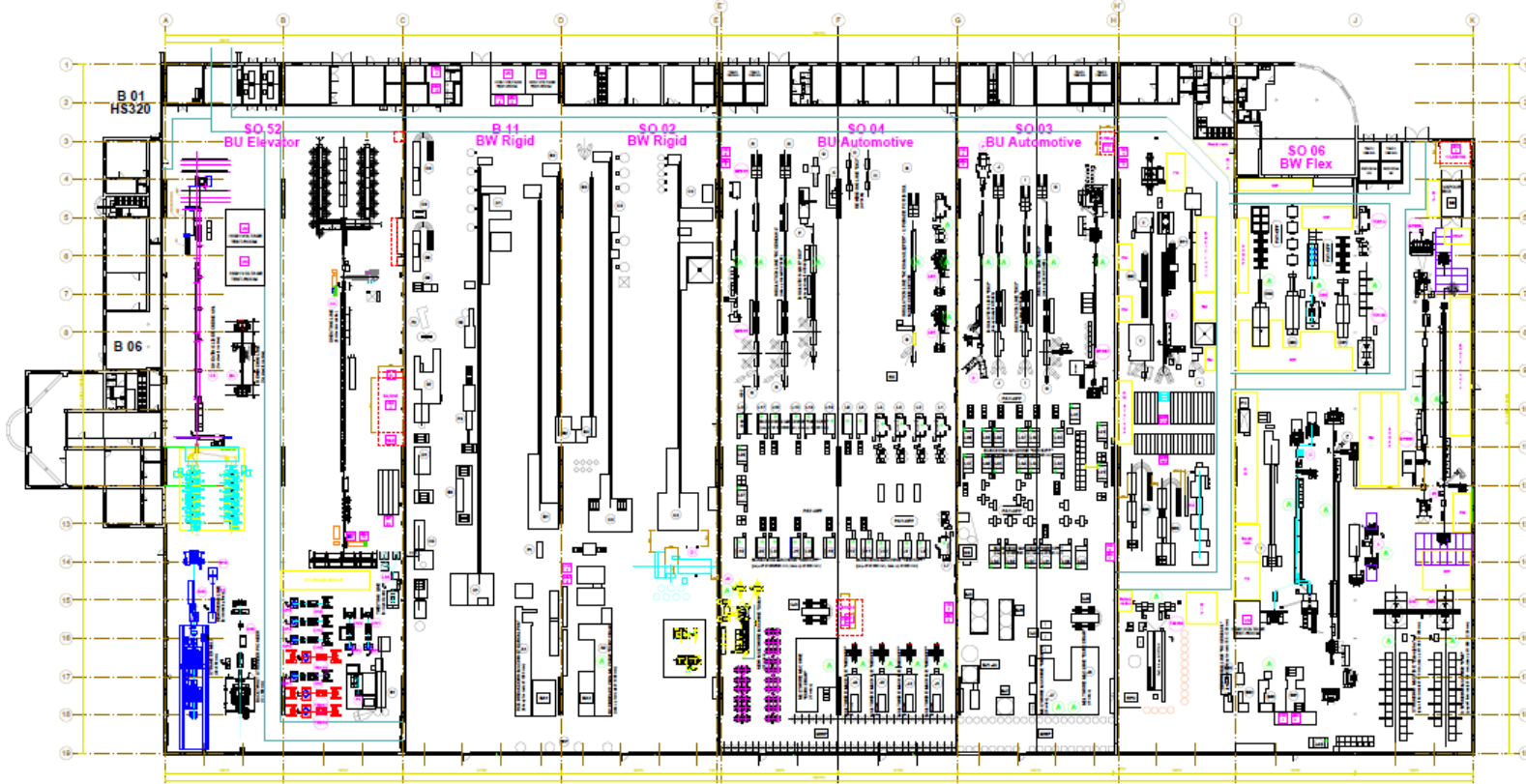


LIST OF FACTORY UNITS / SEZNAM PRŮMYSLOVÝCH OBJEKTŮ				
OBJECT OBJECT	REF. DEN.	OBJECT DESCRIPTION POPIS OBJEKTU	ROZLOHOVÁ PLOCHA [m <sup>2</sup> ] FLOOR ENCLAVE [m <sup>2</sup> ]	
			1st FLOOR 1. NP	TOTAL CELKEM
1. FACTORY POWER INDUSTRIAL PLANT	1.1	PRODUCTION AND STOCKING HALL VÝROBNÍ A SKLADOVÁ HALA	23 461,9	
	1.2	ADMINISTRATIVE AND SANITARY BLOCK ADMINISTRATIVNÍ A SOCIÁLNÍ BLOK	867,7	23 811,9
	1.3	UTILITY INFRASTRUCTURE OFFICE PRŮMYSL. VEŘEJNÝK. KANCELÁŘ	1 231,8	823,2
2. WAREHOUSE	2.1	WAREHOUSE SKLADOVÁ HALA	6 287,3	
	2.2	ADMINISTRATIVE AND SANITARY BLOCK ADMINISTRATIVNÍ A SOCIÁLNÍ BLOK	238,7	369,3
	2.3	RECEPTION EXPEDICE	607,8	8 523,2
	2.4	SUBSTATION AND DISTRIBUTION POINT TRANSFORMACE A ROZVODNA	94,4	
	2.5	COMBINATION HALL KOMBINAČNÍ HALA	55,7	
3. WCA	3.1	PRODUCTION AND STOCKING HALL VÝROBNÍ A SKLADOVÁ HALA	7 282,0	
	3.2	ADMINISTRATIVE AND SANITARY BLOCK ADMINISTRATIVNÍ A SOCIÁLNÍ BLOK	543,0	8 228,5
	3.3	UTILITY INFRASTRUCTURE OFFICE PRŮMYSL. VEŘEJNÝK. KANCELÁŘ	774,5	823,2
TOTALY / CELKEM [m <sup>2</sup> ]				38 371,8



Obj. pozice	Obj. stavba	Město	Obj. číslo
<b>DRAKA KABELY s. r. o.</b>			
SITUATION		BUILDCONSTRUM - HDV, s. r. o. Datum projektu: 2023/07/05 Město: HRADEC KRÁLOVÉ Objekt: 102	

Lay-out rozdělení výroby a umístění jednotlivých výrobních linek



Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	Extruder	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

Symbol	Equipment Name	Technical Model/Reference
[Symbol]	...	...
[Symbol]	...	...

PRODUCTION PLANT DRAKA KABELY	
...	...

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

Veškeré relevantní údaje k oznamovanému záměru jsou uvedeny v kapitolách oznámení výše, případně jsou obsaženy v přílohách oznámení.

# **ČÁST G VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

Oznamovatel Draka Kabely, s.r.o. je dceřinou společností skupiny Prysmian Group a významnou společností působící v oblasti výroby a prodeje PVC kabelů pro pevné instalace, PVC flexibilních kabelů, autovodičů a speciálních kabelových svazků a dále standardních a speciálních plochých výtahových kabelů.

Předkládaný a v tomto oznámení hodnocený záměr pod názvem **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** je podkladem pro projednání, ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v rámci předchozích etap výstavby v uplynulém období nezohledněného a v režimu zákona tak neprojednaného kapacitního nárůstu výroby, přičemž všechny tyto etapy byly stavebně povoleny a zkolaudovány.

Provedení zjišťovací řízení dle zákona je také nutné i z důvodu pro nejbližší období dále plánovaného mírného kapacitního nárůstu množství zpracovaných organických polymerů při jejich výrobě a dále z důvodů povolovacích řízení nového emisního zdroje.

### **Stavební a technologické řešení záměru**

Jednotlivé výrobní objekty oznamovatele jsou realizovány jako účelové průmyslové stavby, jejichž stavebně - konstrukční řešení je plně podřízeno funkčnímu využití a vychází z územních a prostorových možností průmyslového areálu, z logistiky výrobních a skladovacích procesů závodu, z možností dopravního napojení a požadavků na manipulaci uvnitř areálu, z možností stávajících inženýrských sítí a požadavků na jejich napojení.

Dispoziční řešení staveb vychází z jejich funkčního zaměření. Větší z hal, tzv. Horní hala, je využívána pro výrobu kabelů a svazků a skladovací účely. Menší skladová a expediční hala, která je s Horní halou spojena spojovacím krčkem, je určena převážně pro skladování a zčásti i pro výrobu, montáž a kompletaci kabelových svazků. Obě haly plní i jiné funkce související s výrobou jako je kontrola, testování atd. Dalšími funkcemi, které oba objekty plní, je funkce provozní, sociální a administrativní.

Horní hala a skladová a expediční hala jsou komunikačně propojeny s tzv. Dolní halou, určenou pro výrobu kabelových svazků. Dolní hala je od Horní haly a skladové a expediční haly oddělena vklíněným areálem společnosti E.ON Distribuce, a.s., v němž je umístěna trafostanice 110/22 kV.

Východní hranici areálu oznamovatele tvoří fotovoltaická elektrárna, jižní a západní hranici areálu vymezují komunikace – silnice II. třída č. 360 ve směru na Třebíč a místní komunikace na ulici Třebíčská. Dopravní dostupnost areálu je zabezpečen stávající silniční sítí v území, tj. především dálnicí D1 a dále sítí krajských silnic II. třídy č. 360, 392, 602 a silnic III. třídy č. 36054.

### **Stavebně – technické a další parametry záměru**

Zastavěná plocha výrobních objektů	:	Horní hala (budova č. 1)	26 806 m <sup>2</sup>
	:	Dolní hala (budova č. 2)	7 920 m <sup>2</sup>
	:	Skladová a expediční hala (budova č. 3)	6 322 m <sup>2</sup>
Skladová kapacita skladové a expediční haly	:		4 925 m <sup>2</sup>
Denní intenzita obslužné nákladní aut. dopravy	:	9 TNA (do 30 t) a 8 dodávek (do 6 t) denně	
Denní intenzita osobní automobilové dopravy	:	180 osobních automobilů denně	

### **Další parametry záměru**

Počet stálých zaměstnanců	:	331
Směnnost provozu	:	3 směnný provoz

Výroba PVC kabelů, autovodičů a výtahových kabelů je lokalizována do Horní haly. Technologii výroby zabezpečují v jednotlivých výrobních linkách, oddělených pro jednotlivé typy výrob, samostatné skupiny strojů, které lze rozdělit na: tažící stroje, lanovací stroje, izolační linky, stáčecí stroje a plášťové linky. Na výrobní linky navazují balící linky. K redukci drátů měděných vodičů na požadované profily slouží technologie hrubotahu, středotahu a jemnotahu.

Izolační linky, na kterých dochází k izolování drátů, využívají principu extruze zpracovávaných organických polymerů. Touto technologií je zpracováván granulát tepelně upraven, homogenizován a tlačěn do hlavy, v níž prochází drát nebo lanko, na které je tento zpracovaný materiál tlakově nanášen. Plášťovací linky jsou sestavou strojního zařízení, které slouží k výrobě až pěti žilových kabelů z jednotlivých izolovaných kabelů průchodem přes odvíjecí a splétací zařízení do dvou typů extruderů – gumolisu nebo stříkolisu.

Lanovací linky jsou určeny pro stáčení lanek a jejich navíjení na buben. Převíjecí linky slouží na převíjení kabelů na cívkách a bubnech. Balící linky a štítkování slouží k finálnímu zabalení do prodejního obalu v požadované délce. Potisk kabelů slouží k označení kabelů ve výrobě na jednotlivých linkách.

### Výrobní parametry záměru

	Stávající (t)	Předpokládaná (r. 2020) (t)
<u>Spotřeba materiálů:</u>		
Měď (dráty různých profilů)	17 527	18 742
PVC izolační	7 774	8 816
PVC plášťovací	1 890	2 144
Polymery termoplastické (PE, PP, LSOH ...)	179	188
XLPE	155	163
Výplňová směs na bázi EPM a LSOH	1 292	1 465
Barevné koncentráty (PVC, PE a ostatní)	188	214
Ostatní polymery	9	10
Ostatní látky (polyuretan, PP yarn, PET yarn)	32	34
Folie	22	25
Obalové materiály	1 000	1 170
<u>Nebezpečné chemické látky (podle skupin užití):</u>		
– Tažící emulze, tažící kapaliny, emulze	15	18
– Mazací a konzervační oleje	0,34	0,5
– Barvy, syntetické emaily, inkousty	0,44	0,6
– Ředidla, čističe, rozpouštědla atp.	1,7	2,0
– Propan	2,0	2,3
– Biocidy, nemrznoucí kapaliny, louhy, lepidla	0,25	0,3

### Varianty řešení

Variantní řešení oznamovaného záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** vzhledem k jeho stavu, tj. dodatečnému projednání, ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a vzhledem k předchozím, v uplynulém období povoleným a realizovaným etapám výstavby, doprovázeným kapacitním nárůstem výroby, nebylo zvažováno. Variantní řešení není oznamovatelem zvažováno ani v kontextu plánovaného kapacitního nárůstu množství zpracovaných organických polymerů použitých při výrobě pro nejbližší období.

Dosavadní činnost oznamovatele je za dobu existence v území bez významnějších konfliktů a střetů s jinými subjekty, orgány města, obcí a obyvatelstvem a je bez zaznamenaných dopadů do složek životního prostředí a na zdraví obyvatelstva. Z výše uvedených územních, provozně organizačních a kapacitních potřeb oznamovatele tak vyplynulo řešení požadované investorem a posuzované v tomto oznámení.

V souvislosti se závěry studií, které byly pro potřeby hodnocení záměru vypracovány, je ve třech variantách navržen a do podmínek oznámení zakomponován požadavek formou konkrétních stavebně technických opatření vyřešit snížení emisního hluku stacionárních zdrojů výrobní haly Draka Kabely, s.r.o.

### Inženýrské sítě

Veškeré inženýrské sítě potřebné k provozu záměru jsou v areálu investora již k dispozici.

### **Obyvatelstvo a imisní zátěž**

Z textu oznámení vyplývá, že za předpokladu realizace jedné z variant opatření ke snížení emisního hluku stacionárních zdrojů výrobní haly Draka Kabely, s.r.o. uvedených výše v oznámení, provoz záměru nebude zdrojem zdraví škodlivé akustické zátěže a negativního ovlivnění imisní situace v dotčeném území. Imisní limity stanovené legislativou pro znečištění ovzduší nejsou v důsledku provozu záměru překračovány, což je dokladován příloženou rozptylovou studií. Po realizaci protihlukových eliminačních opatření budou plně respektovány hygienické limity v této oblasti.

### **Půda**

Realizací záměru nedojde k záboru zemědělských či lesních pozemků. Riziko kontaminace půdy je vzhledem k charakteru záměru v případě jeho provozu či havárie malé, stavebně-technicky a technologicky minimalizované.

### **Voda**

Dosavadní způsob zásobování vodou, odkanalizování srážkových, technologických a splaškových odpadních vod zůstává nezměněn. Riziko kontaminace povrchových a podzemních vod škodlivými látkami je eliminováno stavebně - technickými a technologickými opatřeními (plocha výrobní haly je nepropustně izolována, podzemní jímky jsou nepropustné a izolované, nadzemní jímky jsou zevně kontrolovatelné, skladovací prostory a místa se zvýšeným provozním nakládáním se závadnými látkami jsou samostatně odvodněná a havarijně zabezpečená). Běžný provoz záměru nepředstavuje mimořádné riziko pro jakost podzemních ani povrchových vod.

### **Odpady**

Produkce odpadů související s realizací a provozem záměru je jak v množství, tak ve struktuře odpovídající charakteru hodnoceného záměru. Nakládání s nimi nepředstavuje významná environmentální a zdravotní rizika. Odpady jsou v místě vzniku tříděny, ukládány ve shromažďovacích prostředcích, zabezpečeny proti zcizení, znehodnocení a únikům a předávány oprávněným osobám.

### **Flóra, fauna, ekosystémy**

V nejbližším okolí dotčeného prostoru se nenacházejí území chráněná ze zákona č.114/1992 Sb., zákona o ochraně přírody a krajiny. Areál závodu není stanovištěm chráněných či ohrožených druhů rostlin a živočichů. Ke kompenzaci nepříznivých vlivů z pohledu klimatických změn jsou na volných, nezastavitelných plochách areálu doporučeny vegetační úpravy osázením sazenicemi vzrostlých, autochtonních druhů stromů a keřů a založením více druhového trávníku.

### **Krajina**

Charakter, funkce a parametry průmyslového areálu oznamovatele odpovídají požadavkům platného územního plánu města Velké Meziříčí a jeho regulativům. Provoz záměru nepředstavuje změnu estetických parametrů území a nemění charakter krajinného rázu dotčeného území.

### **Struktura a funkční využití území**

Umístění záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** není v rozporu s platným územním plánem měst Velké Meziříčí a respektuje územním plánem stanovené závazné podmínky a regulativy. Stavba je situována na pozemcích určených územním plánem jako plocha VL – výroba a skladování – lehký průmysl, s hlavním využitím území pro výrobu průmyslového charakteru, s negativními vlivy nepřesahující hranici areálu. Dle vyjádření Městského úřadu Velké Meziříčí, odboru výstavby a regionálního rozvoje, je dle územního plánu záměr realizovatelný Charakter a funkce záměru a jeho parametry, za podmínky realizace výše v textu uvedených protihlukových eliminačních opatření, odpovídají požadavkům platného územního plánu a jeho regulativům.

### **Rizika havárie**

Významnějšími, byť málo pravděpodobnými relevantními riziky hodnoceného záměru, jsou rizika požáru, vodohospodářské havárie, exploze a dopravní nehody. Tato rizika jsou minimalizována stavebními a technickými opatřeními, ověřenou výrobní technologií a požárně - bezpečnostním řešením stavby a technologie provozu. Prevencí havárie jsou také v rámci provozu oznamovatelem přijatá a aplikovaná organizační a provozní požárně - bezpečnostní opatření. Případné nestandardní a havarijní stavy řeší zásahem složky integrovaného záchranného systému.

### **Závěr**

V rámci oznámení byly komplexně posouzeny očekávané vlivy záměru **DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY** na zdraví obyvatelstva a složky životního prostředí, související s jeho provozem. Na základě závěrů popsaných v textu oznámení, v němž je jako akceptovatelný definován a vyhodnocen potenciální negativní vliv tohoto záměru na složky životního prostředí a zdraví obyvatelstva, lze s jeho provozem souhlasit za podmínek respektování platné složkové legislativy a v oznámení specifikovaných eliminačních a kompenzačních opatření.

Zpracovatel oznámení:

Ing. Ladislav Vašíček

Mezi Mlaty 804/30

697 01 Kyjov

držitel autorizace k posuzování vlivů na životní prostředí

č.j.: 37851/ENV/16 ze dne 28.6.2016



## **ČÁST H PŘÍLOHY**

**Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny**

**Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace**

**Technické měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka kabely, s.r.o.**

**Protokol o zkoušce č. F 168/2018, sčítání dopravy**

**Studie hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru**

**Rozptylová studie**

**Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví**



**Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody a krajiny**

KRAJSKÝ ÚŘAD KRAJE VYSOČINA  
Odbor životního prostředí a zemědělství  
Žitkova 57, 587 33 Jihlava, Česká republika

Pracoviště: Seifertova 24, Jihlava

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

(Datová schránka)

Vaš dopis značíte dne  
18. 9. 2017

Číslo jednací  
KUJI 72756/2017  
OZPZ 2729/2017

Vytizuje/telefon  
Zdeňka Brunová  
564 602 505

V Jihlavě dne  
11. 10. 2017

**„Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby“ - stanovisko Natura**

Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství (dále též „OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina“) jako příslušný orgán vykonávající v přenesené působnosti státní správu ochrany přírody a krajiny podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně přírody“) po posouzení záměru

**„Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby“**

vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona o ochraně přírody toto stanovisko:

**Záměr nemůže mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.**

**Odůvodnění:**

OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina obdržel dne 22.9. 2017 žádost o stanovisko z hlediska vlivu na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Natura 2000). Žádost podala společnost EMPLA AG spol. s r.o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, IČ 259 96 240, která zastupuje investora záměru společnost Draka Kabely, s.r.o., Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí.

Žádost byla podána z důvodu zpracování dodatečného oznámení již provedeného záměru. Předmětem záměru byla výstavba výrobní haly určené k výrobě elektrokabelů, skladovací haly, souvisejících objektů a technologického vybavení. Výroba zahrnuje odvíjení Cu drátu, žihání s následným ochlazením a osušením, nanášení plastu na povrch drátu, ochlazení a navíjení do přepravních košů. Následuje splétání, pokrytí kabelu plastem, chlazení, potisk a navíjení. Záměr je umístěn na pozemku p.č. 5913/24 v k.ú. Velké Meziříčí.

tel.: 564 602 502, fax: 564 602 430, e-mail: posta@kr-vysocina.cz, internet: www.kr-vysocina.cz  
IČO: 70890749, ID datové schránky: kszb3eu

Podkladem pro posouzení vlivu záměru na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti byla žádost i skutečnosti obecně známé. Za skutečnosti obecně známé považuje OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina, mj. takové poznatky, které jsou abstrahované (zpravidla odbornou literaturou) z většího počtu obdobných případů a je tedy možné je předpokládat i u obdobného případu jedinečného. Dále má OŽPZ KrÚ Kraje Vysočina, za skutečnosti obecně známé ty, které se sice týkají jedinečného jevu, ale byly už dříve (tj. nezávisle na vedeném řízení) popsány a tento popis je veřejně přístupný. Podkladem pro posouzení vlivu záměru jsou i skutečnosti známé z úřední činnosti. Zde se jedná zejména o vymezení evropsky významných lokalit (dále také „EVL“) a ptačích oblastí (v Kraji Vysočina není žádná ptačí oblast), předměty jejich ochrany (viz např. <http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>), aktuální stav předmětu ochrany, inventarizační průzkumy pro EVL a plány péče pro zvláště chráněná území na území EVL), odborné informace o přírodních stanovištích (např. <http://www.biomonitoring.cz/stanoviste.php>), ekologii, biologii, rozšíření, ohrožení a péči o druhy (např. <http://www.biomonitoring.cz>).

Příslušný úřad vychází z úvahy, že výše uvedený záměr nebude mít vliv na životní prostředí přesahující pozemky, na kterých je záměr umístěn (záměr svými negativními vlivy nebude překračovat limitní hodnoty stanovené zvláštními právními předpisy za hranicí pozemků určených k jeho realizaci) při předpokladu zachování v žádosti uvedených parametrů a činností.

V bezprostřední blízkosti záměru se nenachází žádná EVL. Ve vzdálenosti přibližně 10,1 km od záměru se nachází evropsky významná lokalita EVL Rybník u Zadního Zhořce CZ0612143 (jižní směr od záměru), která je vyhlášena pro ochranu stanoviště č. 3130 Oligotrofní až mezotrofní stojaté vody nížinného až subalpínského stupně kontinentální a alpínské oblasti a horských poloh jiných oblastí, s vegetací tříd *Littorelletea uniflorae* nebo *Isoëto-Nanojuncetea* a dále pro evropsky významný druh puchýřka útlá (*Coleanthus subtilis*).

Vzdálenost EVL od daného záměru, její předmět ochrany a konkrétní výše uvedená činnost zaručují, že nemůže dojít k jejímu ovlivnění, a proto lze vyloučit negativní vliv záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Natura 2000).

Toto stanovisko nenahrazuje stanoviska a vyjádření z hlediska druhové ochrany vydávaná podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, případně dalších předpisů. Stanovisko není vydáváno ve správním řízení (§ 90 odst. 1 zákona o ochraně přírody) a nelze proti němu podat odvolání.

Ing. Eva Horná  
vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství

**Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace**

**MĚSTSKÝ ÚŘAD VELKÉ MEZIRÍČÍ**  
ODBOR VÝSTAVBY A REGIONÁLNÍHO ROZVOJE

Číslo jednací: VÝST/36477/2017-krīb /5838/2017

Dne: 12. října 2017

Vyřizuje: Ing. Pavel Křibala

Telefon: 566 781 202

E-mail: [kribala@velkemezirci.cz](mailto:kribala@velkemezirci.cz)

Datová schránka: gvebwłm

EMPLA AG spol. s r.o., IČO 25996240, Za Škodovkou č.p.305/5, Kukleny, 503 11 Hradec Králové 15

**Věc: VYJÁDŘENÍ STAVEBNÍHO ÚŘADU**

Odbor výstavby a reg. rozvoje Městského úřadu ve Velkém Meziříčí, jako stavební úřad věcně příslušný dle ustanovení §13 odst.1 písm.c) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění (dále jen "stavební zákon") a místně příslušný dle § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění (dále jen „správní řád“), obdržel dne 22.9.2017 žádost o vyjádření, kterou podala EMPLA AG spol. s r.o., IČO 25996240, Za Škodovkou č.p.305/5, Kukleny, 503 11 Hradec Králové 15, ve věci stavby:

**DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRÍČÍ-ROZŠÍŘENÍ VÝROBY**

**Vyjádření:**

Stavební úřad sděluje, že záměr: DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRÍČÍ-ROZŠÍŘENÍ VÝROBY, je vzhledem k územně plánovací dokumentaci územního celku Velké Meziříčí realizovatelný.

vedoucí odboru  
Ing. Antonín Kozina

Za správnost vyhotovení:  
Ing. Pavel Křibala  
Odbor výstavby a regionálního rozvoje

**Rozdělovník:**

Účastníci řízení:

Datová schránka:

EMPLA AG spol. s r.o., Za Škodovkou č.p.305/5, Kukleny, 503 11 Hradec Králové 15, DS: PO, b8g35aq

MĚSTSKÝ ÚŘAD VELKÉ MEZIRÍČÍ, Radnická 29/1, 594 13 Velké Meziříčí,  
tel.: 566 781 111, fax: 566 521 657, e-mail: [mestovm@mestovm.cz](mailto:mestovm@mestovm.cz),  
internet: [www.mestovm.cz](http://www.mestovm.cz), Identifikátor datové schránky: gvebwłm,  
IČ: 00295671, bankovní spojení: KB Velké Meziříčí, č. účtu: 19-1427751/0100

Digitálně podepsal Ing. Pavel Křibala  
Datum: 12.10.2017 13:37:37 +02:00

**Technické měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka kabely, s.r.o.**



**EMPLA AG** spol. s r. o.

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

Objednatel: Draka Kabely s.r.o., Třebíčská 777/99, 549 01 Velké Meziříčí

Místo: Výrobní hala společnosti

Zpracovatel: EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové

Název: **Technické měření stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly ve firmě Draka Kabely s.r.o.**

## TECHNICKÉ MĚŘENÍ HLUKU

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové  
IČO: 25996240 DIČ: CZ25996240  
Tel.: 495 218 875

Vypracoval:

Bc. Martin Hetfleiš

Vedoucí týmu inženýrských činností:

Ing. Vladimír Plachý

Hradec Králové červen 2018

arch. č. 266/18

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

tel.: +420 495 218 875, +420 495 211 579  
fax: +420 495 217 499  
e-mail: [empla@empla.cz](mailto:empla@empla.cz)

IČO: 259 96 240  
DIČ: CZ259 96 240  
Bank. spoj.: 27-8410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

## 1. ÚVOD

Předmětem technického měření hluku je zmapování stacionárních zdrojů hluku na střeše výrobní haly umístěných v areálu Draka Kabely s.r.o. Výstupem z technického měření hluku bude podklad pro zpracování hlukové studie.

## 2. ÚDAJE O MĚŘENÍ

**Přítomen za objednatele:** ing. Karkošková  
**Podmínky měření:** běžné podmínky, standardní provoz  
**Měřené hodnoty:** hladiny akustického tlaku A, charakteristika Fast

### Klimatické podmínky:

čas (h:min.)	teplota vzduchu (°C)	relativní vlhkost vzduchu (%)	barometrický tlak (hPa)	proudění vzduchu (m.s <sup>-1</sup> )
10:30	15	62,1	1011	< 2,5

TAB.1 Použité měřicí přístroje

název	výrobní číslo	platnost kalibrace / ověření
Zvukoměr Brüel & Kjaer 4189	3011743	19. 06. 2019
Mikrofon Brüel & Kjaer 4189	3099662	19. 06. 2019
Kalibrátor CESVA CB006	901124	14. 09. 2018

Přístroje jsou ověřeny / kalibrovány u ČMI Praha. Zvukoměr vyhovuje třídě přesnosti 1, ve smyslu normy ČSN EN 61672-1 ed. 2, ČSN EN 61672-2 ed. 2 a ČSN EN 61 260.

Před a po skončení měření byla měřicí aparatura kontrolována kalibrátorem, v odečtu hodnot nebyl seznán rozdíl.

**XX – zvukoměr náměr**

HR – směrový zdroj hluku ve směru horizontálním

VR - směrový zdroj hluku ve směru vertikálním

VŠ – všesměrový zdroj hluku

## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové

HLUKOVÁ STUDIE

### Výrobní hala – Draka Kabely

MM	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]	náměr	Typ zdroje	zdroj hluku	umístění měřicího místa
1	69,7	647	VŠ	Chladicí věž EWK 441 Čtvercový půdorys o rozměru 2 * 2 m, výška zařízení 3,2 m nad střechou výrobní haly (OBR.6)	2 m od zařízení (okolo zařízení)
	69,7	648			
	69,0	649			
	69,1	651			
	84,4	652			Měřeno na kraji ventilátoru, rozměr kruhového ventilátoru je 83 cm
2	78,8	650	HR	Výduch Medek výška výduchu 0,5 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 0,25* 0,5 m
3	Hodnoty lze převzít z měřicího místa číslo 1 (obdobné zařízení)				
4	80,4	653	HR	Odsávání tažících linek výška výduchu 1,5 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 1,0* 0,8 m
5	83,6	654			
6	77,2	655	VŠ	Otevřený světlík (OBR.3)	Měřeno na hraně světlíku
7	80,6	656	VŠ	Otevřený světlík (OBR.3)	Měřeno na hraně světlíku
8	79,5	657	VŠ	Chladicí věž 700 výška zařízení 3,2 m nad střechou výrobní haly (OBR.5)	2 m od zařízení (okolo zařízení)
	76,5	658			
	79,2	659			
	95,1	660			
	98,1	661			Měřeno na kraji ventilátoru, rozměr kruhového ventilátoru je 1,2 m
9	87,6	662	HR	Výduch J6 Jennota výška výduchu 0,5 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 1,0* 0,8 m
10	82,2	663	HR	Odsávání linky J4 výška výduchu 0,5 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 0,5* 0,25 m
11	80,1	664	VR	komín výška zařízení 1,5 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na hraně výduchu, rozměr 1,0 * 1,0
12					
13					
14					
15	81,7	665	VR	Odsávání cívek, komín výška zařízení 1,0 m nad střechou výrobní haly	Měřeno 0,5 m od zdroje
16	84,2	666	HR	Výduch J4, výška výduchu 2,0 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 1,0* 1,0 m
17	88,5	667	HR	Výduch J4, výška výduchu 2,0 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 1,0* 1,0 m
18 - 20	75,9	668	VŠ	Chladicí věž EWK 630 výška zařízení 3,2 m nad střechou výrobní haly (OBR.5)	2 m od zařízení (okolo zařízení)
	74,8	669			
	75,0	670			
	74,8	669			
	87,0	671			
91,7	672	Měřeno na kraji ventilátoru, rozměr kruhového ventilátoru je 1,2 m			
21	85,3	673	HR	Výduch A1, výška výduchu 0,5 m nad střechou výrobní haly	Měřeno na mřížce 0,5 * 0,5 m

## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové

HLUKOVÁ STUDIE

22	96,2	674	HR	Výduch kruhový, výška výduchu 0,5 m nad střechem výrobní haly (OBR.22)	Měřeno ve středu výduchu o průměru 30 cm
23	69,2	675	-	Kalibrační bod	Výška nad střechem 1,5 m
24	Viz. měření zdroje 15				
25					
26					
27					
28	79,7	680	HR	Výduch linky FRN výška výduchu 1,5 m nad střechem výrobní haly	Měřeno na mřížce 1,0* 1,0 m
29	81,4	681	HR	Výduch 01 výška výduchu 0,5 m nad střechem výrobní haly	Měřeno na mřížce 0,5* 0,5 m
30	81,9	682	HR	Otevřený světlík (OBR.3)	Měřeno na hraně světlíku
31	82,9	678	VŠ	Kalibrační bod	Výška nad střechem 1,5 m
32	70,5	676	-	Otevřená vrata výrobní haly (OBR.2) Výška mikrofonu 2,0 m nad zemí	Měřeno ve vzdálenosti cca 10 m od vrat
33	65,8	677	-		
34	72,6	686	HR		
35	72,1	687			
36	70,9	685			

OBR.2 – otevření vrata ve výrobní hale (všechny vrata jsou orientovány k CHVPS)





OBR.3 – otevřené světlíky na střeše výrobní haly



OBR.4 – zdroj 22



OBR.5 – zdroje 8, 18, 19, 20



OBR.6 – zdroj 1, 3



**Protokol o zkoušce č. F 168/2018, sčítání dopravy**



**EMPLA AG spol. s r. o.**  
**Ekologické laboratoře EMPLA**  
**Fyzikální laboratoř**

Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, fax: 495217499, tel.: 495218875, e-mail: empla@empla.cz

Počet stran: 2  
Počet příloh: 0

Strana 1

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. F 168/2018**  
**Sčítání dopravy**

*Všechny výsledky se týkají pouze předmětu měření. Bez písemného souhlasu Ekologických laboratoří EMPLA nelze protokol reprodukovat jinak než celý.*

**POŽADAVEK NA MĚŘENÍ:** Sčítání silniční dopravy pro účely hlukové studie  
**OBJEDNÁVKA Č.** 623/2018  
**ARCH. Č.** 360/2018  
**ZÁKAZNÍK:** Draka Kabely s.r.o.  
Třebíčská 777/99  
549 01 Velké Meziříčí  
**DATUM SČÍTÁNÍ:** 2. – 3. 10. 2018  
**MÍSTO SČÍTÁNÍ:** silnice III/36054, obec Oslavice  
**DATUM VYSTAVENÍ:** 3. 10. 2018  
**ZKUŠEBNÍ METODA:** Technická zkouška  
**SČÍTÁNÍ PROVEDL:** Bc. Martin Hetfleiš, Bc. Radomír Škoda  
**VYPRACOVAL:** Bc. Radomír Škoda  
**VEDOUCÍ FYZ. LAB.:** Ing. Vladimír Plachý

V Hradci Králové dne: 3. 10. 2018



## SČÍTÁNÍ SILNIČNÍ DOPRAVY

### ÚDAJE O SČÍTÁNÍ

<b>Doba sčítání:</b>	od 06 <sup>00</sup> h dne 2. 10. 2018 do 06 <sup>00</sup> h dne 3. 10. 2018
<b>Podmínky sčítání:</b>	v době sčítání v obci Oslavice nebyla žádná dopravní uzávěra, v přilehlém městě Velké Mezíříčí byla z důvodu opravy mostu uzavřena ulice Třebíčská
<b>Místo sčítání:</b>	obec Oslavice, silnice III/36054 (v úseku mezi sjezdem ze silnice II/360 a rodinným domem č.p. 142, Oslavice)

OBR. 1 Zjednodušené schéma situace a umístění místa sčítání



x – místo sčítání

### VÝSLEDKY SČÍTÁNÍ

silnice	doba	osobní vozidla	nákladní vozidla	nákladní vozidla s návěsem	autobusy	motocykly	traktor s vlekem
III/36054	denní 06 - 22 h	1248	59	0	28	0	5
	noční 22 - 06 h	96	14	0	5	0	0
průměrná rychlost (km/h)	denní 06 - 22 h	58	49		-	21	
	noční 22 - 06 h	55	47		-	-	

Pro měření rychlosti vozidel byl použit radarový detektor pro analýzu silničního provozu Sierzega SR 4.

**Studie hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru**



**EMPLA AG** spol. s r. o.  
Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

**DRAKA KABELY s.r.o.**  
– rozšíření výroby kabelů

**STUDIE HLUKOVÉ ZÁTĚŽE CHRÁNĚNÉHO VENKOVNÍHO PROSTORU**



Oznamovatel: Draka Kabely, s.r.o., Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí  
Řešitel: EMPLA AG, spol. s r.o., Hradec Králové  
Zpracovatel studie: Mgr. Oldřich Pecák, Stavební a prostorová akustika  
Vedoucí střediska inženýrských činností: ing. Vladimír Plachý

  
Ing. Vladimír Plachý

Vedoucí střediska inženýrských činností  
EMPLA AG spol. s r.o. Hradec Králové  
777 769 087; plachy@empla.cz

Hradec Králové, říjen 2018  
arch.č.:362 – dopl.1/2018

Mgr. OLDŘICH PECÁK  
Stavební a prostorová akustika  
tel. 541 260 788 mob. 728 266 217  
IČO 680 16 450



EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 905  
503 11 Hradec Králové

tel.: +420 495 218 875, +420 495 211 579  
fax: +420 495 217 499  
e-mail: [empla@empla.cz](mailto:empla@empla.cz)

IČO: 259 96 240  
DIČ: CZ259 96 240  
Bank. spoř.: 27-9410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

**OBSAH**

<b>1. Všeobecné údaje</b>	
1.1 Zadání .....	3
1.2 Legislativa .....	3
1.3 Situace .....	3
1.4 Zdroje hluku	
Hluk v pracovním prostoru výrobní haly .....	4
Stacionární zdroje hluku .....	5
Liniové zdroje hluku .....	6
1.5 Hygienické limity hluku .....	7
<b>2. Hluková zátěž chráněného venkovního prostoru z provozu výrobní haly Draka Kabely s.r.o.</b>	
2.1 Výpočetní program, postup výpočtů .....	8
2.2 Výpočty	
2.2.1 Hluk stacionárních zdrojů výrobní haly – denní, noční doba	
Denní doba (6.00h-22.00h)	
Hluková situace ve výškové úrovni 6 m .....	9
Noční doba (22.00h-6.00h)	
Hluková situace ve výškové úrovni 6 m .....	10
Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 .....	10
Srovnání výsledků s hygienickými limity hluku .....	10
Závěr .....	11
2.2.2 Hluk liniových zdrojů závodu Draka Kabely s.r.o. – denní doba (6.00h – 22.00h)	
Hluková situace ve výškové úrovni 6 m .....	12
Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 .....	12
Srovnání výsledků s hygienickými limity hluku .....	12
Závěr .....	12
2.2.3 Hluk pozemní dopravy v řešeném území	
Intenzity dopravy .....	13
Výpočty .....	14
Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 .....	15
Srovnání výsledků s hygienickými limity hluku .....	15
Závěr .....	15
<b>3. Návrhy protihlukových opatření ke snížení emisního hluku výrobní haly</b>	
3.1 Varianta I	
3.1.1 Návrh řešení .....	16
3.1.2 Výpočty .....	17
3.2 Varianta II	
3.2.1 Návrh řešení .....	19
3.2.2 Výpočty .....	19
3.3 Varianta III	
3.3.1 Návrh řešení .....	21
3.3.2 Výpočty .....	21
3.4 Závěr .....	22

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 1.1. ZADÁNÍ

Vyhodnocení hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru z provozu výrobní haly závodu DRAKA KABELY s.r.o. dle Nařízení vlády č.217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### 1.2. LEGISLATIVA

- Nařízení vlády č.217/2016 Sb., kterým se mění Nařízení vlády č.272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ze dne 15.6.2016 s účinností od 30.7.2016
- Věstník MZ ČR, částka 11/2017, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, příloha G, Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem

### 1.3. SITUACE

Závod Draka Kabely s.r.o se nachází v průmyslové zóně na ulici Třebíčská na jihozápadním okraji města Velké Meziříčí.

Nejbližší obytná zástavba rodinných domů obce Oslavice je ve vzdálenosti cca 270 m .

obr.č.1 Situace



Provoz závodu je nepřetržitý.



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

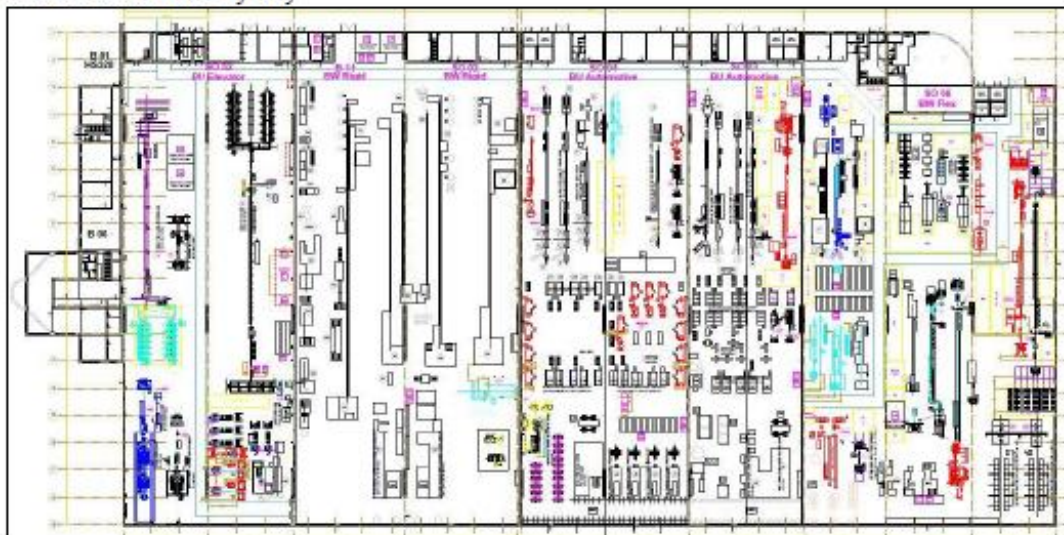
Hluková studie

#### 1.4 ZDROJE HLUKU

Hlavním zdrojem hluku pro okolní venkovní prostor bude hluk výrobní haly závodu Draka Kabely s.r.o. tvořený hlukem výroby a stacionárními zdroji na střeše haly. Na objektu skladu se zdroje hluku nevyskytují, proto se tento objekt nezařazuje do výpočtového modelu.

Hluk v pracovním prostoru výrobní haly

obr.č.2 Rozmístění výroby



Průměrná ekvivalentní hladina hluku v prostoru výrobní haly je převzata z výsledků měření provedených Zdavotním ústavem v Ostravě dne 15.5.2016 – Protokol č. 46196/2016, Hluk v pracovním prostředí

Vstupní výpočtová hodnota

průměrná ekvivalentní hladina akustického tlaku

$$L_{Aeq,T} = 87,8 \text{ dB}$$

Do venkovního prostoru se hluk bude šířit přes obvodový plášť a střechu výrobní haly o vzduchových neprůzvučnostech:

okna obvodového pláště haly

$$R'_{w} = 32 \text{ dB}$$

otevřená vrata

$$R'_{w} = 0 \text{ dB}$$

světlík

$$R'_{w} = 24 \text{ dB}$$

střešní plášť

$$R'_{w} = 38 \text{ dB}$$

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

### Stacionární zdroje hluku

Do výpočtu hlukové zátěže venkovního prostoru byly zadány hodnoty z měření hluku při běžném provozu výrobní haly v červnu 2018 provedené fyzikální laboratoří Empla AG s.r.o na střeše výrobní haly pro účely předmětné hlukové studie. Na objektu skladu se zdroje hluku nevyskytují, proto se tento objekt nezařazuje do výpočtového modelu.

tab.č.1 Zdroje hluku na střeše a fasádě výrobní haly

zdroj č.	zdroj hluku	místo měření, umístění zdroje	hladina $L_A$ (dB)
1	chladicí věž EWK 441	u ventilátoru Ø 83cm	85
2	chladicí věž 700	u ventilátoru Ø 1,2 m	98
3 - 5	chladicí věž EWK 630	u ventilátoru Ø 1,2 m	90
6	výdech Medek	na mřížce 0,25 x 0,5 m	80
7	chladicí věž EWK 441	u ventilátoru Ø 83cm	85
8	odsávání tažných linek	na mřížce 1,0 x 0,8 m	81
9	odsávání tažných linek	na mřížce 1,0 x 0,8 m	84
10	otevřený světlík	hrana světlíku	78
11	otevřený světlík	hrana světlíku	81
12	výdech J6 Jennota	na mřížce 1,0 x 0,8 m	88
13	odsávání linky J4	na mřížce 0,5 x 0,25 m	83
14 - 17	komín	hrana výdechu 1,0 x 1,0 m	80
18	odsávání cívek, komín	0,5m od zdroje	82
19	výdech J4	na mřížce 1,0 x 1,0 m	84
20	výdech J4	na mřížce 1,0 x 1,0 m	89
21	výdech A1	na mřížce 0,5 x 0,5 m	85
22	kruhový výdech	střed výdechu o Ø 30 cm	96
23-26	odsávání cívek, komín	0,5m od zdroje	82
27	výdech linky FRN	na mřížce 1,0 x 1,0 m	82
28	výdech 01	na mřížce 0,5 x 0,5 m	82
29	otevřený světlík	hrana světlíku	83
30 - 35	otevřená vrata	plošný zdroj $S = 5 \times 16 \text{ m}^2$	85
36 - 42	zavřená okna výrobní haly	plošný zdroj $S = 530 \text{ m}^2$	60
43	střechy haly	plošný zdroj $S = 18000 \text{ m}^2$	55
44 - 69	otevřené světlíky	plošný zdroj $S = 25 \times 5 \text{ m}^2$	80
70 - 72	obvodový plášť haly	plošný zdroj $S = 1600 \text{ m}^2$	60

### Zdroje hluku v areálu závodu

zdroj č.76	vnitrozávodní doprava	denní doba $L_{Aeq,8h} = 65 \text{ dB}$ noční doba $L_{Aeq,1h} = 55 \text{ dB}$
zdroj č.74,75	venkovní prostor u expedice	denní doba $L_{Aeq,8h} = 65 \text{ dB}$
zdroj č.73,77	manipulační a skladovací prostory u výrobní haly	denní doba $L_{Aeq,8h} = 70 \text{ dB}$ noční doba $L_{Aeq,1h} = 60 \text{ dB}$

strana č.: 5

obr.č.3 Umístění zdrojů hluku



**Liniové zdroje hluku**

**Nákladní doprava**

**Předpoklad:**

měsíčně do areálu průměrně zajede

- 170 těžkých a návěsových nákladních automobilů (TNA)

- 150 dodávek , tj. cca 9 TNA a 8 dodávek denně.

Vozidla přijedou ze silnice II/360

**Osobní doprava**

**odhad:**

denně do závodu přijede 180 osobních vozidel ze všech jízdních směrů

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

### 1.5 HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU

Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č.272/2011 Sb.,o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací s účinností od 30.7.2016

- část nařízení týkající se hodnoceného zdroje hluku

#### ČÁST TŘETÍ

### HLUK V CHRÁNĚNÝCH VNITŘNÍCH PROSTORECH STAVEB, V CHRÁNĚNÝCH VENKOVNÍCH PROSTORECH STAVEB A V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU

#### § 12

#### Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, a drahách, a pro z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku stanoví pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny hluku A  $L_{Aeq,T}$  50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č.1 části A přílohy č.3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu se přičte další korekce - 5 dB.

#### Příloha č.3, tabulka č.1

#### Korekce pro stanovení hygienických limitů v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce /dB/			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nescítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č.1:

<sup>1)</sup> Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1 listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.

<sup>2)</sup> Použije se hluk z provozu z dopravy na drahách, silnicích III.třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu §7 odst.1 zákona č.13/1997 S., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších zákonů

<sup>3)</sup> Použije se hluk z provozu 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 na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.

#### Hygienické limity hluku

v ekvivalentní hladině akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru obytné zástavby:

	denní doba (6.00h – 22.00h)	noční doba (22.00h – 6.00h)
stacionární zdroje hluku	$L_{Aeq,8h} = 50$ dB	$L_{Aeq,1h} = 40$ dB
doprava na silnicích II třídy	$L_{Aeq,16h} = 60$ dB	
doprava na silnicích III.třídy	$L_{Aeq,16h} = 55$ dB	

strana č.: 7

## 2. HLUKOVÁ ZÁTĚŽ CHRÁNĚNÉHO VENKOVNÍHO PROSTORU Z PROVOZU VÝROBNÍ HALY DRAKA KABELY s.r.o.

### 2.1 VÝPOČETNÍ PROGRAM, POSTUP VÝPOČTŮ

Hluková zátěž chráněného venkovního prostoru je zpracována výpočtním programem  
**Hluk+ verze 12.02, profi 12 (červen 2018)**

Uživatel: 6074/Mgr. Oldřich Pecák

Pro program HLUK+ ve verzi 12.02 se

**nejistoty výsledků výpočtů pohybují nejvýše do 2 dB**

od konvenčně správné hodnoty  $L_{Aeq}$  pro posuzované situace

Výpočty hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru jsou provedeny pro:

- hluk ze stacionárních zdrojů hluku výrobní haly
- hluk z liniových zdrojů hluku

Hluková zátěž chráněného venkovního prostoru je posouzena u RD č.p.142 obce Oslavice, který se nachází nejbližší k výrobní hale ve vzdálenosti cca 270. Mezi RD a výrobní halou je přímá viditelnost.

Výpočty jsou provedeny ve výškách 3m a 6m odpovídající úrovním 1.NP a 2.NP

obr.č.4 Umístění výpočtového bodu



Výsledky jsou doloženy podkladovými mapami s vykreslenými hlukovými pásmy a tabulkami vypočtených ekvivalentních hladin hluku.

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

## 2.2 VÝPOČTY

### 2.2.1 HLUK STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ VÝROBNÍ HALY - denní, noční doba

Denní doba (6.00h-22.00h)

Zadání do výpočetního modelu: souběžný provoz všech stacionárních zdrojů hluku  
– viz.kap. 1.4

obr.č.5 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

Noční doba (22.00h-6.00)

Zadáni do výpočetního modelu: souběžný provoz všech stacionárních zdrojů hluku  
– viz.kap. 1.4

obr.č.6 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



tab.č.2 Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1

VB č.	Chráněný venkovní prostor	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)	
			denní doba (6.00h-22.00h)	noční doba (22.00h-6.00h)
1	RD č.p. 142	3m	48.1	47.3
		6m	48.8	48.0

tab.č.3 Srovnání výsledků s hygienickými limity hluku

doba	VB	hladina akustického tlaku	limit	srovnání s limitem*
denní (6.00h-22.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 48,1 \text{ dB} - 48,8 \text{ dB}$	$L_{Aeq,5h} = 50 \text{ dB}$	limit nepřekročen
noční (22.00h-6.00h)		$L_{Aeq,T} = 47,3 \text{ dB} - 48,0 \text{ dB}$	$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$	překročení o 8,0 dB

\* Při hodnocení hlukové zátěže daného území výpočtem, je dle dodatku č.1 č.j. MZDR32493/2016-4/OVZ ze dne 10.5.2016 k "Postupu orgánů OVZ a stavebních úřadů při dodržování ustanovení § 77 zákona č. 258/2000 Sb. hluková zátěž území ve srovnání s hygienickým limitem podlimitní, je-li vypočtená hodnota o více než 3,0 dB nižší než hodnota relevantního hygienického limitu

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

#### Závěr

Výsledky hlukové studie prokázaly, že hluk z provozu stacionárních zdrojů hluku výrobní haly Draka Kabely s.r.o. v chráněném venkovním prostoru nejbližšího RD č.p.142 v obci Oslavice **překračuje** limitní hodnoty hluku v noční době - viz tab. č. 2 a 3.

Z rozboru příspěvků jednotlivých stacionárních zdrojů hluku výrobní haly k celkové hladině akustického tlaku ve výpočtovém bodu č.1 je vidět, že o výsledné hladině rozhodují:

- zdroje hluku umístěné na střeše výrobní haly a to zejména:  
zdroj č.1 - chladicí věž 700; zdroj č.20 - výdech J4; zdroj č.12 - výdech J6
- hluk z výroby šířící se do venkovního prostoru otevřenými vraty zdroj č.30 - 35

Výše uvedené výsledky naznačují následný postup řešení protihlukových opatření k dosažení podlimitní hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru staveb:

- protihluková stěna na hranici pozemku ve směru k obytné zástavbě,
- tlumiče hluku u výdechů a chladících věží,
- stanovení minimálního počtu světlíků s protihlukovou stěnou u větracích křídel,



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

**2.2.2 HLUK LINIOVÝCH ZDROJŮ ZÁVODU DRAKA KABELY s.r.o**  
- denní doba (6.00h – 22.00h)

Zadání do výpočtu: TNA n = 9 voz/16h; dodávky n= 8 voz/16h; OA = 180 voz/16h  
výpočtová rychlost v = 90 km/h; v = 50km/h

obr.č.7 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

**2.2.3 HLUK POZEMNÍ DOPRAVY V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ**

obr.č.8 Dopravní síť v řešeném území



**Intenzity dopravy**

**Silnice II/360 - sčítání dopravy ŘSD 2016**

sčítání dopravy 2016 (uč.část 6.1/35)		.. význam záznam			
intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		OA	NA	NS	CoWom
Roční průměr intenzit den (06-18)	vozíden	2 851	538	168	3 558
Roční průměr intenzit večer (18-22)	vozíden	491	35	19	545
Roční průměr intenzit noc (22-06)	vozíden	266	61	23	350

**MK – ulice Třebíčská - pozemní doprava závodu Draka Kabely s.r.o**

Předpoklad:

- osobní doprava n = 180 OA/den ( vozidla přijedou ze všech směrů)
- těžké a návěsové nákladní automobily n = 9 TNA/den ( příjezd ze silnice II/360)
- dodávky n = 8 dodávek/den ( příjezd ze silnice II/360)

**Silnice III/36054 - sčítání dopravy fyzikální laboratoří EMPLA AG s.r.o.- protokol F168/2018**  
 doba sčítání: 2.10.2018 v 6.00h - 3.10.2018 v 6.00h

**Výsledky sčítání**

silnice	doba	osobní vozidla	nákladní vozidla	nákladní vozidla s návěsem	autobusy	motocykly	traktor s vlečkem
III/36054	denní 06 - 22 h	1248	59	0	28	0	5
	noční 22 - 06 h	98	14	0	5	0	0
průměrná rychlost (km/h)	denní 06 - 22 h	58	49		-	21	
	noční 22 - 06 h	55	47		-	-	

Pro měření rychlosti vozidel byl použit radarový detektor pro analýzu silničního provozu Sierzege SR 4.

**doplňující údaje:**

povrch vozovek - živičný, niveleta do 2% výpočtová rychlost v = 90 km/h; v = 50km/h

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

**VÝPOČTY**

Denní doba (6.00h – 22.00h)

obr.č.9 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



Noční doba (22.00h – 6.00h)

obr.č.10 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

*tab.č.6* Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 - denní doba (6.00h-22.00h)

VB č.	Chráněný venkovní prostor.	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	RD č.p. 142	3m	47.4
		6m	48.8

*tab.č.7* Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 - noční doba (22.00h-6.00h)

VB č.	Chráněný venkovní prostor.	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	RD č.p. 142	3m	40.9
		6m	42.0

*tab.č.8* Srovnání výsledků s hygienickými limity hluku

dobu	VB	hladina akustického tlaku	limit	srovnání s limitem*
denní (6.00h-22.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 47,4 \text{ dB} - 48,8 \text{ dB}$	$L_{Aeq,16h} = 60 \text{ dB}$	<b>nepřekročen</b>
noční (22.00h-6.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 40,9 \text{ dB} - 42,0 \text{ dB}$	$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$	<b>nepřekročen</b>

\* Při hodnocení hlukové zátěže daného území výpočtem, je dle dodatku č.1 č.j. MZDR32493/2016-4/OVZ ze dne 10.5.2016 k "Postupu orgánů OVZ a stavebních úřadů při dodržování ustanovení § 77 zákona č. 258/2000 Sb. hluková zátěž území ve srovnání s hygienickým limitem podlimitní, je-li vypočtená hodnota o více než 3,0 dB nižší než hodnota relevantního hygienického limitu

#### Závěr

Pozemní doprava v řešeném území je v chráněném venkovním prostoru obytné zástavby obce Oslavice je

#### **podlimitním**

zdrojem hluku v denní i noční době - viz tab.č. 6,7,8

### 3. NÁVRHY PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ EMISNÍHO HLUKU VÝROBNÍ HALY

#### 3.1 VARIANTA I

##### 3.1.1 Návrh řešení

##### Vybudování protihlukových stěn

- stěna č.1 - protihluková stěna minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozádní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R_w \geq 15$  dB
- stěna č.2 - protihluková stěna (zástěna) minimální výšky 2m na okraji střechy výrobní haly podél celé její jihozádní straně ve směru k obci Oslavice  
požadovaná neprůzvučnost stěny  $R_w \geq 15$  dB

obr.č.11 Umístění stěn



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

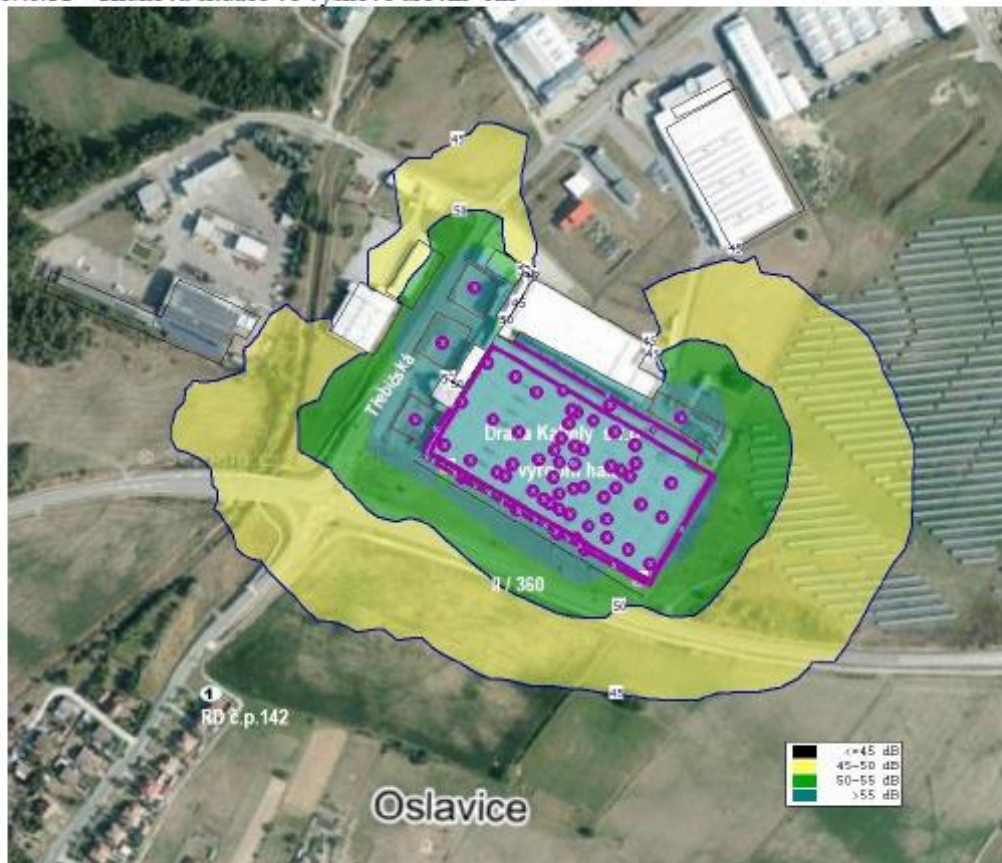
Hluková studie

3.1.2 Výpočty

Denní doba (6.00h-22.00h)

Do výpočtu zadány: zdroje hluku č. 1 – 77 (kap. 1.4)

obr.č.12 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



tab.č.9 Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1

VB č.	Chráněný venkovní prostor.	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	RD č.p. 142	3m	41.2
		6m	41.6

tab.č.10 Srovnání výsledků s hygienickým limitem hluku

doba	VB	hladina akustického tlaku	limit	srovnání s limitem
denní (6.00h-22.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 41,2 \text{ dB} - 41,6 \text{ dB}$	$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$	podlimitní

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

Noční doba (22.00h – 06.00h)

Do výpočtu zadány: zdroje hluku č. 1 – 72, 73,76,77 (kap.1.4)

obr.č.13 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



tab.č. 11 Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 .....<sup>1)</sup>

VB č.	Chráněný venkovní prostor.	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	RD č.p. 142	3m	38,5
		6m	39,2

tab.č.12 Srovnání výsledků s hygienickým limitem hluku .....<sup>1)</sup>

doba	VB	hladina akustického tlaku	limit	srovnání s limitem
noční (22.00h-6.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 38,5 \text{ dB} - 39,2 \text{ dB}$	$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$	<b>podlimitní</b>

strana č.: 18

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

### 3.2 VARIANTA II

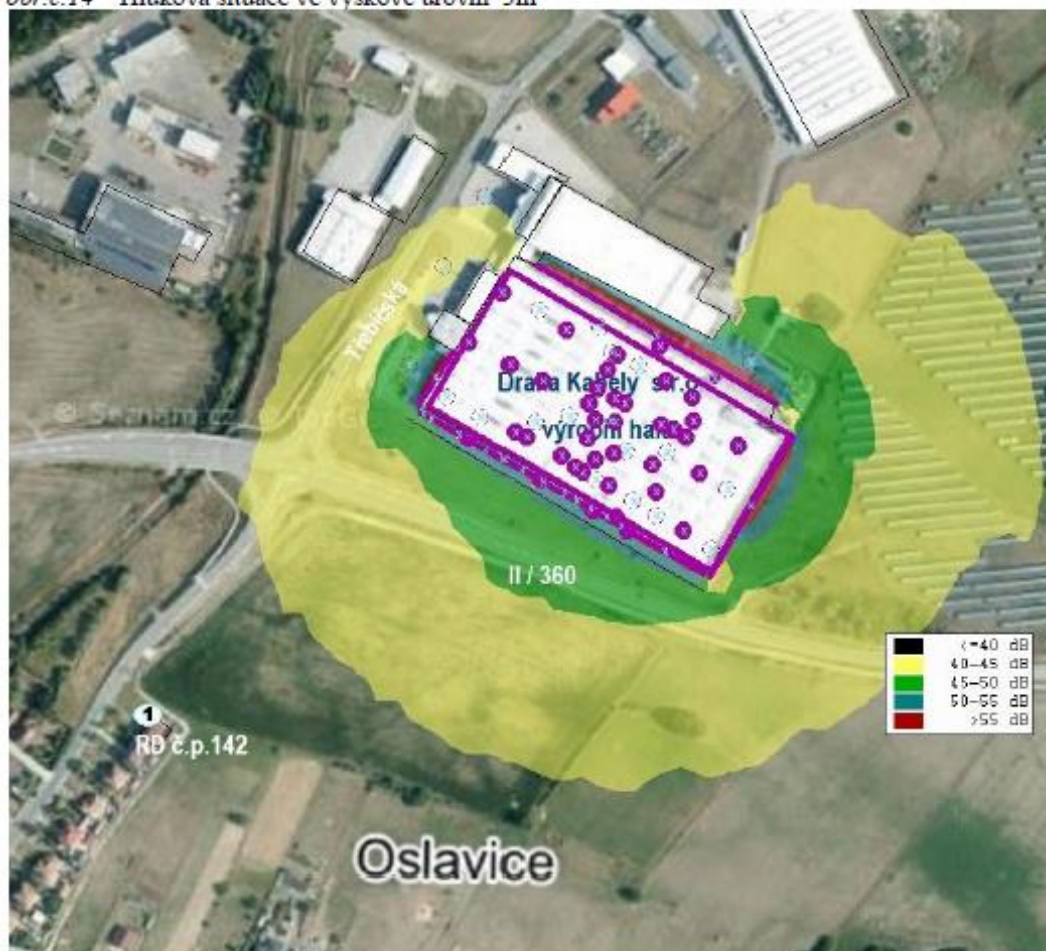
#### 3.2.1 Návrh řešení

- vybudování protihlukové stěny minimální výšky 4m na hranici pozemku podél celé jihozádní strany výrobní haly ve směru k obci Oslavice; požadovaná neprůzvučnost stěny  $R_w \geq 15$  dB
- protihlukové zástěny u chladících věží č.2,3,4,5,7
- Protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků (světlík č.44,45,46,48,49,50,52,60,62,64).
- tlumiče hluku u výdechů č.6,12,20,21 s útlumem větším než 10 dB

#### 3.2.2 VÝPOČTY

Noční doba (22.00h – 06.00h)

obr.č.14 Hluková situace ve výškové úrovni 3m



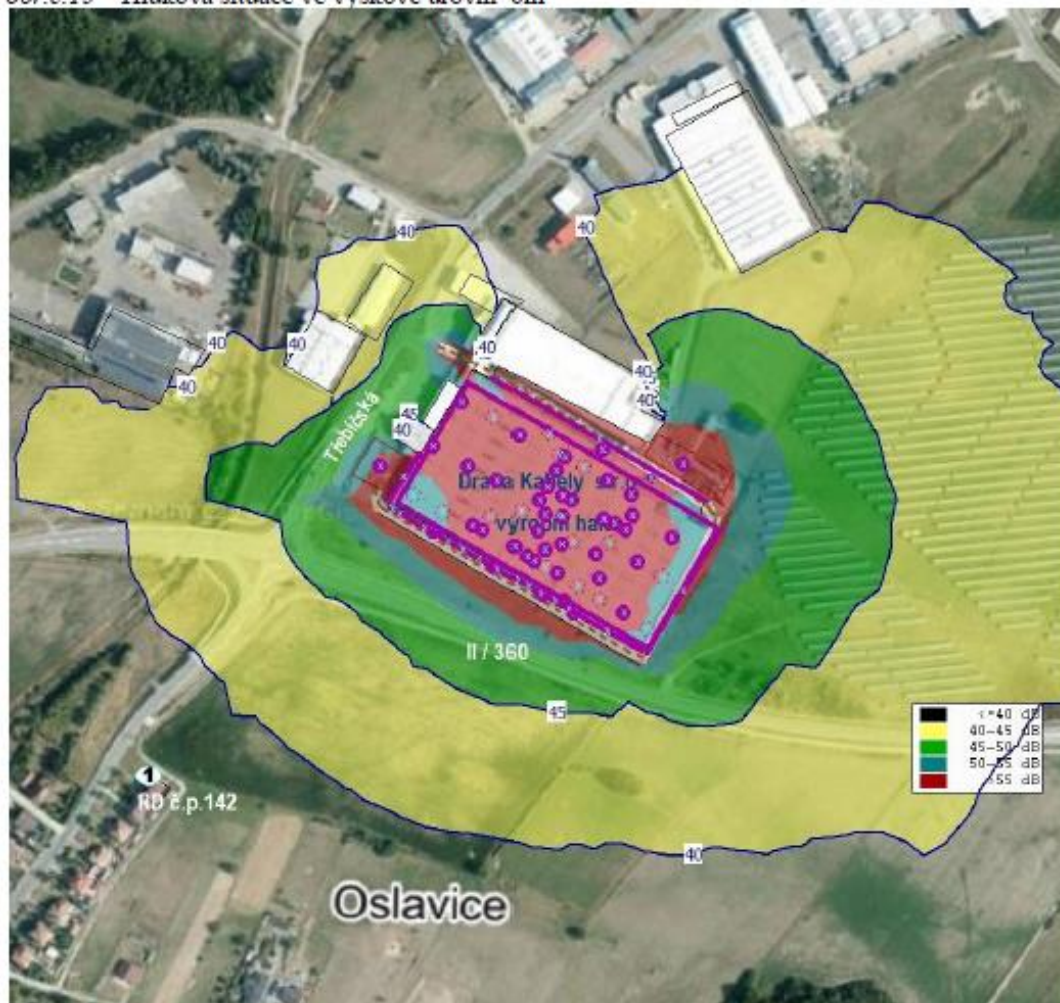
strana č.: 19



DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

obr.č.15 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



tab.č.13 Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1.....<sup>3)</sup>

VB č.	Chráněný venkovní prostor.	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	RD č.p. 142	3m	37,4
		6m	38,6

tab.č.14 Srovnání výsledků s hygienickým limitem hluku .....<sup>2)</sup>

doba	VB	hladina akustického tlaku	limit	srovnání s limitem
noční (22.00h-6.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 37,4 \text{ dB} - 38,6 \text{ dB}$	$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$	podlimitní

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

### 3.3 VARIANTA III

#### 3.3.1 Návrh řešení

- zavřená vrata na podélné straně výrobní haly směrem k obci Oslavice (zdroj č.30 – 35)
- protihlukové zástěny u chladicích věží č.2,3,4,5,7
- Protihluková stěna u 11 z 28 otevřených světlíků (světlík č.44,45,46,48,49,50,52,60,62,64).
- tlumiče hluku u výdechů č.6,12,20,21 s útlumem větším než 10 dB

#### 3.3.2 Výpočty

Noční doba (22.00h – 06.00h)

obr.č.16 Hluková situace ve výškové úrovni 3m

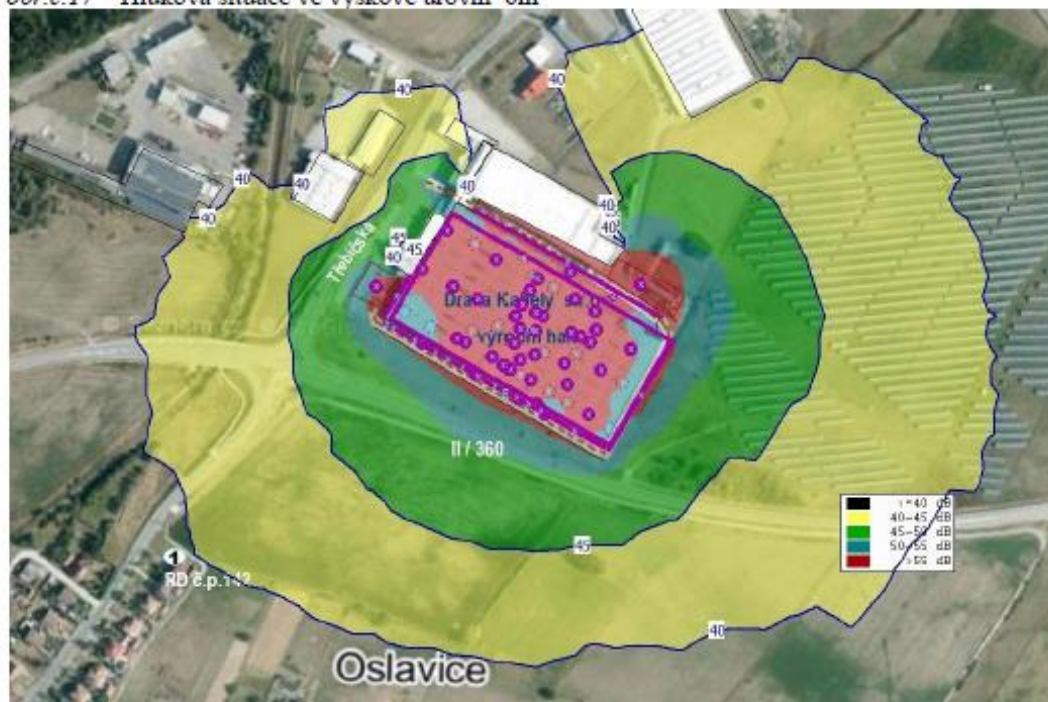


strana č.: 21

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

obr.č.17 Hluková situace ve výškové úrovni 6m



tab.č.15 Ekvivalentní hladiny hluku ve výpočtovém bodu VB č.1 .....<sup>3)</sup>

VB č.	Chráněný venkovní prostor.	výška	vypočtená $L_{Aeq,T}$ (dB)
1	RD č.p. 142	3m	38,0
		6m	38,9

tab.č.16 Srovnání výsledků s hygienickým limitem hluku .....<sup>3)</sup>

doba	VB	hladina akustického tlaku	limit	srovnání s limitem
noční (22.00h-6.00h)	1	$L_{Aeq,T} = 38,0 \text{ dB} - 38,9 \text{ dB}$	$L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$	<b>podlimitní</b>

### 3.4 ZÁVĚR

Realizaci některé z uvedených variant řešení ke snížení emisního hluku stacionárních zdrojů výrobní haly Draca Kabely s.r.o. je reálný předpoklad

#### **dodržení**

hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru obytné zástavby obce Oslavice v denní i noční době – viz. tab. č. 10,12,14,16.

- U varianty I je počítán efekt snížení akustické emise ze zdrojů na střeše i na terénu, nejméně o 10 dB. ....výsledky viz tabulky ozn. <sup>1)</sup>
- U varianty II se jedná o snížení akustické emise jak za světlíků, tak ze zdrojů hluku opatřených tlumiči a akustickými zástěnami, nejméně o 10 dB. Obecně, toto platí pro všechna protihluková opatření..... výsledky viz tabulky ozn. <sup>2)</sup>

DRAKA KABELY s.r.o. - rozšíření výroby kabelů

Hluková studie

- U varianty III se jedná o snížení akustické emise jak za světlíků, tak ze zdrojů hluku opatřených tlumiči a akustickými zástěnami, nejméně o 10 dB. Totéž platí pro uzavření vrat. Obecně, toto platí pro všechna protihluková opatření..... výsledky viz tabulky ozn. 3)
- *Na objektu skladu se zdroje hluku nevyskytují, proto tento objekt nebyl zařazen do výpočtového modelu.*

**Při tomto efektu dojde k trvalému snížení hladin akustického tlaku v referenčním bodě pod hodnotu hygienického limitu – viz výše doložení výpočty.**

**Při návrhu protihlukových opatření jde o varianty modelové. U jednotlivých zdrojů hluku je možno zvolit jiné způsoby odhlučnění, ale efektem rovné modelovým příkladům.**

**Projekt konkrétních opatření bude znovu posouzen specialistou akustikem, z hlediska účinnosti těchto opatření.**

**Rozptylová studie**



**EMPLA AG** spol. s r. o.

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

---

**Zadavatel:** Draka Kabely, s.r.o., Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí

**Zpracovatel:** EMPLA AG spol. s r.o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové

**DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY  
ROZPTYLOVÁ STUDIE**

Zpracoval:

Ing. Marcela Skříčková

Vedoucí inženýrských činností:

Ing. Vladimír Plachý

**Hradec Králové, červenec 2018**

**Arch. č. 294/2018**

---

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

tel.: +420 495 218 875, +420 495 211 579  
fax: +420 495 217 499  
e-mail: [empla@empla.cz](mailto:empla@empla.cz)

IČO: 259 96 240  
DIČ: CZ259 96 240  
Bank. spoj.: 27-9410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

<b>1.</b>	<b>ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE</b>
<b>2.</b>	<b>POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU</b>
<b>3.</b>	<b>VSTUPNÍ ÚDAJE</b>
3.1.	Umístění záměru
3.2.	Údaje o zdrojích
3.3.	Meteorologické podklady
3.4.	Popis referenčních bodů
3.5.	Znečišťující látky a příslušné imisní limity
3.6.	Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě
<b>4.</b>	<b>VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE</b>
<b>5.</b>	<b>NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ</b>
<b>6.</b>	<b>ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ</b>
<b>7.</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ</b>
<b>8.</b>	<b>PŘÍLOHY</b>
8.1.	Grafická příloha - kartografická prezentace výsledků (izolinie)

## 1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Rozptylová studie je zpracována k záměru „Draka Kabely – rozšíření výroby“ na základě zákona č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, ve smyslu ustanovení § 11 odst. 9. Je součástí dokumentace pro povolení provozu stacionárního zdroje znečišťování. Investorem je firma Draka Kabely, s.r.o., Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí (IČ 61251071).

Záměr je předmětem posuzování z důvodu překročení limitu ročního množství zpracovaných polymerů, ke kterému došlo v důsledku nárůstu výroby v uplynulém období, po posledním rozšíření výrobních kapacit závodu.

Zpracování rozptylové studie, v intencích reálného stavu provozu popisujícího a monitorujícího reálný stav hodnoceného záměru a výhled rozvoje výroby na nejbližší období, je na zpracovateli požadován jako jeden z podkladů k povolení nově investorem zřizovaných vyjmenovaných stacionárních zdrojů areálu.

Realizací záměru bude v katastru města Velké Meziříčí v okrese Žďár nad Sázavou rozšířen stávající vyjmenovaný stacionární zdroj znečišťování ovzduší. Účelem rozptylové studie je hodnocení vlivu záměru na imisní situaci v nejbližším okolí. Vzhledem k charakteru zdrojů a ve vztahu k platné legislativě o imisních limitech (v místě záměru jsou platné imisní limity pro ochranu zdraví lidí i pro ochranu ekosystémů a vegetace), byl výpočet proveden pro emitované znečišťující látky NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren a VOC.

## 2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ programem SYMOS'97v2013 v.7.0.6295.24465 11674 firmy IDEA-ENVI s.r.o. Metodika byla vydána MŽP ČR v r.1998.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptylovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru. Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky:

Tabulka č.1

Třída stability	rozptylové podmínky	výskyt tříd rychlosti větru (m/s)
I	silné inverze, velmi špatný rozptyl	1,7
II	inverze, špatný rozptyl	1,7 5
III	slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7 5 11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7 5 11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7 5

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím i k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek. To je právě případ inverzí, při kterých jsou rozptylové podmínky popsány pomocí tříd stability I a II.

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně vychlazuje a ochlazuje přízemní vrstvu ovzduší. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou trvat i nepřetržitě mnoho dní za sebou. V letní polovině roku, kdy je příkon slunečního záření vysoký, se inverze obvykle vyskytují pouze v ranních hodinách před východem slunce.

Výskyt inverzí je dále omezen pouze na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a tedy rozrušení inverzí. Silné inverze (třída stability I) se vyskytují jen do rychlosti větru 2 m/s, běžné inverze (třída stability II) do rychlosti větru 5 m/s.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III a IV, kdy dochází buď k nulovému (III. Třída) nebo mírnému (IV. Třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

IV. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí teplý vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší. Ze stejného důvodu jako u inverzí se tyto rozptylové podmínky nevyskytují při rychlosti větru nad 5 m/s.

Metodika SYMOS'97 však musela být oproti původní verzi upravena. V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobila platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tyto změny zahrnují např.:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací nebo 8-hodinových průměrných hodnot (dříve ½-hodinové hodnoty)
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO<sub>2</sub> (dříve pouze NO<sub>x</sub>)

Změna průměrovací doby se promítla do změny rozptylových parametrů  $\sigma_y$  a  $\sigma_z$  (viz [12] Metodika, kap.3.2.5.1.) tak, aby popisovaly rozptyl znečišťujících látek v delším časovém intervalu. Pro NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, prach (PM<sub>10</sub>) a SO<sub>2</sub> jsou jako krátkodobé koncentrace počítané 1-hodinové průměrné hodnoty, pro CO jsou počítané 8-hodinové průměrné hodnoty.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku ozn. NO<sub>x</sub>. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO<sub>x</sub> byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO<sub>x</sub> je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO<sub>2</sub>. Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO<sub>x</sub> ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO<sub>2</sub> ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO<sub>2</sub> mnohem toxičtější než NO.

Ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO<sub>2</sub>, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu zůstaly emise NO<sub>x</sub>, bylo nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO<sub>2</sub> a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO<sub>2</sub> v závislosti na rozptylových podmínkách.

<b>3.</b>	<b>VSTUPNÍ ÚDAJE</b>
<b>3.1.</b>	<b>Umístění záměru</b>

Záměr je lokalizován ve městě Velké Meziříčí, v kraji Vysočina, v okrese Žďár nad Sázavou, v uzavřeném výrobním areálu oznamovatele, situovaném v průmyslové zóně na ulici Třebíčská. Tento průmyslový areál se nachází na jihozápadním okraji zastavěného území města Velké Meziříčí, na pozemcích položených mimo obytnou zástavbu města, cca 270 m severovýchodně od nejbližší souvislé obytné zástavby rodinných domů v obci Oslavice a cca 240 m západně od nejbližších bytových domů na ulici Školní. Dotčené území, v němž je průmyslový areál oznamovatele lokalizován, je dle platného územního plánu města Velké Meziříčí definováno jako plochy VP Plochy průmyslové výroby a skladování.

Průmyslový areál oznamovatele je tvořen třemi vzájemně komunikačně propojenými halovými objekty - tzv. Horní hala (budova č. 1), výrobní hala (tzv. Dolní hala nebo budova č. 2) a skladová a expediční hala (budova č. 3). Do prostoru mezi Dolní halu a skladovou halu je vklíněn samostatný areál společnosti E.ON Distribuce, a.s., v němž je umístěna trafostanice 110/22 kV. Východní hranici areálu oznamovatele tvoří fotovoltaická elektrárna, jižní a západní hranici areálu vymezují komunikace – silnice II. třídy č. 360 ve směru na Třebíč a místní komunikace na ulici Třebíčská.



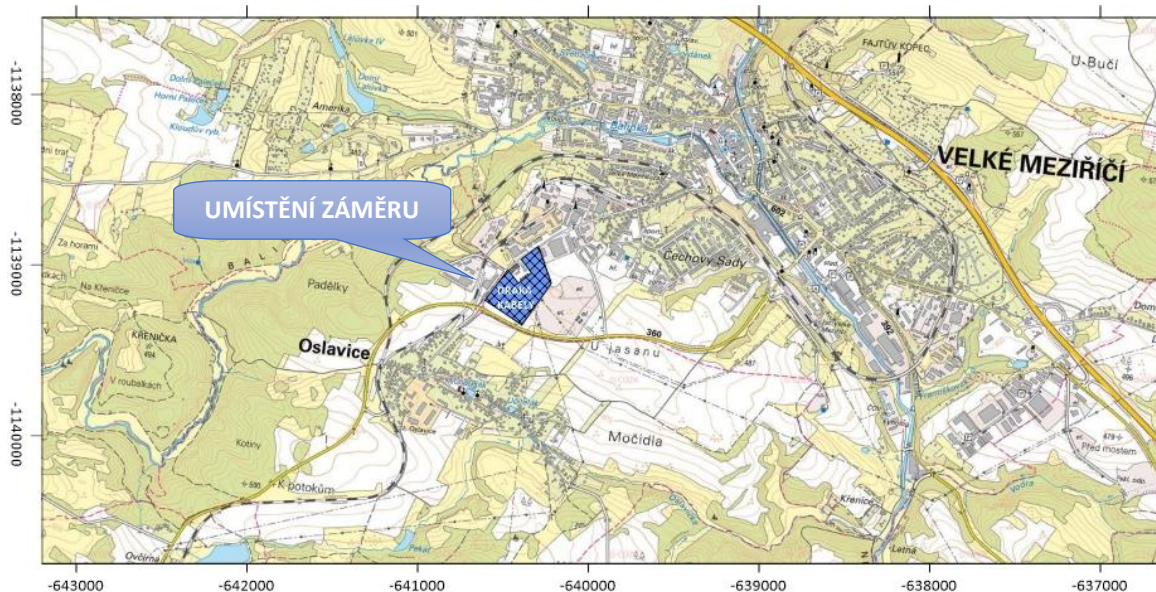


Obr.č.1 Pohled na areál investora (zdroj: www.mapy.cz)

Dopravní dostupnost areálu je zabezpečena stávající silniční sítí v území, tj. především dálnicí D1 a dále sítí krajských silnic II. třídy č. 360, 392 a 602.

Průměrná nadmořská výška dotčeného území je dle digitálního výškopisu 495 m n.m. Použité digitální mapy jsou opatřeny souřadným systémem JTSK. Zdrojem map je mapový portál ČÚZK. Výškopis terénu dotčené lokality byl stanoven z digitálního výškopisu České republiky.

Umístění zařízení – souřadnice S-JTSK: - 640380, - 1139131.



Obr.č.2 Mapa umístění záměru (1 : 45 000)

**3.2. Údaje o zdrojích**

Oznamovatel Draka Kabely, s.r.o. je významnou společností působící v oblasti výroby a prodeje PVC kabelů pro pevné instalace, PVC flexibilních kabelů, autovodičů a speciálních kabelových svazků a dále standardních a speciálních plochých výtahových kabelů. Zákazníkům společnost dále dodává speciální kabely ze zdrojů skupiny Prysmian Group, jejíž je dceřinou společností, např. pryžové a důlní kabely, kabely pro vysoké napětí, kabely pro vysoké teploty, oheň retardující a nehořlavé kabely a další kabely a vodiče dle specifických potřeb zákazníků.

Oznamovaný záměr je lokálně významným zdrojem emisí do složek životního prostředí zejména produkcí emisí znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší z technologie výroby kabelů extruzí organických polymerů a potiskem kabelů. Emisní zátěž ovzduší způsobuje také obslužná doprava.

**Vypočtené hodnoty emisí**

**Stacionární technologické zdroje znečišťujících látek**

a) **Technologie výroby kabelů** při jejich povrchové izolaci a plášťování využívající extruze granulované vstupní suroviny - organických polymerů – nanášením na povrch drátů extruzní hlavou nebo na žilové kabely na gumolisech a vstřikolisech extruzní nanášecí hlavou. Tato technologie je dle přílohy č. 2 k zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, **vyjmenovaným stacionárním zdrojem**. Jeho zařazení upřesňuje následující tabulka.

*Tabulka č.2: Zařazení vyjmenovaných zdrojů dle zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší*

Zdroj	Technologie výroby kabelů	
Kód zdroje	6.5.	Výroba a zpracování ostatních syntetických polymerů a výroba kompozitů, s výjimkou kompozitů vyjmenovaných jinde

U všech extrudérů na extruzních linkách jsou instalovány odsávací zařízení s prachovými filtry, které se 1 – 2 x měsíčně vyměňují.

b) **Technologie potisku kabelů** na potiskovacích zařízeních je dle přílohy č. 2 k zák. č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, **vyjmenovaným stacionárním zdrojem** s následujícím zařazením.

*Tabulka č.3: Zařazení vyjmenovaných zdrojů dle zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší*

Zdroj	Technologie potisku kabelů	
Kód zdroje	9.3.	Jiné tiskařské činnosti s projektovanou spotřebou organických rozpouštědel od 0,6 t/rok.

Všechny zdroje jsou umístěny ve výrobní hale areálu Draka Kabely ve Velkém Meziříčí.

**Emise z technologických zdrojů výroby a potisku kabelů**

Dle ohlášení souhrnné provozní evidence oznamovatele ISPOP za technologický zdroj potisku kabelů za rok 2017, je souhrnná roční emise VOC (těkavých organických látek) provozem všech 18 potiskovacích zařízení je na úrovni 2,133 tuny. **Obdobnou úroveň emisí VOC, tj. cca do 2,5 tuny/rok lze očekávat i období do r. 2020.**

Emise z technologie potisku jsou u potiskovacího zařízení MEDEK odsávány pomocí digestoře, ve které je umístěna operace potiskování, přes látkový HEPA filtr k záchytu TZL, ventilátoru a odtahového potrubí do vnějšího prostředí. Potiskovací zařízení Leibinger Jet 3 a Markem Imaje mají instalováno vnitřní odsávání tiskařské hlavy přes výměnný filtr, s vyústěním do pracovního prostředí.

Emise VOC z technologie výroby kabelů není možné exaktně stanovit. Proto je výpočet emisí VOC ze všech technologických zdrojů založen na výsledcích autorizovaného měření škodlivin v pracovním ovzduší (protokol č. 5393/2017) dne 25.1.2017 provedeném Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě, Centrem akreditovaných laboratoří, Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava.

AZL 1393	Operátor linky X (p. Vašítky)	Místo měření	Číslo vzorku	Čas měření od - do (min)	Expozice (min)	Aceton	2-Butanon	Ethanol	Benzen	Cyklohexanon	Benzíny
						(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )
	Dlouhodobý osobní odběr	M 3	7947	9:35 – 12:51	660	2,0	19	1,0	0,1	0,2	1,6
	Předpokládaná nulová expozice				60	<0,3	<0,1	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1
	Celosměrný časově vážený průměr koncentrací				720	1,8	17	0,92	<0,1	0,18	1,5
	PEL <sub>12</sub> PĚTIPUSTNÝ EXP. LIMIT (24)					530	400	670	2	27	270
	NPK-P					1500	900	3000	10	80	1000
Protokolo	Nejistota měření					25%	25%	25%	20%	25%	25%

Obr.č.3 Naměřené koncentrace VOC dle autorizovaného měření škodlivin v pracovním ovzduší (protokol č. 5393/2017)

Vzhledem k tomuto protokolu a bezpečnosti výpočtu je uvažována koncentrace VOC v pracovním prostředí ve výši 20 mg/m<sup>3</sup>. Dále je uvažováno, že veškerá vzdušná z výrobní haly je odvedena do vnějšího prostředí a to jak vzduchotechnickými zařízeními, tak i okny a světlíky. V tomto případě pro výpočet celkově odvedeného vzduchu využíváme údaje od investora o zásobování haly vzduchem z vzduchotechnických zařízení. Situace u jednotlivých objektů je následující:

- BO-11 - odvod vzduchu 8 000 m<sup>3</sup>/h přes štítovou stěnu
- SO 02 - přívod vzduchu 8 000 m<sup>3</sup>/h, odvod okny a světlíky
- SO 03 - odvod vzduchu 5 400 m<sup>3</sup>/h, odvod světlíky
- SO 04 - přívod vzduchu 8 000 m<sup>3</sup>/h, odvod okny a světlíky
- SO 05 a SO 06 – společný přívod vzduchu 8 000 m<sup>3</sup>/h, odvod okny a světlíky

Celkem tedy objemový průtok vzdušiny činí 37 400 m<sup>3</sup>/hod. Uvažován je nepřetržitý provoz, tj. 8 760 hod./rok.

Tabulka č.4 : Vypočtené hodnoty emisí těkavých organických látek (VOC)

Emise VOC				
Znečišťující látka	Koncentrace zn. látky	Objemový průtok vzdušiny	Hmotn. tok zn. látky	Roční emise zn. látky
	mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	g/h	kg/rok
VOC	20	37 400	748	6 552,5

#### Emise z obslužné nákladní automobilové dopravy

Měsíčně do areálu průměrně zajíždí 170 těžkých návěsových nákladních automobilů a 150 dodávek. V případě obslužné dopravy je uvažován pětidenní pracovní týden, tj. denně jde o cca 9 těžkých návěsových nákladních automobilů (hmotnost 30 t) a 8 dodávek (6 t). Dále v tabulkách uvedený výpočet emisní zátěže definuje emisní příspěvek z této dopravy v nejpoužívanější trase, tj. od sjezdu z dálnice D1 a průtahem přes město Velké Meziříčí (po trase ulic Karlov – k novému nádraží – Třebíčská) - cca 5,1 km. Celoročně obousměrně tato doprava představuje průjezd 2 040 těžkých návěsových nákladních automobilů a 1 800 dodávek a celkem obousměrně ujetých 39 168 km/rok. Osobní automobilová doprava vzhledem k nízké intenzitě a různorodosti dopravních tras nebyla modelována.

#### Emise z výfukových plynů spalovacích motorů

Výpočet emisí z výfukových plynů spalovacích motorů nákladních a dodávkových automobilů byl proveden z emisních faktorů získaných programem MEFA v.13. Uvažovaná je průměrná rychlost

40 km/hod., emisní úroveň EURO 3, výpočtový rok 2018, palivo diesel. Očekávanou emisní zátěž související s dopravou do areálu kvantifikuje následující tabulka.

Tabulka č.5 : Roční emise z výfukových plynů

Znečišťující látka	EF (TNA)	EF (LNA)	Emise celkem
	g/km/vozidlo	g/km/vozidlo	kg/rok
NO <sub>x</sub>	0,9661	0,4893	29,09
CO	2,0185	0,3255	47,98
PM <sub>10</sub>	0,1898	0,0967	5,72
PM <sub>2,5</sub>	0,143	0,0961	4,74
Benzen	0,014	0,0016	0,32
Benzo(a)pyren	9,5223 (μg)	10,3975 (μg)	0,39 (g)

Pozn.: výpočet emisí znečišťujících látek byl proveden z emisních faktorů získaných programem MEFA v.13. EURO 3, výpočtový rok 2018

*Emise tuhých látek z resuspendace prachu při průjezdu nákladních vozidel příjezdovou komunikací*

Emise z resuspendace prachu (PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>) vznikají při pojezdu obslužných dopravních prostředků na příjezdových komunikacích. Jsou modelovány v souladu s přílohou číslo 3 Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR pro vypracování rozptylových studií (*Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací*) dle emisních faktorů stanovených podle EPA (13.2.1 Paved Roads, www.epa.org). Výše jsou uvedeny předpokládané průměrné hmotnosti manipulační techniky. V případě TNA předpokládáme průměrnou hmotnost 30 t, u dodávkových automobilů 6 t. Uvažujeme 100 dnů se srážkami nad 1 mm, <500 vozidel denně. Je použita hodnota sL = 0,6 g/m<sup>2</sup>. Při stanovení prašnosti komunikace se vycházelo z *Metodiky pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub>* vydané MŽP ČR. Intenzita dopravy je uvedena výše při výpočtu emisí z výfukových plynů.

Tabulka č.6: Emise TZL z resuspendace prachu na příjezdové komunikaci

Technika/vozidlo	Látka	Emisní faktor	Hmotnostní tok
		g/vozidlo/km	kg/rok
Těžké NA	PM <sub>10</sub>	8,3955	174,69
	PM <sub>2,5</sub>	2,0312	42,27
Dodávkové NA	PM <sub>10</sub>	1,6259	29,85
	PM <sub>2,5</sub>	0,3934	7,22
<b>Celkem</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	--	<b>204,55</b>
	<b>PM<sub>2,5</sub></b>	--	<b>49,49</b>

Rozptylová studie modeluje příspěvek posuzovaných zdrojů během provozu při výše specifikovaných hmotnostních tocích znečišťujících látek. Posuzovaný záměr se nachází v lokalitě, kde jsou platné imisní limity na ochranu zdraví lidí i na ochranu ekosystémů a vegetace. Vzhledem k charakteru zdrojů znečišťování ovzduší a ve vztahu k platné legislativě o imisních limitech (příloha č.1 zákona č.201/2012 Sb., o ovzduší), byl výpočet proveden pro emitované znečišťující látky NO<sub>2</sub>, CO, částice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen, benzo(a)pyren a VOC.

### 3.3. Meteorologické podklady

Předmětná lokalita je situována v kraji Vysočina, v okrese Žďár nad Sázavou, v katastru města Velké Meziříčí. Nadmořská výška dotčené lokality je cca 495 m n.m.

ČHMÚ Praha, Útvar ochrany a čistoty ovzduší, Oddělení modelování a expertíz, vypracoval dne 27.10.2016 s pomocí modelu CALMET Version: 6.211 Level: 060414 větrnou růžici pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability platnou ve výšce 10 m nad zemí pro lokalitu Velké Meziříčí, okres Žďár nad Sázavou (N 49° 20.85407', E 15° 59.84734'). Období výpočtu: 2011 – 2015. Stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika Symos'97).

Označení směrů větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0° je severní vítr, 90° východní vítr, 180° jižní vítr, 270° západní vítr. Bezvětří (calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti směru větru.

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

Klasifikace meteorologických situací pro potřeby rozptylových studií se provádí podle stability mezní vrstvy atmosféry a je rozdělena do pěti tříd. Každá třída stability se dělí do jedné až tří tříd rychlosti větru.

Tabulka č.7: Stabilitní klasifikace podle Bubníka a Koldovského odvozená v ČHMÚ

Třída stability	Vertikální teplotní gradient $\gamma$ (°C/100 m)
I.superstabilní	$\gamma < -1,6$
II.stabilní	$-1,6 \leq \gamma < -0,7$
III.izotermní	$-0,7 \leq \gamma < 0,6$
IV.normální	$0,6 \leq \gamma \leq 0,8$
V.konvektivní	$\gamma > 0,8$

Gradient má kladnou hodnotu, jestliže teplota ovzduší s výškou klesá a naopak. Jednotlivé stabilitní třídy lze charakterizovat následovně:

#### **I.třída stability (superstabilní)**

⇒ vertikální výměna vzduchu prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů, velmi špatné rozptylové podmínky, vyskytuje se v nočních a ranních hodinách, především v chladném období, maximální rychlost větru 2,5 m/s

#### **II.třída stability (stabilní)**

⇒ vertikální výměna vzduchu je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi, špatnými rozptylovými podmínkami, vyskytuje se v nočních a ranních hodinách po celý rok, maximální rychlost větru je 5 m/s

#### **III. třída stability (izotermní)**

⇒ projevuje se již vertikální výměna vzduchu, výskyt větru v neomezené síle, v chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách, mohou se vyskytovat slabé inverze, často se vyskytují mírně zhoršené rozptylové podmínky

#### **IV.třída stability (normální)**

⇒ dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru, vyskytuje se přes den v době bez významného slunečního svitu, společně se III. třídou stability je dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

#### **V. třída stability (konvektivní)**

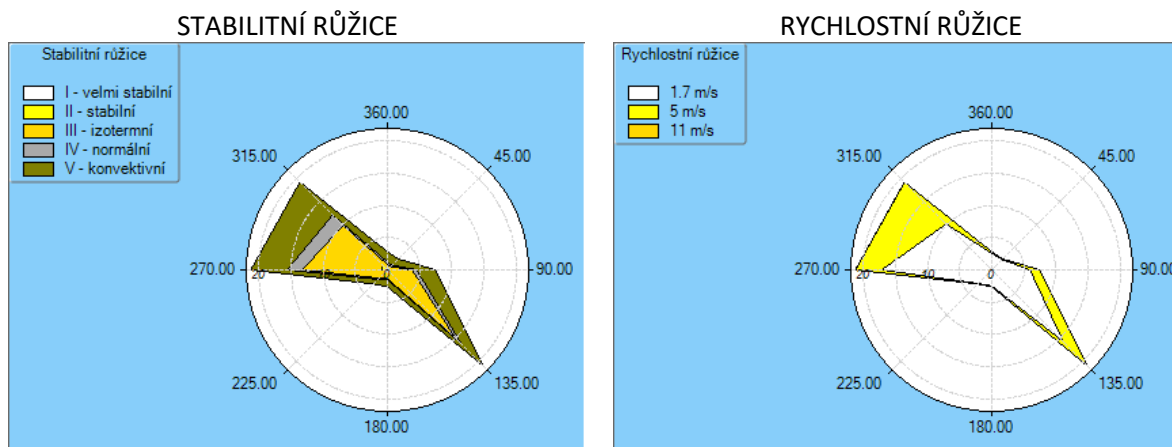
⇒ projevuje se vysokou turbulencí ovzduší ve vertikálním směru, která může způsobovat nárazový výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek s jejich rychlým rozptylem, maximální rychlost větru do 5 m/s, výskyt v letních měsících při vysoké intenzitě slunečního svitu

#### **TŘÍDY RYCHLOSTI VĚTRU:**

1. třída rychlosti větru – interval 0 – 2,5 m/s.
2. třída rychlosti větru – interval 2,6 – 7,5 m/s
3. třída rychlosti větru – interval nad 7,6 m/s.

Tabulka č.8: Větrná růžice – průměrné dlouhodobé četnosti směru větru v % (Velké Meziříčí)

Směr:	0° N	45° NE	90° E	135° SE	180° S	225° SW	270° W	315° NW	CALM	Součet
<b>I. třída stability - velmi stabilní</b>										
1.70 m/s	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.05	0.10	0.24
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>II. třída stability - stabilní</b>										
1.70 m/s	0.05	0.04	0.22	0.48	0.07	0.10	1.10	0.78	3.21	6.05
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>III. třída stability - izotermní</b>										
1.70 m/s	0.76	0.69	3.17	11.24	1.27	1.71	10.35	4.97	12.91	47.07
5.00 m/s	0.03	0.01	0.43	3.13	0.02	0.02	1.74	3.96	0.00	9.34
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02
<b>IV. třída stability - normální</b>										
1.70 m/s	0.36	0.29	0.53	1.00	0.14	0.26	1.65	0.86	0.76	5.85
5.00 m/s	0.03	0.01	0.18	0.41	0.01	0.01	0.72	1.42	0.00	2.79
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.03
<b>V. třída stability - konvektivní</b>										
1.70 m/s	1.41	1.26	2.05	3.01	1.00	0.93	4.00	3.43	2.75	19.84
5.00 m/s	0.18	0.11	0.90	1.90	0.14	0.06	1.65	3.80	0.00	8.74
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Celková růžice</b>										
1.70 m/s	2.58	2.28	5.97	15.75	2.48	3.00	17.17	10.09	19.73	79.05
5.00 m/s	0.24	0.13	1.51	5.47	0.17	0.09	4.11	9.18	0.00	20.90
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.05
součet	2.82	2.41	7.48	21.22	2.65	3.09	21.29	19.31	19.73	100.00



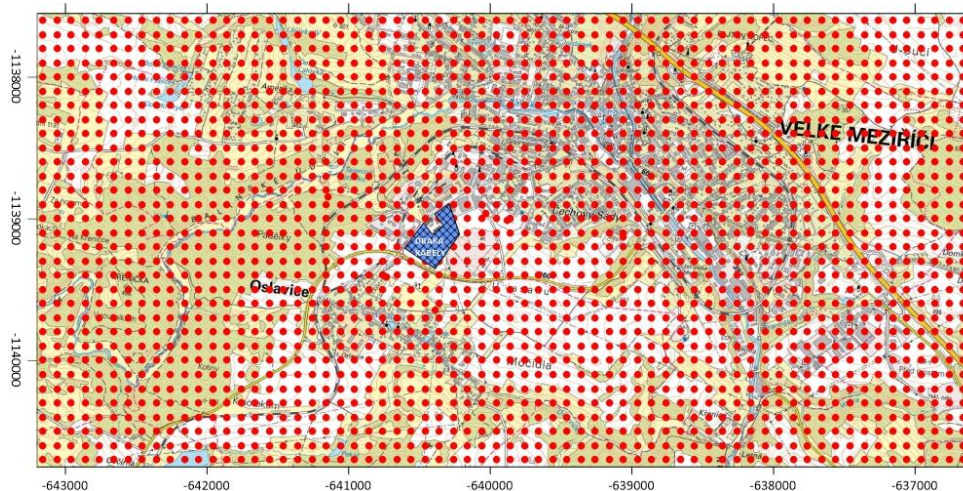
Obr.č.4: Grafické znázornění větrné růžice

Z hodnot větrné růžice vyplývají následující skutečnosti:

- nejčastěji se vyskytující proudění větrů je ze západních směrů (Z, SZ) – dohromady 41 % roku, tj. 150 dnů ročně, dále pak z jihovýchodu – 21% (77 dnů za rok)
- rychlosti proudění větrů se nejčastěji pohybují v rozmezí rychlostí 0 m/s až 2,5 m/s (79 % roku), poměrně významná je četnost bezvětří - vyskytuje se v 19,7 % roku, což představuje cca 72 dnů bezvětří ročně
- nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je III.třída stability (izotermní) s četností 56 %, tj. přibližně 204 dnů v roce (projevuje se již vertikální výměna vzduchu, možnost výskytu slabých inverzí, častý výskyt mírně zhoršených rozptylových podmínek)
- z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I.třída stability (superstabilní) charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů, ta se v posuzované oblasti vyskytuje jen jeden den v roce.

**3.4. Popis referenčních bodů**

Pro výpočet imisní charakteristiky bylo zvoleno 2 112 referenčních bodů v pravidelné síti 6 500 x 3 100 m s krokem 100 m.

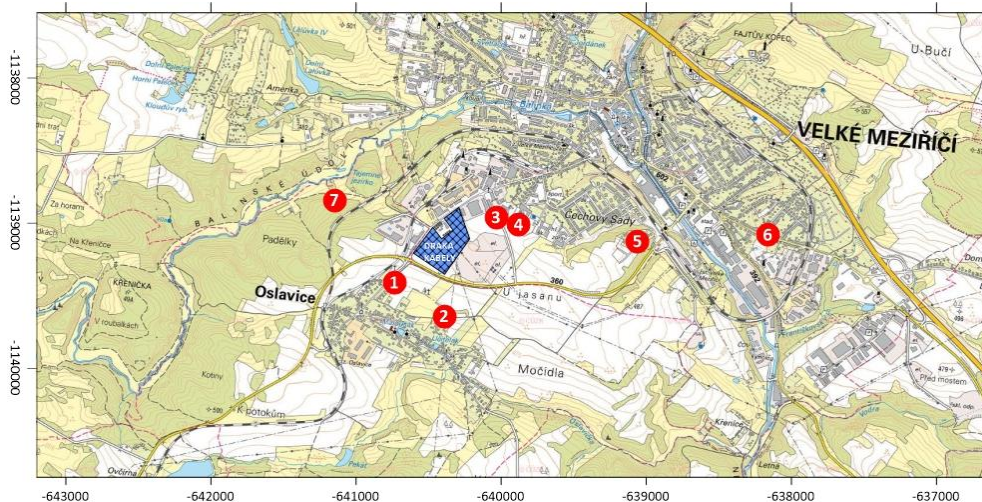


Obr.č.5: Síť referenčních bodů (1:55 000)

Dalších 7 vybraných referenčních bodů (číslo 1 - 7) bylo umístěno na významných místech ve městě Velké Meziříčí, v obci Oslavice a v PP Balinské údolí - na fasádách nejbližších obydlených objektů, v případě bodu č. 4 jde o venkovní sportovní areál u ZŠ Velké Meziříčí, Školní. Referenční body byly umístěny do výšky 1,5 m (dýchací zóna člověka), bod č. 3 (bytový dům) do výšky 9 m. Síť referenčních bodů je volena tak, aby pokrývala oblast nejvyššího předpokládaného ovlivnění imisní situace v posuzované lokalitě. Výškopis terénu dotčené lokality byl stanoven z digitálního výškopisu České republiky.

Tabulka č.9: Umístění vybraných referenčních bodů (souřadný systém JTSK)

Ref. bod č.	Umístění (č.p.)	X (m)	Y (m)	Z (m)	Výška nad terénem (m)
1	RD Oslavice 142	-640735	-1139410	492	1,5
2	RD Oslavice 214	-640390	-1139640	486	1,5
3	BD Velké Meziříčí 2184	-640033	-1138961	481	9
4	Sport. areál u ZŠ Velké Meziříčí, Školní	-639877	-1139011	475	1,5
5	RD Velké Meziříčí, Habrová 1	-639059	-1139125	430	1,5
6	RD Velké Meziříčí, Karlov 49	-638161	-1139081	461	1,5
7	PP Balinské údolí	-641147	-1138841	471	1,5



Obr.č.6: Vybrané referenční body v zájmovém území (1:55 000)

K tvorbě sítě referenčních bodů:

- Síť uzlových referenčních bodů pro potřebu výpočtu rozptylové studie je vytvářena nezávisle na zeměpisných souřadnicích dané lokality. Jejím účelem je pokrýt dané zájmové území tak, aby matematická modelace zatížení ovzduší dané lokality škodlivinami postihla v rámci zadaných dat co nejvěrněji reálný stav.
- Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů, obvykle ve tvaru jednoduchého geometrického obrazce libovolného tvaru. Krok jednotlivých referenčních bodů (jejich vzdálenost od sebe) je volen na základě obdobných požadavků, může být v rámci jedné sítě různý (např. v oblasti předpokládaných vyšších koncentrací škodlivin je síť hustší).
- Číslování referenčních bodů se provádí tak, že jeden bod je zvolen za počátek („1“) a ostatní body se číslovají čísly dle vzestupné aritmetické řady (1,2,...n). Způsob zvolení počátku i systém dalšího číslování referenčních bodů závisí na úsudku zpracovatele rozptylové studie, na úroveň výsledků studie nemá žádný vliv. Jako počátek v této studii je zvolen bod nacházející se v levém spodním rohu sítě tak, aby při odečítání souřadnic nebylo nutno používat záporných hodnot.

Po vytvoření sítě referenčních bodů jsou jednotlivým referenčním bodům přiřazovány souřadnice x,y,z podle následujícího systému:

- x a y udávají polohu referenčního bodu, tj. souřadnice x a y ve zvolené souřadné síti
- z je nadmořská výška referenčního bodu v metrech

Uvedené souřadnice pro jednotlivé referenční body tvoří jeden ze základních souborů vstupních dat nutných pro konstrukci rozptylové studie, neboť pro zvolené referenční body jsou počítány příslušné hodnoty znečištění. Ztotožnění posléze vzniklého obrazu s reálem se provádí např. grafickou konstrukcí izolinií znečištění pro jednotlivé škodliviny v rozsahu zvolené sítě referenčních bodů a jejich překrytím s mapovým podkladem hodnoceného zájmového území.

Pozn.: Stejným způsobem jak je uvedeno se konstruují souřadnice emisních zdrojů v rámci zvolené sítě. Emisní zdroje se číslovají (či označují) samostatně.

### 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

V současné době jsou platné imisní limity stanovené přílohou č.1 zákona č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Posuzovaný záměr se nachází v lokalitě, kde jsou **platné imisní limity na ochranu zdraví lidí i na ochranu ekosystémů a vegetace**. V následujících tabulkách jsou uvedeny imisní limity znečišťujících látek, které jsou předmětem výpočtu rozptylové studie.

Tabulka č.10: Imisní limity sledovaných látek – ochrana zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maximální počet překročení
NO <sub>2</sub>	1 hodina	200	18
NO <sub>2</sub>	1 kalendářní rok	40	--
CO	Maximální denní osmihod. průměr	10 000	--
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50	35
Částice PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40	--
Částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25	--
Benzen	1 kalendářní rok	5	--

Tabulka č.11: Imisní limit pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisního limit ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1

Tabulka č.12: Imisní limity sledovaných látek vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	1 kalendářní rok	30

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb<sub>v</sub>) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.



Těkavé organické látky (VOC) nemají v současné legislativě platný imisní limit. Jelikož v používaných sloučeninách je obsažen aceton, toluen a xyleny, v tomto případě pro orientaci v imisní situaci porovnáváme vypočtené imisní koncentrace s referenční koncentrací vydanou Státním zdravotním ústavem (SZÚ). Zdrojem informací pro SZÚ v této problematice je v případě acetonu US-EPA (Risc based concentration region III, Phipladelphia, Pensylvania, USA), v případě toluenu WHO (Air quality guidelines for Europe second edition 2000), v případě xyleneů IRIS (Integrated risc information system US EPA). Pro aceton platí PK (Rfk) (referenční koncentrace pro látky s prahovými účinky) stanovená na úrovni 370  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ve venkovním ovzduší pro interval rok, resp. pro toluen 260  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro sumu xyleneů 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro stejný interval. Xyleny jsou dle klasifikace IARC zařazeny do skupiny 2A (látky s alespoň omezenou průkazností karcinogenity pro člověka a dostačujícím důkazem karcinogenity pro zvířata).

### 3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

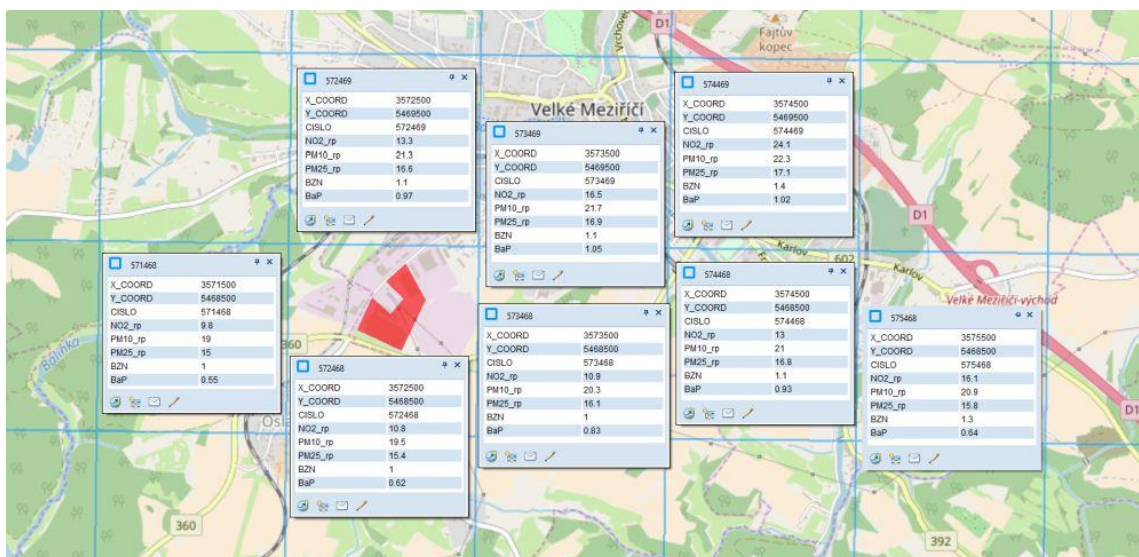
Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“,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

Tabulka č.13 Klasifikace stavu znečištění ovzduší

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

Ovzduší v posuzované lokalitě a v jejím blízkém okolí lze charakterizovat jako mírně znečištěné. Imisní situace posuzované lokality je ovlivněna především provozem místních průmyslových zdrojů a dopravou na blízkých komunikacích. Především pak na blízké dálnici D1. V zimním období zejména lokálními topeništi. Mezi významné vyjmenované stacionární zdroje znečišťování ovzduší v blízkém okolí kromě posuzovaného provozu patří např. ALPA, a.s., AUTO DOBROVOLNÝ V.M. s.r.o. – Autolakovna, CEMEX Czech Republic, s.r.o. – betonárna Velké Meziříčí, EURO BAGGING, s.r.o. – lakovna, ITALFLEXO s.r.o. – provozovna Velké Meziříčí, KABELOVÉ BUBNY A BEDNY, s.r.o. – Velké Meziříčí, LACRUM Velké Meziříčí, s.r.o., MOTORPAL, a.s., závod Velké Meziříčí, SANBORN a.s. – závod Velké Meziříčí, Window Holding a.s. – závod Velké Meziříčí, ZDAR, a.s. – ČS PHM Velké Meziříčí.

**Pro stanovení imisního pozadí lokality a tím i kvality ovzduší, byla využita data zveřejněná ČHMÚ na webovém portálu [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz) v sekci OZKO. Jedná se o pětileté průměry imisního pozadí vybraných znečišťujících látek za období 2012-2016, které jsou stanoveny na základě modelování z dostupných dat o emisích zdrojů a dat imisního monitoringu. Pro danou lokalitu jsou udány následující požadové úrovně imisí znečišťujících látek (vybrané jsou hodnoty z místa záměru a nejbližších obydlených oblastí):**



Obr.č.7 : Imisní pozadí – pětileté průměry imisí za období 2012-2016 (zdroj: www.chmi.cz) 1:40 000

**Vysvětlivky:**

- NO<sub>2</sub>\_rp** NO<sub>2</sub> – roční průměrná koncentrace [μg.m<sup>-3</sup>]
- PM<sub>10</sub>\_rp** PM<sub>10</sub> – roční průměrná koncentrace [μg.m<sup>-3</sup>]
- PM<sub>25</sub>\_rp** PM<sub>2,5</sub> – roční průměrná koncentrace [μg.m<sup>-3</sup>]
- BZN** benzen – roční průměrná koncentrace [μg.m<sup>-3</sup>]
- BaP** benzo(a)pyren – roční průměrná koncentrace [ng.m<sup>-3</sup>]

Všechny výše uvedené hodnoty splňují požadavky platné legislativy o imisních limitech kromě jediné výjimky. Pouze v jednom čtverci (ve městě Velké Meziříčí) je nepatrně překročen imisní limit benzo(a)pyrenu.

Imisní pozadí oxidů dusíku a oxidu uhelnatého není stanoveno dle pětiletých průměrů zveřejněných ČHMÚ na webovém portálu www.chmi.cz v sekci OZKO, poněvadž data těchto látek zde nejsou uvedena. Pro posuzovanou lokalitu však existuje reprezentativní měření imisního pozadí NO<sub>x</sub> a CO posuzovanou oblast. Převzaty byly výsledky imisního monitoringu z požadové měřicí stanice ČHMÚ č. 1477 JJIH v Jihlavě (automatizovaný měřicí program, reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4-50 km), vzdálenost od posuzované lokality cca 29 km). Dostupné nejsou žádné údaje ani měření o imisní situaci VOC.

**Tabulka č.14 : Imisní pozadí posuzované lokality a srovnání s imisními limity**

Znečišťující látka v ovzduší	Imisní pozadí Pětiletý průměr 2012-2016 (μg/m <sup>3</sup> )	Imisní limit (μg/m <sup>3</sup> )
<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>9,8 – 24,1</b>	<b>40</b>
<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>18,7 – 20,9 (*)</b>	<b>30</b>
<b>CO</b>	<b>302,9 – 374,0 (*)</b>	<b>--</b>
<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>19,0 – 22,3</b>	<b>40</b>
<b>PM<sub>10</sub> – 36.denní max.</b>	<b>32,7 – 38,2</b>	<b>50</b>
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	<b>15,0 – 17,1</b>	<b>25</b>
<b>Benzen</b>	<b>0,83 – 1,4</b>	<b>5</b>
<b>Benzo(a)pyren</b>	<b>0,55 – 1,05 (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<b>1 (ng/m<sup>3</sup>)</b>

(\*) údaje z měřicí stanice ČHMÚ č. 1477 JJIH v Jihlavě z let 2012 – 2016

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že pětileté průměry ani naměřené hodnoty imisních koncentrací sledovaných látek v posuzované oblasti za roky 2012-2016 nepřekračují hodnoty platných imisních limitů. Jedinou výjimkou je mírné překročení ročního imisního limitu benzo(a)pyrenu v jednom ze čtverců severovýchodně od místa záměru.

**4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE**

V níže uvedené tabulce je provedeno srovnání maximálních vypočtených hodnot imisních příspěvků v posuzované lokalitě s platnými imisními limity pro ochranu zdraví lidí a pro ochranu ekosystémů a vegetace (v případě NO<sub>x</sub>).

Tabulka č.15: Maximální vypočtené hodnoty imisních příspěvků a jejich srovnání s imisními limity (μg/m<sup>3</sup>), v případě B(a)P (ng/m<sup>3</sup>)

Zn. Látka	Doba průměrování	Max. vypočt. hodnota	Imisní limit	% imisního limitu	Imisní pozadí	% Imisního pozadí
NO <sub>2</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,00013	40	0,0003	24,1	0,0005
	Maximální hodinová koncentrace	0,0105	200	0,005	--	--
NO <sub>x</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,002	30	0,007	20,9	0,01
CO	Maximální denní osmihodinový průměr	0,213	10 000	0,002	--	--
PM <sub>10</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,014	40	0,04	22,3	0,06
	Maximální denní koncentrace	0,350	50	0,7	--	--
PM <sub>2,5</sub>	Průměrná roční koncentrace	0,0037	25	0,015	17,1	0,02
Benzen	Průměrná roční koncentrace	0,000022	5	0,0004	1,40	0,0016
B(a)p	Průměrná roční koncentrace(ng/m <sup>3</sup> )	0,000028	1	0,0028	1,05	0,0026

Tabulka č.16: Maximální vypočtené hodnoty příspěvku k imisním koncentracím a jejich srovnání s referenční koncentrací SZÚ (μg/m<sup>3</sup>)

Látka	Doba průměrování	Vypočtená hodnota	Referenční konc. SZÚ (*)		
VOC	Průměrná roční koncentrace	22,63	370	260	100
	Maximální hodinová koncentrace	94,26	--		

(\*) viz kapitola 3.5.

Tabulka č.17: Identifikace referenčních bodů, v nichž bylo vypočteno maximum příspěvku

Zn. Látka	Doba průměrování	Ref. Bod č.	JTSK X	JTSK Y
NO <sub>2</sub>	Průměrná roční koncentrace	1114	-638159	-1139098
	Maximální hodinová koncentrace	1107	-638859	-1139098
NO <sub>x</sub>	Průměrná roční koncentrace	1114	-638159	-1139098
CO	Maximální denní osmihod. průměr	1107	-638859	-1139098
PM <sub>10</sub>	Průměrná roční koncentrace	1114	-638159	-1139098
	Maximální denní koncentrace	1107	-638859	-1139098
PM <sub>2,5</sub>	Průměrná roční koncentrace	1114	-638159	-1139098
Benzen	Průměrná roční koncentrace	1114	-638159	-1139098
Benzo(a)pyren	Průměrná roční koncentrace	1114	-638159	-1139098
VOC	Průměrná roční koncentrace	1025	-640459	-1139198
	Maximální hodinová koncentrace	1024	-640559	-1139198

## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

V následujících tabulkách jsou prezentovány vypočtené hodnoty imisních příspěvků ve vybraných referenčních bodech (tyto body jsou znázorněny a blíže popsány v kap. 3.4.):

Tabulka č.18: Vypočtené hodnoty imisních příspěvků v referenčních bodech – průměrné roční koncentrace v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Číslo ref. Bodu	Příspěvek průměrné roční koncentrace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			
	$\text{NO}_2$ IL = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{NO}_x$ IL = 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}$ IL = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{2,5}$ IL = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	0,000019	--	0,0013	0,00034
2	0,000018	--	0,0013	0,00033
3	0,000024	--	0,0016	0,00041
4	0,000025	--	0,0016	0,00042
5	0,000026	--	0,0021	0,00054
6	0,000128	--	0,0140	0,00362
7	--	0,0001	--	--

Tabulka č.19: Vypočtené hodnoty imisních příspěvků v referenčních bodech - průměrné roční koncentrace (benzen v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , benzo(a)pyren v  $\text{ng}/\text{m}^3$ )

Číslo ref. bodu	Příspěvek průměrné roční koncentrace		
	Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) IL = 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Benzo(a)pyren ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) IL = 1 $\text{ng}/\text{m}^3$	VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	0,000002	0,0000026	0,558
2	0,000002	0,0000025	0,561
3	0,000002	0,0000031	0,402
4	0,000003	0,0000032	0,396
5	0,000003	0,0000040	0,102
6	0,000002	0,0000027	0,082

Tabulka č.20: Vypočtené hodnoty imisních příspěvků v referenčních bodech v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Číslo ref. bodu	Příspěvek maximální hodinové koncentrace	Příspěvek maximálního denního osmihodinového průměru	Příspěvek maximální denní koncentrace	Příspěvek maximální hodinové koncentrace
	$\text{NO}_2$ IL = 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{CO}$ IL = 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{PM}_{10}$ IL = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	0,0033	0,033	0,063	25,97
2	0,0014	0,018	0,029	21,67
3	0,0013	0,009	0,016	14,12
4	0,0015	0,010	0,019	11,27
5	0,0011	0,017	0,026	2,55
6	0,0084	0,144	0,257	4,17

Z hodnot vypočtených koncentrací imisního příspěvku posuzovaného zdroje jsou také sestrojeny izolinie příspěvku koncentrací výše uvedených znečišťujících látek. Izolinie jsou zakresleny do map předmětné lokality v měřítku 1:28 000 a jsou prezentovány v grafické příloze 8.1. rozptylové studie. Zdrojem podkladových map je mapový portál ČÚZK.

**5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ**

Záměr nevyžaduje kompenzační opatření podle § 11 odst. 5, zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Dle vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení § 27 odst. 1, se kompenzační opatření uloží u stacionárního zdroje a pozemní komunikace uvedené v §11 odst. 1, písm. b) zákona v případě, že by jejich umístěním došlo k nárůstu úrovně znečištění o více než 1 % imisního limitu s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

**6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ**

Provozem posuzovaného zdroje se zvýší imisní koncentrace sledovaných látek. Ovšem jak dokazují vypočtené koncentrace ve výše uvedených tabulkách, jde o příspěvky nízké a akceptovatelné.

Ve všech referenčních bodech platí, že k nejvyšším krátkodobým koncentracím znečišťujících látek bude docházet při špatných rozptylových podmínkách, za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace rychle klesají. Za běžných rozptylových podmínek jsou koncentrace několikanásobně nižší než při inverzích. Krátkodobé koncentrace i roční průměry dosahují nejvyšších hodnot v případě VOC v areálu investora, v případě škodlivin produkovaných dopravou kolem dopravní cesty.

Hodnoty průměrných hodinových a průměrných denních koncentrací vyjadřují maximální možnou imisní zátěž příslušného referenčního bodu. Vypočtené hodnoty denních koncentrací mají význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. Proto lze hodnotit vypočtené hodnoty denních koncentrací dle rozptylové studie jako velmi nadsazené a prakticky nedosažitelné.

Maxima krátkodobých koncentrací nejsou nejlepší charakteristikou znečištění ovzduší daného místa, protože nedávají žádnou informaci o četnosti výskytu těchto hodnot. Ta závisí zejména na četnosti výskytu inverzí a na směru a rychlosti větru. Ve skutečnosti se nejvyšší koncentrace vyskytují jen po krátký čas několika hodin nebo desítek hodin během roku. Pravděpodobnou imisní zátěž lokality z daných zdrojů znečištění popisují spíše průměrné roční koncentrace znečišťujících látek.

Rozptylová studie sledovala imisní situaci v blízkém okolí na fasádách nejbližších obydlí objektů ve městě Velké Meziříčí a v obci Oslavice (rodinné domy, bytový dům) a v nedalekém sportovním areálu. Tam byly umístěny referenční body č.1-6. Bod č.7 byl umístěn do prostoru PP Balinské údolí. Výsledné hodnoty koncentrací znečišťujících látek jsou zde i po započtení imisního pozadí nižší než platné hodnoty imisních limitů, případně referenčních koncentrací SZÚ.

Pro imise těkavých organických látek platí, že maximální hodnoty imisních příspěvků byly vypočteny v bodech umístěných v areálu firmy Draka Kabely. Jedná se zejména o referenční body č. 1024 a 1025. U škodlivin produkovaných dopravou byly maximální hodnoty příspěvků imisních koncentrací vypočteny v bodech v bezprostřední blízkosti dopravní cesty (referenční body č.1107 a 1114). V rámci vybraných profilů pak byly nejvyšší hodnoty vypočteny zejména v bodě č.6 (RD ve Velkém Meziříčí), který je umístěn přímo u dopravní cesty. V případě příspěvků k imisím VOC pak v referenčních bodech č. 1 a 2 (RD v obci Oslavice) jihozápadně a jižně od posuzovaného zdroje.

**Imise NO<sub>2</sub>**

Maximální hodnota příspěvku hodinových koncentrací NO<sub>2</sub> v celé lokalitě byla vypočtena ve výši 0,0105 µg/m<sup>3</sup> (tj. pět tisícín % imisního limitu 200 µg/m<sup>3</sup>), mezi posuzovanými referenčními body má vypočtené maximum v bodě č.6 hodnotu 0,0084 µg/m<sup>3</sup>. Maximální příspěvek k průměrné roční koncentraci NO<sub>2</sub> v celé lokalitě činí 0,00013 µg/m<sup>3</sup>, mezi referenčními body byl nejvyšší příspěvek vypočten v bodě č.6 ve výši 0,000128 µg/m<sup>3</sup>. Představuje tak jenom zlomek procenta imisního limitu 40 µg/m<sup>3</sup>. Nárůst průměrné roční i maximální hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> bude zanedbatelný.

### **Imise NO<sub>x</sub>**

Vzhledem k blízkosti PP Balinské údolí byl výpočet proveden i pro oxidy dusíku, jelikož pro ně stanovuje současná legislativa imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace ve výši 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro roční průměr. Maximální vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci NO<sub>x</sub> v celé lokalitě činí 0,002  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . V referenčním bodě č.7 umístěném přímo v PP Balinské údolí pak byl vypočten příspěvek 0,0001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Uvedené hodnoty představují jenom minimální příspěvky k imisní situaci NO<sub>x</sub> v lokalitě.

### **Imise CO**

Nejvyšší příspěvek maximálního denního osmihodinového průměru CO byl vypočten ve výši 0,213  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , v místech nejbližší obytné zástavby dosahuje hodnoty 0,144  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jsou to skutečně nízké hodnoty vůči imisnímu limitu 10 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i pokud vezmeme současně v úvahu imisní pozadí této škodliviny ve výši cca 370  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Imise PM<sub>10</sub>**

Maximální příspěvek průměrných ročních koncentrací PM<sub>10</sub> byl vypočten ve výši 0,014  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,04 % imisního limitu 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). V rámci posuzovaných referenčních bodů byl nejvyšší imisní příspěvek vypočten opět v bodě č.6 ve stejné výši jako uvedené maximum. Jedná se tedy o poměrně nízké hodnoty, které ani po započtení výše uvedeného imisního pozadí 22,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nepovedou k překročení imisního limitu stanoveného pro částice PM<sub>10</sub>.

Maximální příspěvek denní koncentrace PM<sub>10</sub> byl vypočten ve výši 0,350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , v rámci vybraných referenčních bodů je maximum vypočteno v bodě č.6 - 0,257  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pokud vezmeme v úvahu imisní pozadí suspendovaných částic PM<sub>10</sub> 22,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , maximální denní koncentrace v dotčené lokalitě nepřesáhne 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Imisní limit tedy nebude překročen. Dále je nutno doplnit, že tyto denní koncentrace jsou vypočteny pro případ, že by meteorologické podmínky, při kterých byly vypočteny, trvaly celý den (tj. 24 hodin).

### **Imise PM<sub>2,5</sub>**

Maximální přírůstek roční imisní koncentrace PM<sub>2,5</sub> v lokalitě byl vypočten ve výši 0,0037  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,015 % imisního limitu 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). V rámci posuzovaných vybraných referenčních bodů nejvyšší vypočtená hodnota dosahuje výše 0,00362  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jedná se o poměrně nízké hodnoty, které zásadně neovlivní imisní situaci v lokalitě a imisní limit 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nebude překročen ani po započtení imisního pozadí PM<sub>2,5</sub> ve výši 17,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **Imise benzenu a benzo(a)pyrenu**

Imisní příspěvky benzenu a benzo(a)pyrenu jsou natolik nízké, že je bezpředmětné se jimi blíže zabývat. Z výše v tabulkách uvedených hodnot plyne jednoznačný závěr, že se z hlediska těchto dvou škodlivin imisní situace téměř nezmění.

### **Imise VOC**

Současnou legislativou není stanoven pro sumu těkavých organických látek imisní limit. Vzhledem k tomu, že používané barvy a rozpouštědla obsahují aceton, toluen a xyleny, lze provést orientační srovnání vypočtených příspěvků koncentrací s výše v kapitole 3.5 prezentovanými referenčními koncentracemi SZÚ, které jsou pro roční interval stanoveny pro aceton na hodnotě 370  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro toluen na hodnotě 260  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , resp. pro sumu xyleneů ve výši 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vzhledem k vypočtenému maximálnímu příspěvku průměrné roční koncentrace VOC ve výši 22,63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  lze konstatovat, že referenční koncentrace vydané SZÚ nebudou překročeny.

V rámci vybraných referenčních bodů jsou tyto příspěvky o dva řády nižší.

## **Závěr**

Na závěr je nutno doplnit, že v případě těkavých organických látek (VOC) byla modelována nejméně příznivá emisní situace založená na výpočtu jejich hmotnostního toku z nejvyšší koncentrace získané autorizovaným měřením v pracovním prostředí výrobní haly společnosti Draka Kabely.

Na základě vypočtených koncentrací znečišťujících látek lze tedy konstatovat, že z hlediska dodržování imisních limitů pro ochranu zdraví lidí i na ochranu ekosystémů a vegetace, nedojde vlivem provozu zdrojů k překročení imisních limitů znečišťujících látek. Nedojde také k překročení referenčních koncentrací vydaných SZÚ pro některé organické látky.

Zároveň není třeba stanovit kompenzační opatření, jelikož hodnocený stacionární zdroj není označen ve sloupci B v příloze č. 2 zákona č. 201/2012 Sb.

## **7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ**

Pro vypracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- Rozpracované oznámení záměru DRAKA KABELY – rozšíření výroby kabelů
- Digitální mapa zahrnující předmětné území (*zdroj: mapový portál ČÚZK*)
- Osmisměrná větrná růžice zpracovaná ČHMÚ Praha, Útvar ochrany a čistoty ovzduší, Oddělení modelování a expertíz, pro lokalitu Velké Meziříčí
- Informace od investora
- Protokol z měření škodlivin v pracovním ovzduší č. 5393/2017 zde dne 25.1.2017 (*Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum hygienických laboratoří, Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava*)
- Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ČR pro vypracování rozptylových studií
- Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací (dle emisních faktorů stanovených podle EPA - 13.2.1 Paved Roads, [www.epa.org](http://www.epa.org))
- Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti a stanovení opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM<sub>10</sub> ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))
- Pětileté průměry imisí za období 2012-2016 ([www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))
- Překročení imisních limitů – hodnocení za rok 2016 ([www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))
- Znečištění ovzduší na území ČR v letech 2014-2016 – ČHMÚ, úsek ochrany a čistoty ovzduší – tabelární ročenka ([www.chmi.cz](http://www.chmi.cz))
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Vyhláška č.415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování

## **8. PŘÍLOHY**

### **8.1. Grafická příloha - kartografická prezentace výsledků (izolinie)**

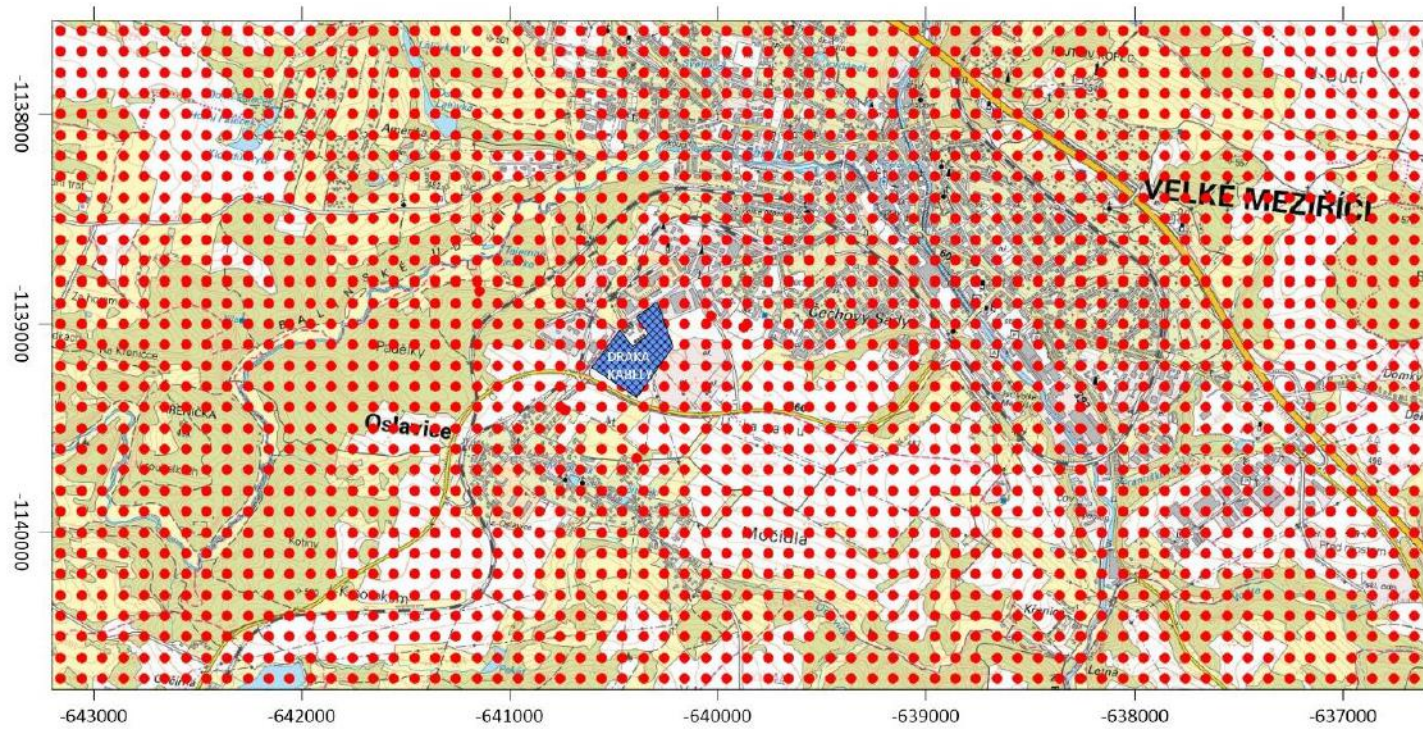
- Sít referenčních bodů
- Vybrané referenční body
- Příspěvek zdrojů ke stávajícímu imisnímu zatížení lokality:
  - ☞ Průměrná roční koncentrace NO<sub>2</sub>
  - ☞ Maximální hodinová koncentrace NO<sub>2</sub>
  - ☞ Průměrná roční koncentrace NO<sub>x</sub>

- ☞ Maximální denní osmihodinový průměr CO
- ☞ Průměrná roční koncentrace PM<sub>10</sub>
- ☞ Maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub>
- ☞ Průměrná roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>
- ☞ Průměrná roční koncentrace benzenu
- ☞ Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu
- ☞ Průměrná roční koncentrace VOC
- ☞ Maximální hodinová koncentrace VOC



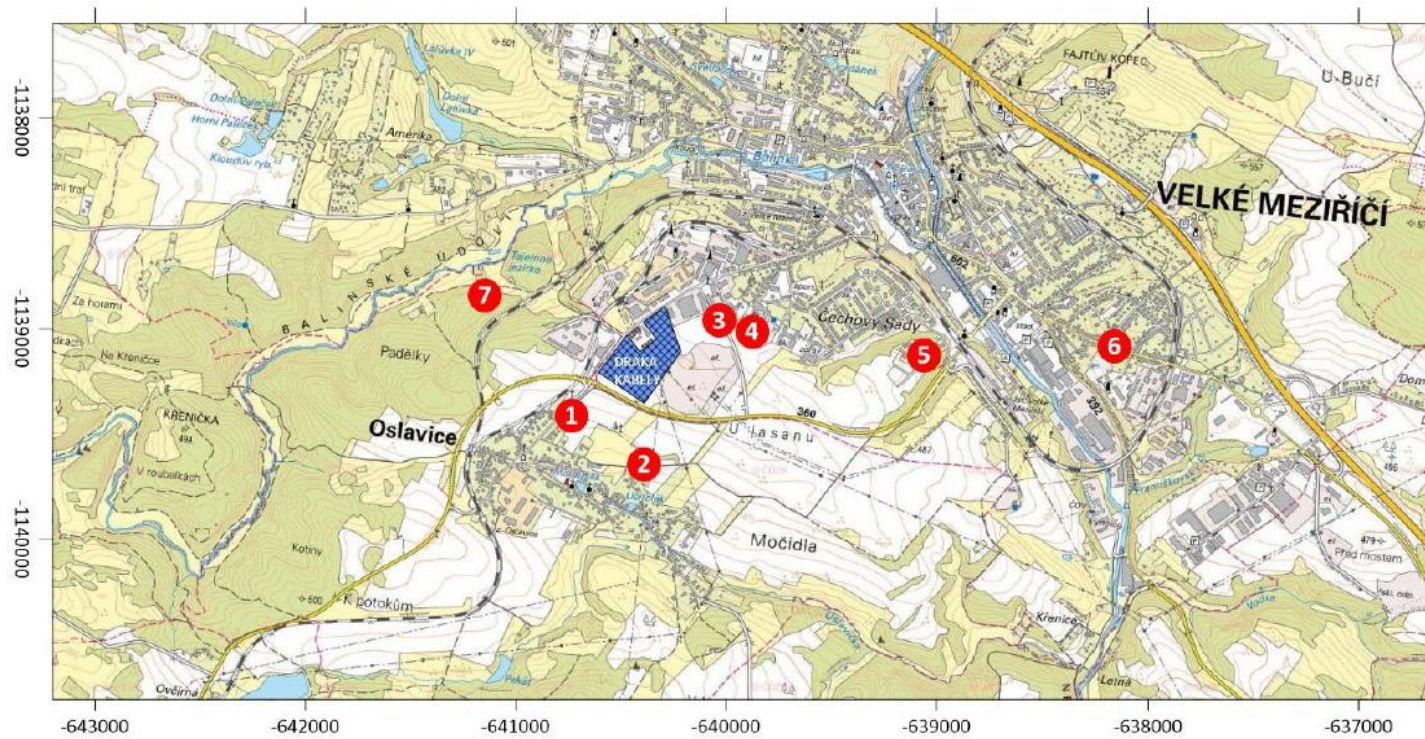
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIRÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby  
Sít' referenčních bodů  
1 : 26 000



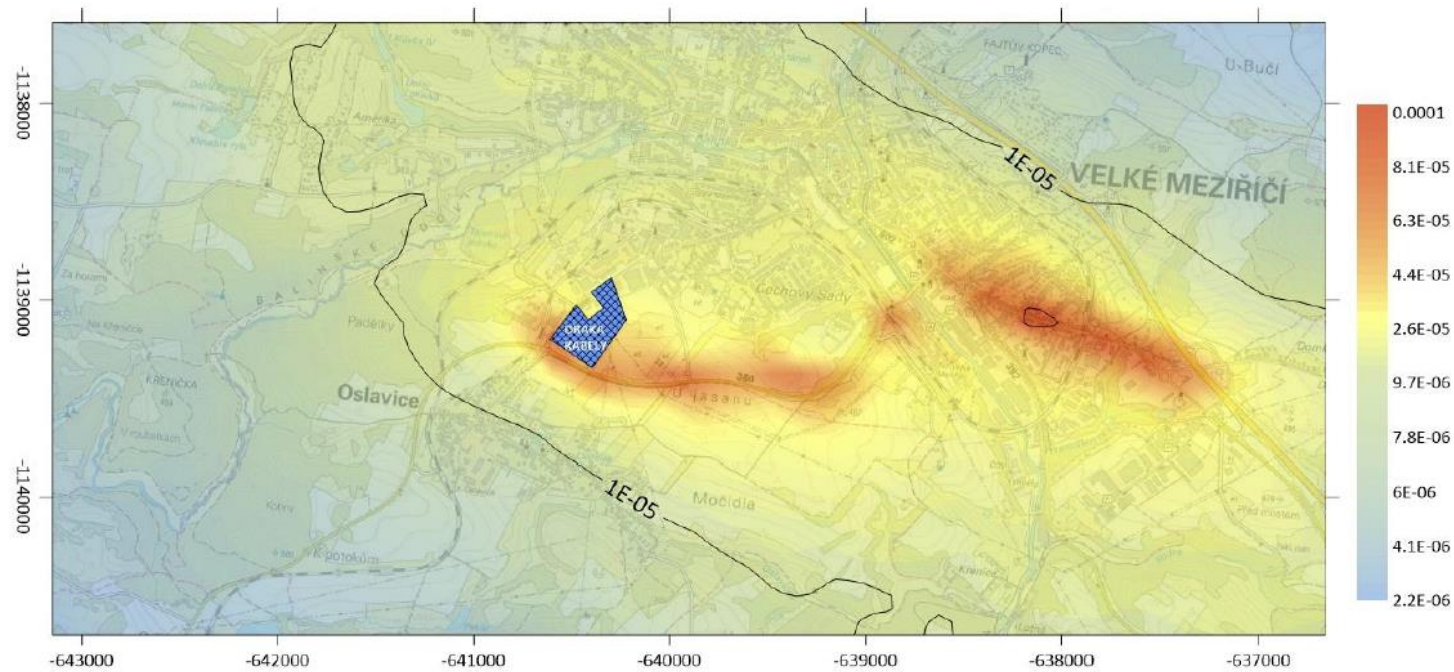
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby  
Vybrané referenční body  
1 : 26 000



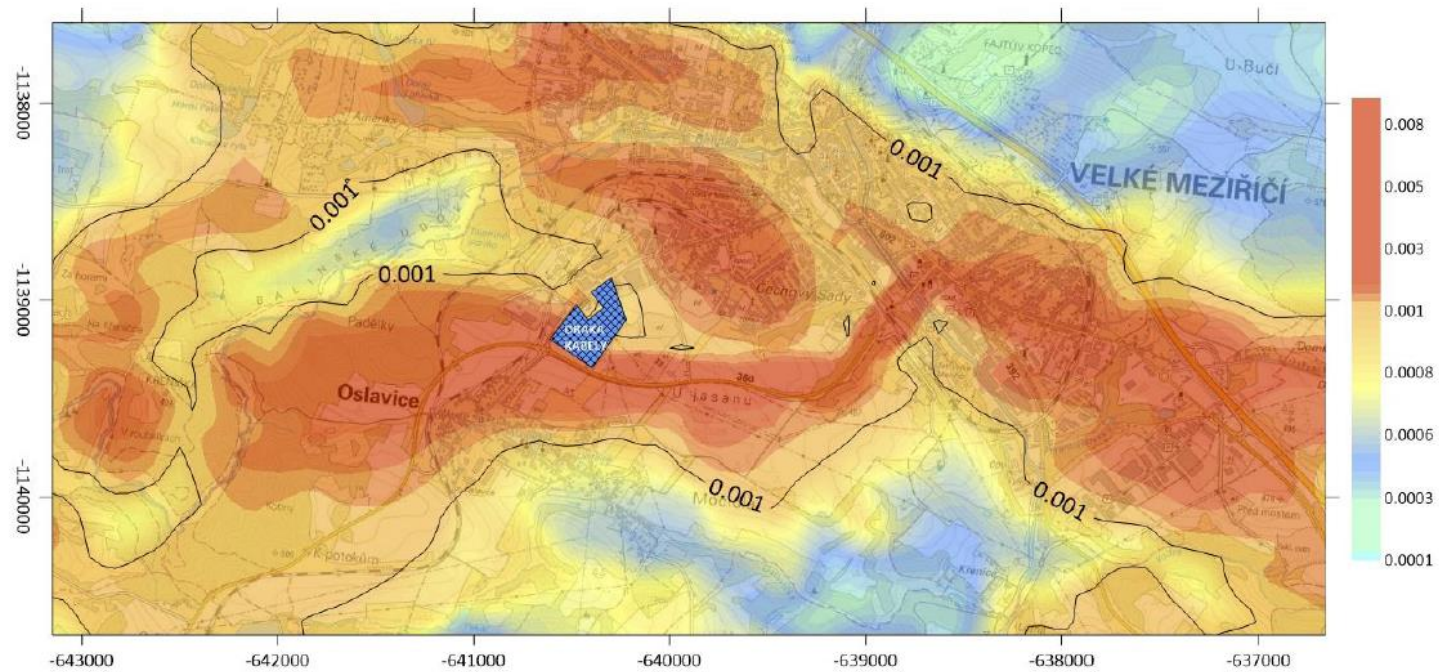
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby  
Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě  
**Průměrná roční koncentrace - NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)**  
1 : 28 000



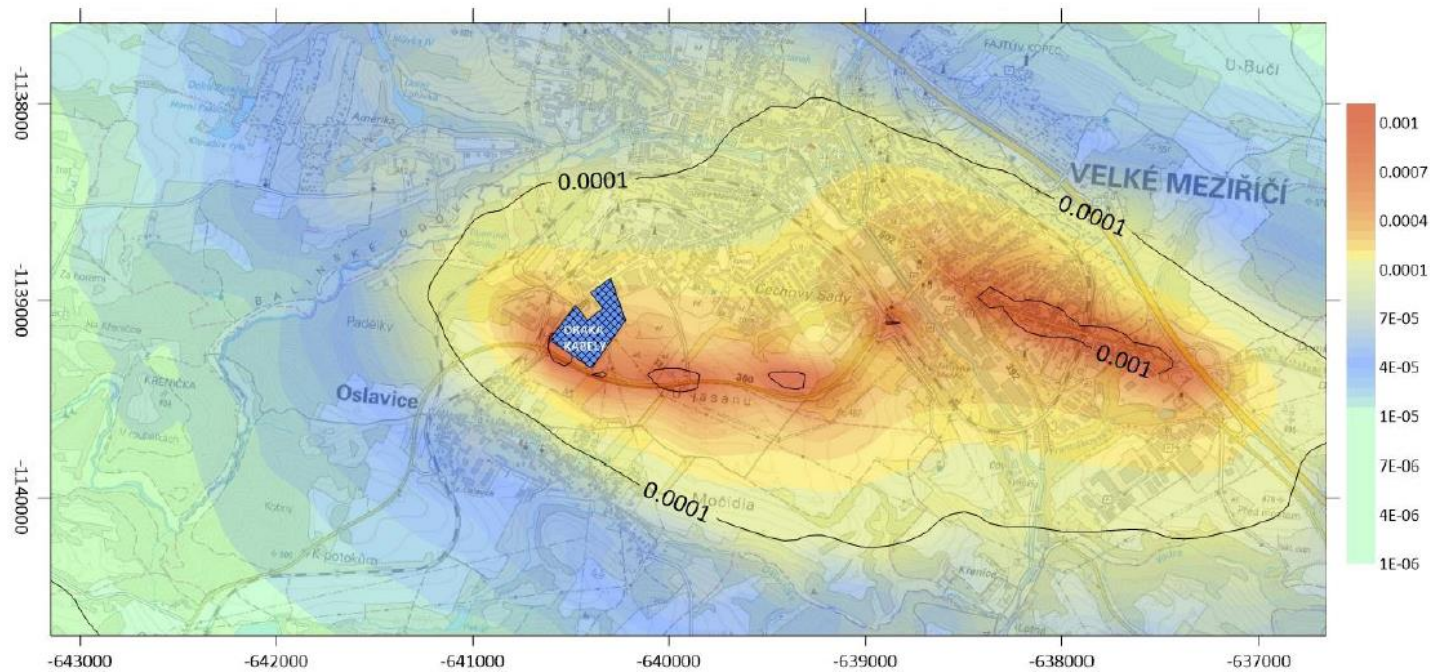
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby  
Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě  
Maximální hodinová koncentrace - NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>)  
1 : 28 000



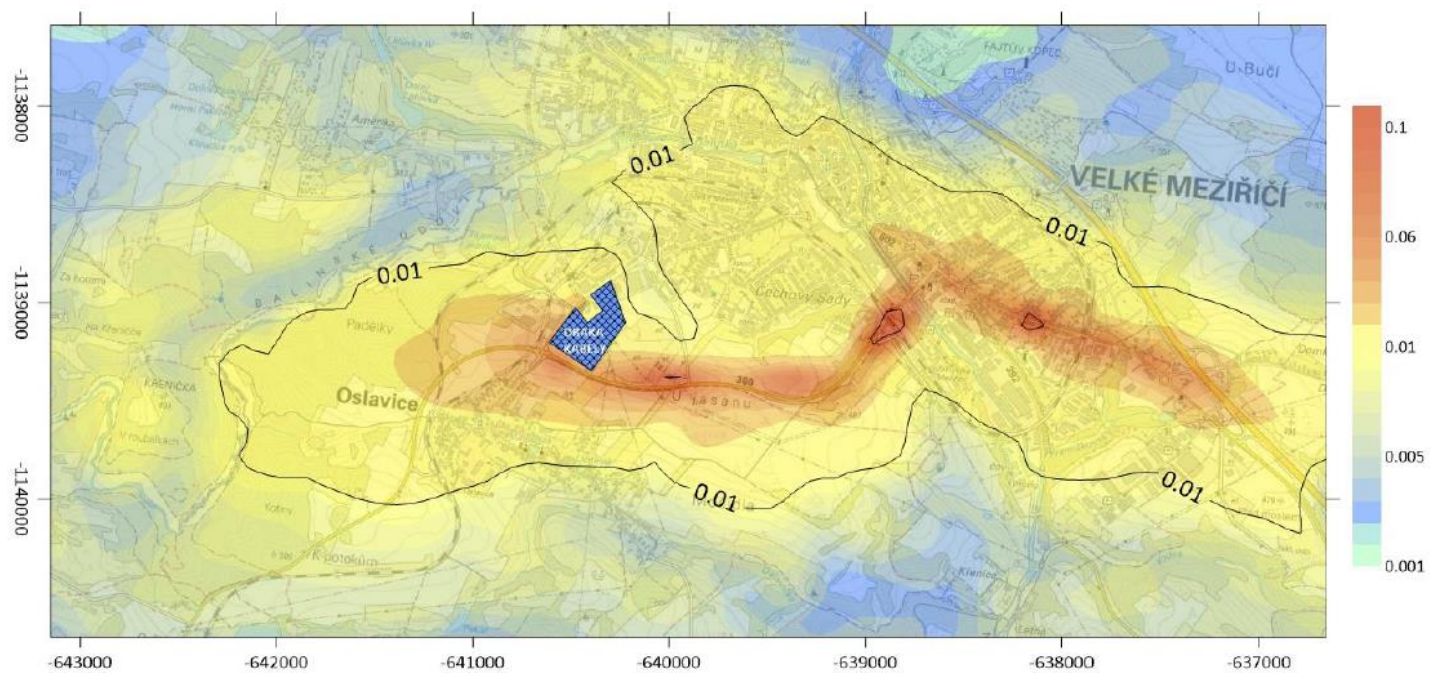
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby  
Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě  
**Průměrná roční koncentrace - NO<sub>x</sub> (μg/m<sup>3</sup>)**  
1 : 28 000



## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby  
Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě  
Maximální denní osmihodinový průměr - CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
1 : 28 000



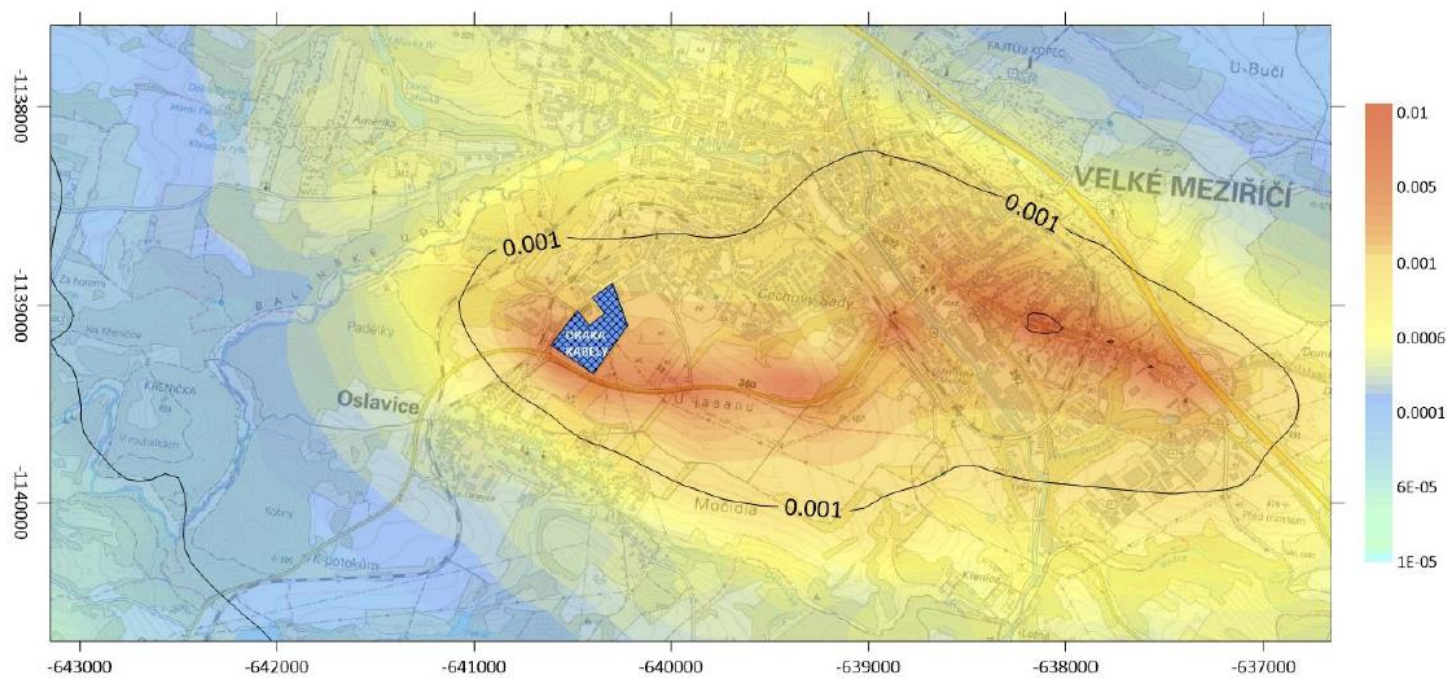
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

**Průměrná roční koncentrace - PM<sub>10</sub> (μg/m<sup>3</sup>)**

1 : 28 000



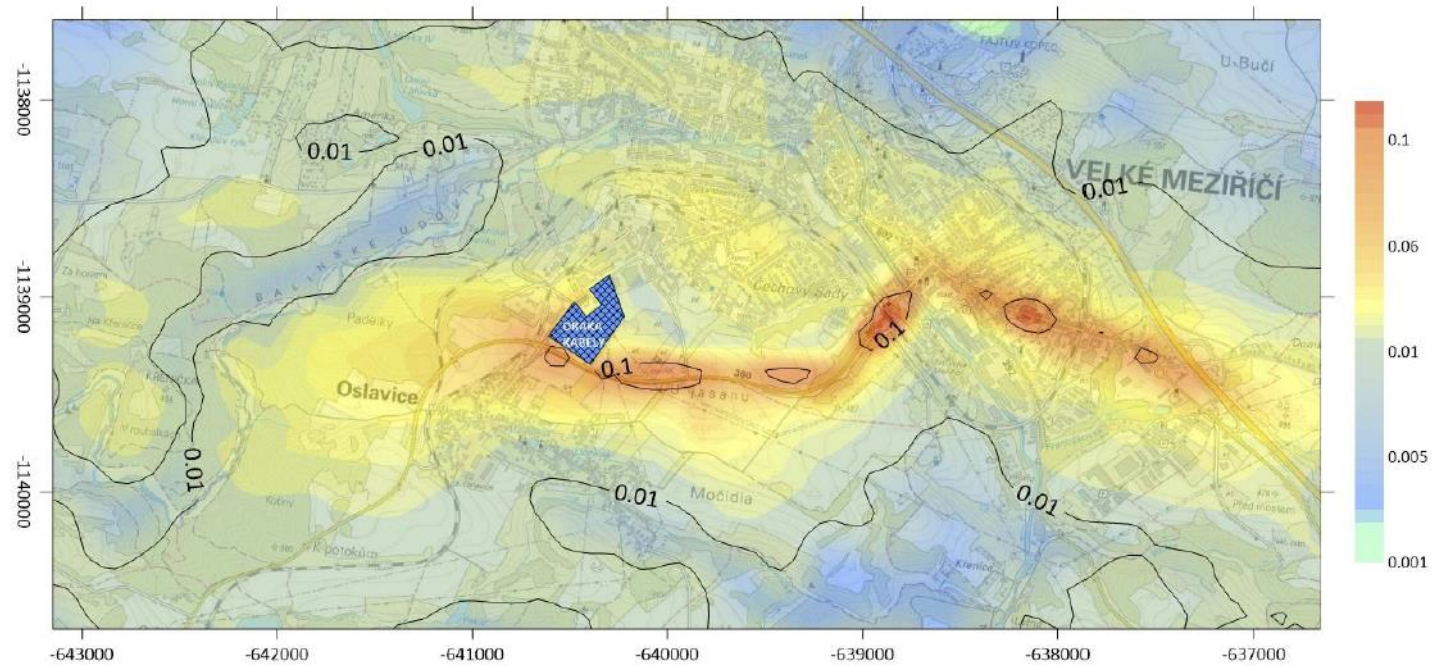
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

Maximální denní koncentrace - PM<sub>10</sub> (μg/m<sup>3</sup>)

1 : 28 000





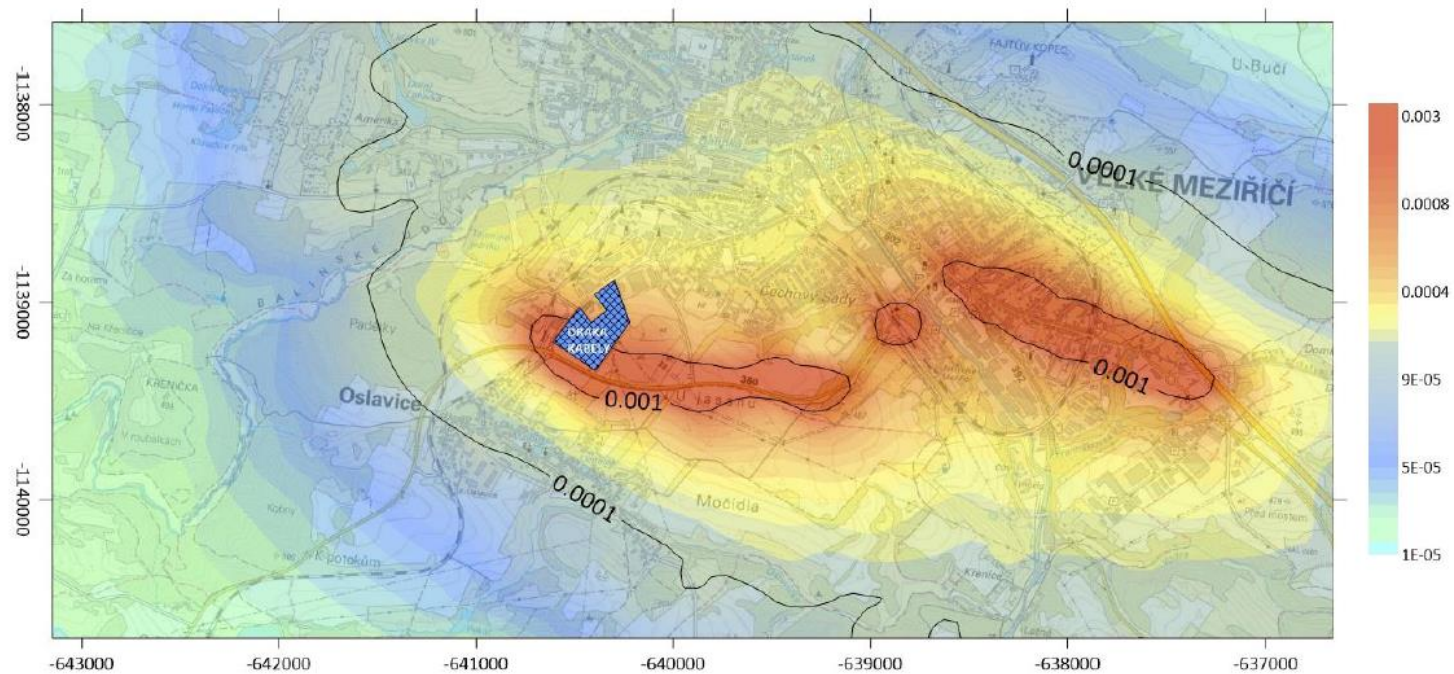
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

Průměrná roční koncentrace -  $PM_{2,5}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

1 : 28 000



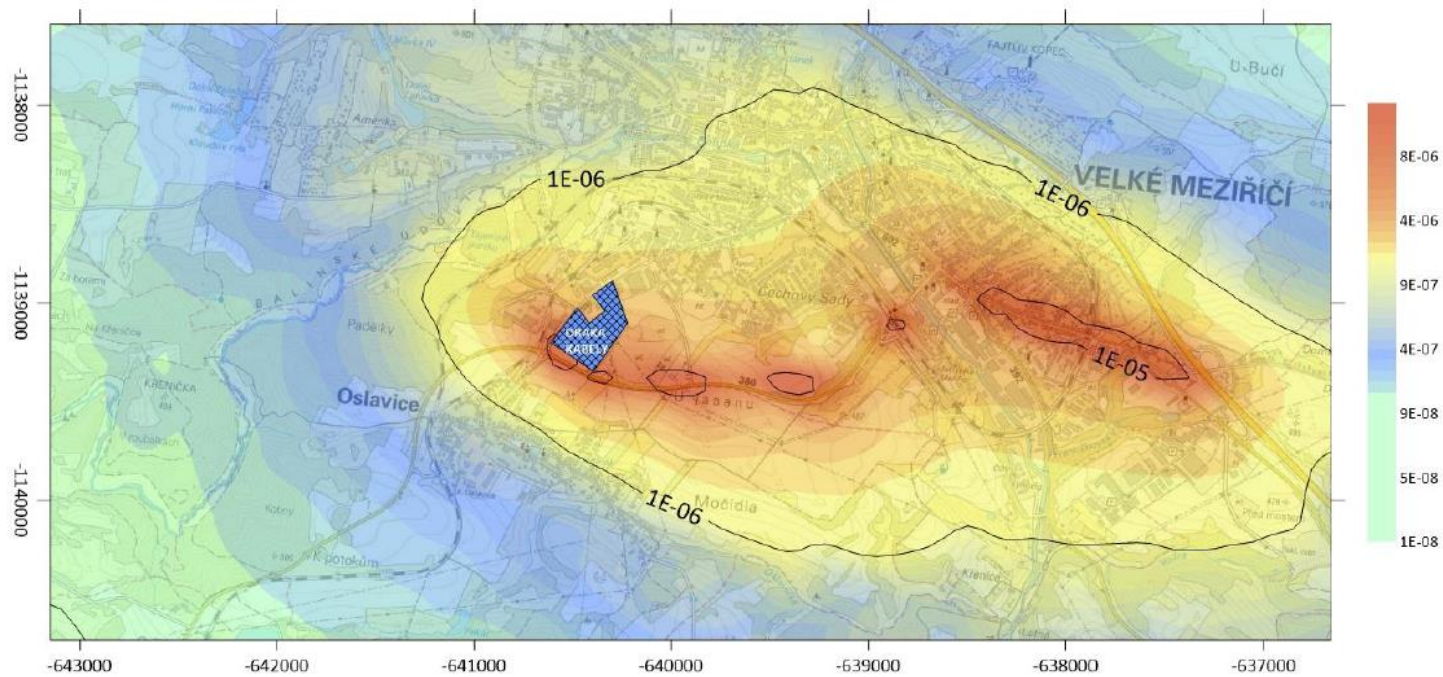
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

Průměrná roční koncentrace – benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

1 : 28 000



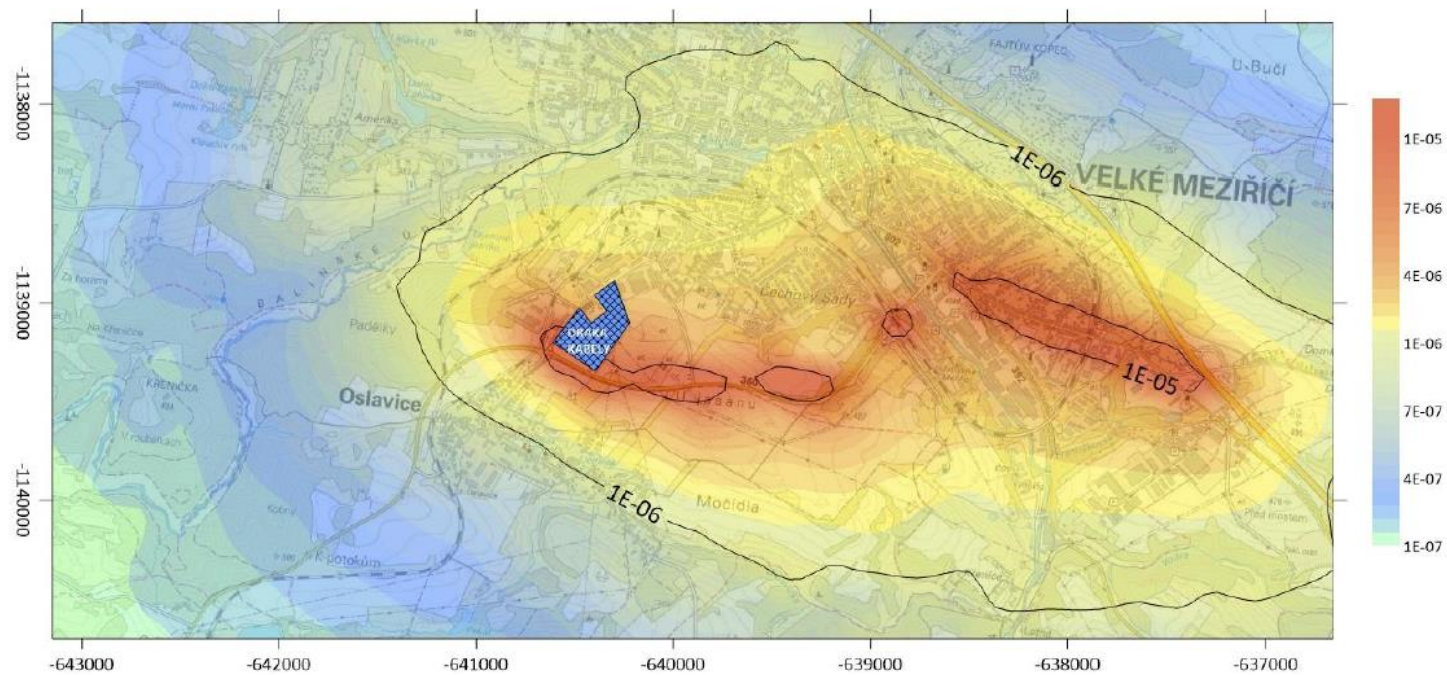
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

Průměrná roční koncentrace – benzo(a)pyren (ng/m<sup>3</sup>)

1 : 28 000



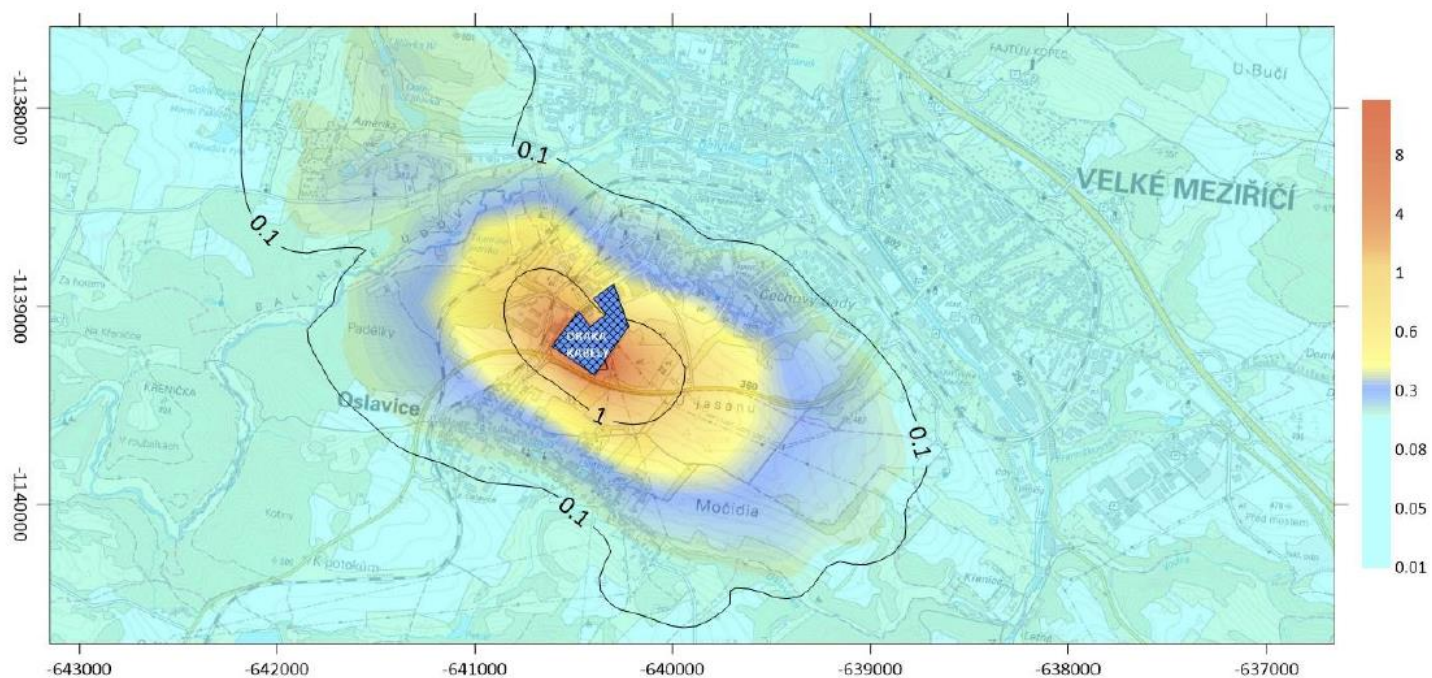
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

**Průměrná roční koncentrace – VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

1 : 28 000



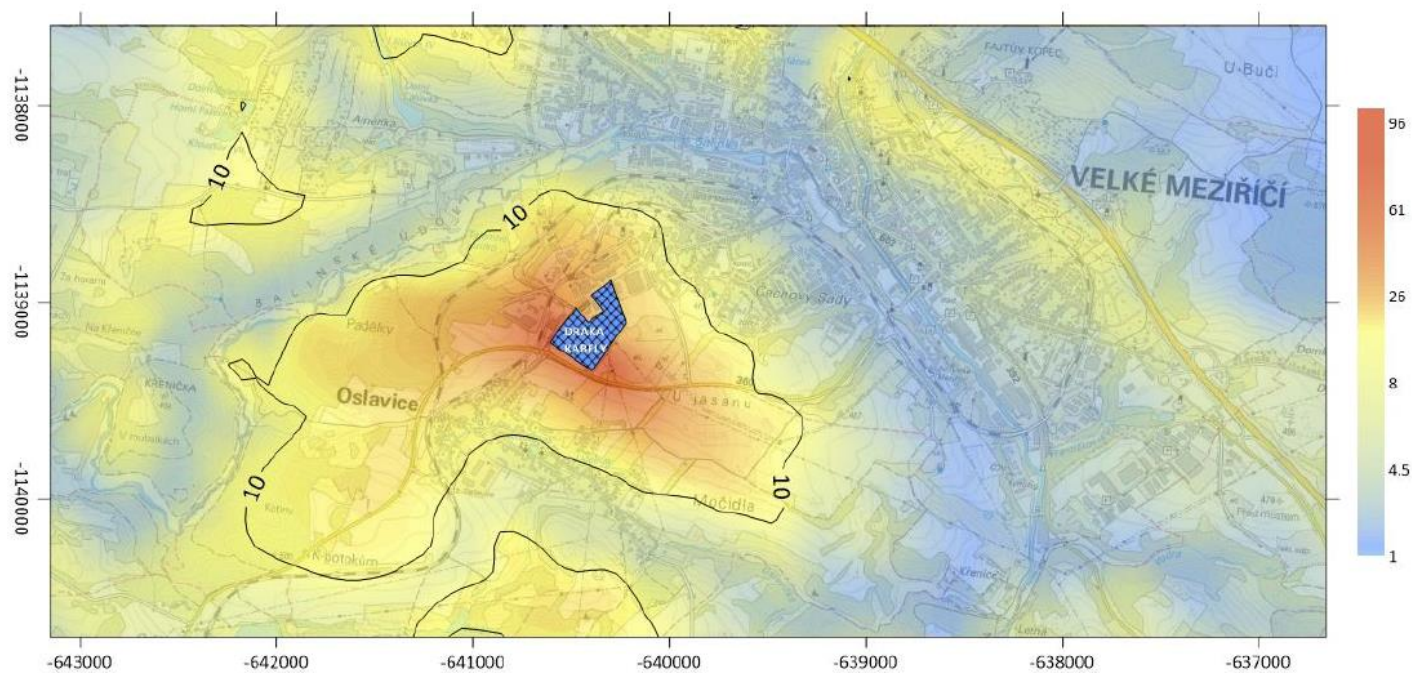
## DRAKA KABELY VELKÉ MEZIŘÍČÍ – ROZŠÍŘENÍ VÝROBY

Rozptylová studie – Draka Kabely Velké Meziříčí – rozšíření výroby

Příspěvek zdroje ke stávajícímu imisnímu zatížení v lokalitě

Maximální hodinová koncentrace – VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

1 : 28 000



**Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví**



**EMPLA AG** spol. s r. o.

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

---

***Hodnocení vlivu  
znečišťujících látek v ovzduší  
na veřejné zdraví***

**Draka Kabely – rozšíření výroby**

**Objednatel:**

Draka Kabely, s.r.o.  
Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Meziříčí

**Vypracovala:**

Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D.

Osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví č. 2/Z/2004  
vydané Ministerstvem zdravotnictví dne 20. 12. 2004.

Hradec Králové, červenec 2018

arch. č. 290/2018

---

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

tel.: +420 485 218 875, +420 485 211 579  
fax: +420 485 217 499  
e-mail: [empla@empla.cz](mailto:empla@empla.cz)

IČO: 259 96 240  
DIČ: CZ259 96 240  
Bank. spoj.: 27-9410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

**OBSAH**

I. ÚVOD - METODIKA HODNOCENÍ .....	4
II. STRUČNÝ POPIS POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU A ZÁJMOVÉ LOKALITY .....	4
III. ŠKODLIVINY .....	6
III. 1. VÝCHOZÍ PODKLADY, IDENTIFIKACE ŠKODLIVIN .....	6
III. 2. STÁVAJÍCÍ IMISNÍ SITUACE .....	7
III. 3. CHARAKTERIZACE NEBEZPEČNOSTI .....	8
III. 4. HODNOCENÍ INHALAČNÍ EXPOZICE .....	8
III. 5. CHARAKTERIZACE RIZIKA .....	21
IV. SHRNU TÍ .....	27
V. NEJISTOTY .....	29
VI. POUŽITÁ LITERATURA, PRAMENY .....	30

### Zkratky a symboly použité v textu

AQG	<i>Air Quality Guidelines (název směrných hodnot pro ovzduší dle WHO)</i>
ATSDR	<i>Agency for toxic substances and disease registry (Společnost pro toxické látky a registr nemocí USA)</i>
BaP	<i>Benzo(a)pyren</i>
CO	<i>Oxid uhelnatý</i>
ČHMÚ	<i>Český hydrometeorologický ústav</i>
DEFRA	<i>Department for Environment, Food and Rural Affairs</i>
GV	<i>Guidelines Values (název směrných hodnot dle WHO)</i>
HI	<i>Hazard Index - index nebezpečnosti</i>
HQ	<i>Hazard Quocient - koeficient nebezpečnosti</i>
HSDB	<i>Hazardous Substances Data Bank (Databáze rizikových látek)</i>
IARC	<i>International Agency for Research of Cancer (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny)</i>
ILCR	<i>Individual Lifetime Cancer Risk - teoretická míra pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů pro jednotlivce nad běžný výskyt v populaci</i>
IRIS	<i>Integrated Risk Information System (Integrovaný informační systém rizik)</i>
IUR	<i>Inhalation Unit Risk (jednotka karcinogenního rizika pro inhalační expozici)</i>
LOAEL	<i>Nejnižší dávka při expozici zkoumané látky, při které je ještě pozorována nepříznivá odpověď organismu na statisticky významné úrovni v porovnání s kontrolní skupinou</i>
MRLs	<i>Minimal Risk Levels (databáze rizikových látek uvádějící tzv. minimální hladiny rizika) dle ATSDR</i>
MZ ČR	<i>Ministerstvo zdravotnictví České republiky</i>
NO <sub>2</sub>	<i>Oxid dusičitý</i>
NOAEL	<i>Nejvyšší dávka, při které ještě není pozorována nepříznivá odpověď organismu na statisticky významné úrovni v porovnání s kontrolní skupinou</i>
OEHHA	<i>Office for Environmental Health Hazard Assessment - US EPA California</i>
OT	<i>Odor Treshold (čichový práh – koncentrace, od které je látka čichově postižitelná)</i>
PAU	<i>Polycyklické aromatické uhlovodíky</i>
PM <sub>2,5</sub>	<i>Suspendované částice - frakce částic s aerodynamickým průměrem do 2,5 μm</i>
PM <sub>10</sub>	<i>Suspendované částice - frakce částic s aerodynamickým průměrem do 10 μm</i>
RADs	<i>Restricted Activity Days - dny ve kterých člověk potřebuje ze zdravotních důvodů změnit svoji normální aktivitu</i>
RIVM	<i>Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Nizozemský národní ústav veřejného zdraví a prostředí)</i>
RfC	<i>Reference Concentration (název referenční koncentrace)</i>
RR	<i>Relativní riziko</i>
SZÚ	<i>Státní zdravotní ústav se sídlem v Praze</i>
US EPA	<i>United States Environmental Protection Agency (Americký úřad pro ochranu životního prostředí)</i>
VOC	<i>Těkavé organické látky (Volatile Organic Compounds)</i>
WHO	<i>World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)</i>
YOLL	<i>Years of Life Lost (odhad počtu ztracených let života)</i>



## **Hodnocení vlivu znečišťujících látek na veřejné zdraví**

### **I. ÚVOD - METODIKA HODNOCENÍ**

Hodnocení vlivu posuzovaného záměru na zdraví obyvatel z hlediska zátěže znečišťujícími látkami a prachem v ovzduší bylo zpracováno jako příloha k oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění.

Provozovatelem záměru je Draka Kabely, s.r.o. (se sídlem Třebíčská 777/99, 594 01 Velké Mezíříčí).

Hodnocení zdravotních rizik (HRA – Health Risk Assessment) je postup, který využívá všech dostupných údajů (dle současného vědeckého poznání) pro určení faktorů, které mohou za určitých podmínek vyvolat nežádoucí zdravotní účinky. Dále odhaduje rozsah expozice určitému faktoru, kterému jsou nebo v budoucnu mohou být vystaveny jednotlivé skupiny dotčené populace a konečně zahrnuje charakterizaci existujících či potenciálních rizik vyplývajících z uvedených zjištění. Součástí hodnocení je také diskuse úrovně nejistot, které jsou spjaté s tímto procesem.

Hodnocení zdravotního rizika sestává ze čtyř kroků (*Provazník, 2000*):

1. určení (identifikace) nebezpečnosti – tj. jak a za jakých podmínek může faktor nepříznivě ovlivnit zdraví,
2. charakterizace nebezpečnosti – popis kvantitativních vztahů mezi dávkou a rozsahem nepříznivého účinku,
3. hodnocení expozice – cesty vstupu do organismu, popis velikosti, četnosti a doby trvání expozice dané populace sledovanému faktoru,
4. charakterizace rizika – integrace dat získaných v předchozích krocích, tj. určení pravděpodobnosti, s jakou by došlo k některému z hodnocených poškození zdraví a analýza nejistot celého procesu hodnocení.

Základními podklady o předpokládané expozici pro hodnocení zdravotních rizik byly výsledky modelových výpočtů rozptylu látek v ovzduší (*Plachý, 2018*).

### **II. STRUČNÝ POPIS POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU A ZÁJMOVÉ LOKALITY**

#### **Základní charakteristika záměru**

Společnost Draka Kabely, s.r.o. je významnou společností působící v oblasti výroby a prodeje PVC kabelů pro pevné instalace, PVC flexibilních kabelů, autovodičů a speciálních kabelových svazků a dále standardních a speciálních plochých výtahových kabelů.

Zákazníkům společnost dále dodává speciální kabely ze zdrojů skupiny Prysmian Group, jejíž je dceřinou společností, např. pryžové a důlní kabely, kabely pro vysoké napětí, kabely pro vysoké teploty, oheň retardující a nehořlavé kabely a další kabely a vodiče dle specifických potřeb zákazníků.

Záměr je předmětem posuzování z důvodu překročení limitu ročního množství zpracovaných polymerů, ke kterému došlo v důsledku nárůstu výroby v uplynulém období, po posledním rozšíření výrobních kapacit závodu.

*Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví: Draka Kabely – rozšíření výroby*

**Výrobní parametry záměru**

	Stávající (r. 2016) (t)	Předpokládaná (r. 2020) (t)
<b><u>Spotřeba materiálů:</u></b>		
Měď (dráty různých profilů)	17 527	18 742
PVC izolační	7 774	8 816
PVC plášťovací	1 890	2 144
Polymery termoplastické (PE, PP, LSOH ...)	179	188
XLPE	155	163
Výplňová směs na bázi EPM a LSOH	1 292	1 465
Barevné koncentráty (PVC, PE a ostatní)	188	214
Ostatní polymery	9	10
Ostatní látky (polyuretan, PP yam, PET yam)	32	34
Folie	22	25
Obalové materiály	1 000	1 170
<b><u>Nebezpečné chemické látky (podle skupin užití):</u></b>		
Tažící emulze, těžící kapaliny, emulze	15	18
Mazací a konzervační oleje	0,34	0,5
Barvy, syntetické emaily, inkousty	0,44	0,6
Ředidla, čističe, rozpouštědla atp.	1,7	2,0
Propan	2,0	2,3
Biocidy, nemrznoucí kapaliny, louhy, lepidla	0,25	0,3

Součástí technologie výroby kabelů je jejich povrchová izolace a plášťování, při kterém se využívá extruze granulované vstupní suroviny - organických polymerů. Jedná se o nanášení na povrch drátů extruzní hlavou nebo na žilové kabely na gumolisech a stříkolisech extruzní nanášecí hlavou. U všech extrudérů na extruzních linkách jsou instalovány odsávací zařízení s prachovými filtry, které se 1 – 2 x měsíčně vyměňují.

Dále je součástí technologie i potisk kabelů na potiskovacích zařízeních.

**Popis zájmové lokality**

Záměr je lokalizován ve městě Velké Meziříčí, v kraji Vysočina, v okrese Žďár nad Sázavou, v uzavřeném výrobním areálu, situovaném v průmyslové zóně na ulici Třebíčská. Tento průmyslový areál se nachází na jihozápadním okraji zastavěného území města Velké Meziříčí, na pozemcích položených mimo obytnou zástavbu města, cca 270 m severovýchodně od nejbližší souvislé obytné zástavby rodinných domů v obci Oslavice a cca 240 m západně od nejbližších bytových domů na ulici Školní.

Průmyslový areál oznamovatele je tvořen třemi vzájemně komunikačně propojenými halovými objekty - tzv. horní hala (budova č. 1), výrobní hala (tzv. dolní hala nebo budova č. 2) a skladová a expediční hala (budova č. 3). Do prostoru mezi dolní halu a skladovou halu je vklíněn samostatný areál společnosti E.ON Distribuce, a.s. Východní hranici areálu oznamovatele tvoří fotovoltaická elektrárna, jižní a západní hranici areálu vymezují komunikace – silnice II. třídy č. 360 a místní komunikace na ulici Třebíčská.

Dopravní dostupnost areálu je zabezpečena stávající silniční sítí v území, tj. především dálnicí D1 a dále sítí krajských silnic II. třídy č. 360, 392 a 602.

Průměrná nadmořská výška dotčeného území je 495 m n.m.

### **III. ŠKODLIVINY**

#### **III. 1. Výchozí podklady, identifikace škodlivin**

Oznamovaný záměr produkuje emise znečišťujících látek do ovzduší zejména z technologie výroby kabelů extruzí organických polymerů a potiskem kabelů. Emisní zátěž ovzduší způsobuje také obslužná doprava.

Podkladem pro hodnocení předpokládané kvality ovzduší v dané lokalitě byly výsledky modelových výpočtů rozptylové studie. Na základě předpokládaného emitovaného množství a účinků těchto látek byly vybrány následující modelové látky: *suspendované částice frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, benzen, benzo(a)pyren*. V rozptylové studii byl proveden také výpočet pro skupinu těkavých organických látek – resp. ukazatel VOC.

Dle ohlášení souhrnné provozní evidence oznamovatele za technologický zdroj potisku kabelů za rok 2017, je roční emise těkavých organických látek (dále VOC) provozem všech 18 potiskovacích zařízení je na úrovni 2,133 tuny. Obdobnou úroveň emisí VOC, tj. cca do 2,5 tuny/rok lze očekávat i období do r. 2020.

Emise z technologie potisku jsou u potiskovacího zařízení MEDEK odsávány pomocí digestoře, ve které je umístěna operace potiskování, přes látkový HEPA filtr k zachytu TZL, ventilátoru a odtahového potrubí do vnějšího prostředí. Potiskovací zařízení Leibinger Jet 3 a Markem Imaje mají instalováno vnitřní odsávání tiskařské hlavy přes výměnný filtr, s vyústěním do pracovního prostředí.

Emise VOC z technologie výroby kabelů není možné exaktně stanovit. Proto byl výpočet emisí VOC ze všech technologických zdrojů založen na výsledcích autorizovaného měření škodlivin v pracovním ovzduší (*protokol č. 5393/2017 ze dne 25.1.2017, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum akreditovaných laboratoří*). Vzhledem k tomuto měření a bezpečnosti výpočtu je uvažována koncentrace VOC v pracovním prostředí ve výši 20 mg/m<sup>3</sup>. Dále se vycházelo z předpokladu, že veškerá vzdušná z výrobní haly je odvedena do vnějšího prostředí a to jak vzduchotechnickými zařízeními, tak i okny a světlíky (celkový objemový průtok vzdušiny 37 400 m<sup>3</sup>/hod). Uvažován byl nepřetržitý provoz, tj. 8 760 hod./rok.

Hlavním liniovým zdrojem znečištění je a bude doprava po příjezdových komunikacích a po komunikacích v areálu společnosti. Nejpoužívanější trasou je sjezd z dálnice D1 a průtahem přes město Velké Meziříčí (po trase ulic Karlov – k novému nádraží – Třebíčská). Měsíčně do areálu průměrně zajíždí 170 těžkých návěsových nákladních automobilů a 150 dodávek. V případě obslužné dopravy je uvažován pětidenní pracovní týden, tj. denně jde o cca 9 těžkých návěsových nákladních automobilů (hmotnost 30 t) a 8 dodávek (6 t). Osobní automobilová doprava vzhledem k nízké intenzitě a různorodosti dopravních tras nebyla modelována.

Výpočet emisí z výfukových plynů spalovacích motorů nákladních a dodávkových automobilů byl proveden z emisních faktorů získaných programem MEFA verze 13. Uvažovaná je průměrná rychlost 40 km/hod., emisní úroveň EURO 3, výpočtový rok 2018, palivo diesel. Do výpočtu byly uvažovány emise z resuspendace prachu (PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>) vznikající při pojezdu obslužných dopravních prostředků na příjezdových komunikacích.

Podrobně jsou jednotlivé zdroje i jejich emisní charakteristiky popsány v rozptylové studii.

**III. 2. Stávající imisní situace**

Situaci popisuje odborný odhad větrné růžice zpracovaný ČHMÚ Praha pro lokalitu Velké Meziříčí. Větrná růžice udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tří třídy rychlosti větru.

Z této větrné růžice vyplývá, že nejčastěji se vyskytující proudění větrů je ze západních směrů (Z, SZ) – dohromady 41 % roku, tj. 150 dnů ročně, dále pak z jihovýchodu – 21% (77 dnů za rok).

Rychlosti proudění větrů se nejčastěji pohybují v rozmezí rychlostí 0 m/s až 2,5 m/s (79 % roku), poměrně významná je četnost bezvětří - vyskytuje se v 19,7 % roku, což představuje cca 72 dnů bezvětří ročně.

Nejčastěji se vyskytující stabilní vrstvou atmosféry je III.třída stability (izotermní) s četností 56 %, tj. přibližně 204 dnů v roce (projevuje se již vertikální výměna vzduchu, možnost výskytu slabých inverzí, častý výskyt mírně zhoršených rozptylových podmínek). Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I.třída stability (superstabilní) charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů, ta se v posuzované oblasti vyskytuje jen jeden den v roce.

Stávající imisní situace je důsledkem provozu automobilové dopravy na komunikacích a dálnici D1, působení místních zdrojů a dálkových přenosů znečišťujících látek z jiných zdrojů (nacházejících se mimo posuzované území).

Pro hodnocení dlouhodobé úrovně znečištění v předmětné lokalitě lze vycházet z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1x1 km (zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem). Hodnoty představují klouzavý průměr koncentrace pro hodnocené znečišťující látky za 5 kalendářních let (dostupné pro období 2012 – 2016). V následující tabulce jsou shrnuty rozsahy imisních koncentrací v širším území pro oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>), suspendované částice frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, benzen (BZN) a benzo(a)pyren (B(a)P).

**Tabulka č. 1: Pětileté průměry znečišťujících látek (2012 - 2016) v širším území**

	benzen	BaP	NO <sub>2</sub>	Částice PM <sub>10</sub>		Částice PM <sub>2,5</sub>
	rok [μg/m <sup>3</sup> ]	rok [ng/m <sup>3</sup> ]	rok [μg/m <sup>3</sup> ]	rok [μg/m <sup>3</sup> ]	36 MV [μg/m <sup>3</sup> ]	rok [μg/m <sup>3</sup> ]
Pětiletý průměr	0,83 – 1,4	0,55 – 1,05	9,8 – 24,1	19,0 – 22,3	32,7 – 38,2	15,0 – 17,1
Imisní limit	5	1	40	40	50	25

*Vysvětlivky: 36 MV - 36. nejvyšší hodnota 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg/m<sup>3</sup>]*

Všechny výše uvedené hodnoty splňují imisní limity kromě jediné výjimky. Pouze na části zájmové lokality (ve městě Velké Meziříčí) je mírně překročen imisní limit benzo(a)pyrenu.

Imisní pozadí oxidu uhelnatého (CO) není dle pětiletých průměrů dostupné - data zde nejsou uvedena. Pro posuzovanou lokalitu je možné využít reprezentativní měření imisního pozadí CO dle imisního monitoringu z požadové měřicí stanice ČHMÚ č. 1477 JJIH v Jihlavě (automatizovaný měřicí program) Reprezentativnost měření je v oblastním měřítku – městské nebo venkov (4 až 50 km), vzdálenost od posuzované lokality činí cca 29 km.

Podle údajů z měřicí stanice ČHMÚ č. 1477 v Jihlavě z let 2012 – 2016 činila průměrná roční koncentrace 302,9 až 374,0 μg/m<sup>3</sup>, maximální 8-hodinová imisní koncentrace se pohybovala v úrovni 857,0 až 1186,9 μg/m<sup>3</sup>.

V případě imisní situace těkavých organických látek (VOC) v dané lokalitě nejsou dostupné žádné údaje ani měření.

### **III. 3. Charakterizace nebezpečnosti**

#### **TUHÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY - SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE**

Tuhé znečišťující látky představují směs látek. K jejich popisu se používá více pojmů (např. suspendované částice, prašný aerosol, polétavé částice). Dle velikosti částic můžeme suspendované částice rozdělit na frakci PM<sub>10</sub> (frakce částic s aerodynamickým průměrem do 10 µm) a frakci PM<sub>2,5</sub> (frakce částic s aerodynamickým průměrem do 2,5 µm).

Podle WHO (2000) jsou hladiny imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v severní Evropě nízké, průměrné koncentrace v zimním období v městských oblastech nepřesahují 20–30 µg/m<sup>3</sup>. V západní Evropě jsou koncentrace PM<sub>10</sub> vyšší: 40–50 µg/m<sup>3</sup> s malými rozdíly mezi městskými a ostatními oblastmi. Pro střední a východní Evropu není k dispozici dostatek dostupných dat. Průměrné 24 hodinové koncentrace 100 µg/m<sup>3</sup> jsou překračovány v mnoha evropských oblastech (zejména během zimních inverzí).

Dle Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí je zátěž ovzduší aerosolovými částicemi v monitorovaných sídlech významně ovlivňována meteorologickými podmínkami. Zvýšená dlouhodobá expozice suspendovaným částicím ve městech má plošný charakter. Majoritním zdrojem znečištění ovzduší ve městech a městských aglomeracích je doprava - oproti emisím z dalších typů zdrojů (teplárny, výtopny a domácí vytápění). Je zřejmá přímá závislost na intenzitě dopravy, kdy se emise z liniového zdroje/zdrojů přičítají k městskému pozadí ovlivňovanému lokálními malými zdroji - topeništi.

Specifickou a významně vyšší zůstává zátěž v průmyslových lokalitách na Ostravsku, kde je obvyklá kombinace hlavních typů zdrojů (doprava a lokální zdroje) doplněna o vliv významných průmyslových zdrojů. Nezanedbatelný význam zde má dálkový a přeshraniční transport.

Lze odhadovat, že minimálně 16 % z cca 4,5 miliónu obyvatel žije v městech, kde je nejméně na jedné měřicí stanici naplněno alespoň jedno z kritérií překročení imisního limitu. Více než 35 překročení krátkodobého 24hod. imisního limitu (50 µg/m<sup>3</sup>/24 hodin) bylo v roce 2016 naměřeno na 20 stanicích (17 % měřících stanic z celkového počtu 115 hodnocených). Roční imisní limit (40 µg/m<sup>3</sup>/rok) byl překročen pouze na stanici Radvanice v Ostravě, kde byla zjištěna nejvyšší městská hodnota ročního aritmetického průměru - 41,1 µg/m<sup>3</sup> (SZÚ, 2017).

V jednotlivých typech městských lokalit se roční průměrná koncentrace PM<sub>10</sub> pohybovala na úrovni 21 µg/m<sup>3</sup> (26 µg/m<sup>3</sup> v Moravskoslezském kraji - dále MSK) v dopravou přímo nezatížených městských lokalitách; v rozsahu 18 až 29 µg/m<sup>3</sup> (až 34 µg/m<sup>3</sup> v MSK), v dopravně exponovaných místech, po 21 až 27 µg/m<sup>3</sup> (až 41 µg/m<sup>3</sup> v MSK) ročního průměru v průmyslem silně exponovaných lokalitách.

Světovou zdravotnickou organizací byla doporučená mezní průměrná koncentrace PM<sub>10</sub> v úrovni 20 µg/m<sup>3</sup>/rok překročena na 83 % z hodnocených 104 měřících stanic stejně jako v roce 2015; což lze hodnotit, při srovnání s hodnotami měřenými v letech 2012 až 2014 (90 %) hodnotit jako mírné snížení zátěže. Vývoj zátěže prostředí aerosolovými částicemi frakce PM<sub>10</sub> v sídlech má však v posledních 10 letech charakter „neklesajícího trendu“.

Roční průměrné koncentrace na republikových a regionálních emisně přímo nezatížených pozadových stanicích ČHMÚ (Jizerka, Košetice, Rudolice v Horách a Jeseník) se pohybovaly v rozmezí 7 až 19 µg/m<sup>3</sup>/rok (aritmetický průměr 13 µg/m<sup>3</sup>), hodnota 24hod. koncentrace 50 µg/m<sup>3</sup> byla překročena pouze jednou na stanici v Košetících a dvakrát na stanici v Jeseníku (SZÚ, 2017).

Do zpracování hodnot suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub> bylo v roce 2016 zahrnuto celkem 59 stanic. Roční limit 25 µg/m<sup>3</sup> byl překročen na 8 městských stanicích v

Moravskoslezském kraji (v Karviné, v Ostravě, Českém Těšíně, Havířově, Rychvaldu a ve Věřňovicích).

Hodnota  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ročního průměru, doporučená WHO jako mezní, byla překročena na všech měřicích stanicích včetně republikové pozadové stanice v Košetcích ( $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Podíl suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{2,5}$  ve frakci  $\text{PM}_{10}$  se pohyboval od 64 % (stanice v Brně) po 89 % (stanice v Opavě). Tento poměr je primárně dán složením spolupůsobících zdrojů, ale zároveň vykazuje významnou sezónní závislost s vyššími hodnotami podílu frakce  $\text{PM}_{2,5}$  v topné sezóně. V období 2007 až 2015 se průměrná hodnota podílu  $\text{PM}_{2,5}/\text{PM}_{10}$  pohybovala mezi 72 až 76 %. V roce 2016 narostl tento podíl o necelé 3 %, ze 75 % v roce 2015 na 77,9 % v roce 2016 (SZÚ, 2017).

Z měření vnitřního prostředí bytů (SZÚ, 2004) z období červen 2003 až únor 2004 vyplývá, že u suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{10}$  se průměrné hodnoty koncentrací v obytných prostorách pohybují na hranici  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , v závislosti na životním stylu a dalších okolnostech však mohou být v bytech naměřeny i významně vyšší hodnoty (např. při kouření cigaret).

Prašný aerosol může mít rozmanité rizikové vlastnosti, v reálných podmínkách působí jako součást komplexní směsi znečišťujících látek v ovzduší s různými účinky. Na tuhé částice se mohou adsorbovat některé reaktivní komponenty (např. polycyklické aromatické uhlovodíky, těžké kovy, aj.).

Důležitým parametrem tuhých částic je (z hlediska průniku a depozice v dýchacím systému) jejich velikost. Tzv.  $\text{PM}_{10}$  je torakální frakce s aerodynamickým průměrem částic do  $10 \mu\text{m}$ , která proniká do spodních dýchacích cest a  $\text{PM}_{2,5}$  zahrnuje jemnější respirabilní podíl s aerodynamickým průměrem do  $2,5 \mu\text{m}$  pronikající až do plicních sklípků.

Jemná frakce částic do  $2,5 \mu\text{m}$  je do značné míry rozpustná, má často kyselý charakter a obsahuje sekundárně vzniklé aerosoly (kondenzáty plynů, částice ze spalování fosilních paliv a pohonných hmot, kondenzované organické či kovové páry). Dále mohou obsahovat těžké kovy či uhlíkaté látky a jejich soli (především sulfáty a nitráty).

Jemné částice jsou transportovány do velkých vzdáleností (až několik stovek kilometrů) od zdroje těchto látek a snadno pronikají do vnitřního prostředí budov. Hrubší částice bývají zásaditého charakteru, méně rozpustné. Vzhledem k velikosti částic poměrně rychle sedimentují a jsou transportovány asi do vzdálenosti několika kilometrů. Vznikají např. během zemních prací při stavbách, při demolicích objektů, těžbě zemních hmot, v důsledku sekundární prašnosti při dopravě na neuzpevněných a prašných cestách apod.

Prašný aerosol může způsobovat podráždění sliznice a negativně ovlivňovat funkci i kvalitu řasinkového epitelu v horních cestách dýchacích, snižovat samočistící schopnosti a obranyschopnost dýchacího systému a tím vyvolat vhodné podmínky pro vznik bakteriálních či virových respiračních infekcí.

Krátkodobé zvýšení denních koncentrací suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{10}$  se podílí na nárůstu celkové nemocnosti i úmrtnosti (zejména na onemocnění srdce a cév) a kojenecké úmrtnosti. Bylo zaznamenáno zvýšení respiračních symptomů jako výskytu kašle a ztíženého dýchání, změny plicních funkcí.

Akutní zánětlivé změny mohou přejít do chronické fáze za vzniku chronické bronchitidy s následným poškozením oběhového systému. Citlivými skupinami populace jsou zejména děti, staří lidé a lidé s dýchacími obtížemi a onemocněním cévního systému, kuřáci, aj.

Dlouhodobě zvýšené koncentrace mohou způsobit snížení plicních funkcí u dospělých i dětské části populace, zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího systému a výskyt symptomů chronického zánětu průdušek. Také mohou mít za následek zkrácení délky života zejména z

důvodu vyšší úmrtnosti na onemocnění související se srdcem a cévním systémem (především u starých a nemocných osob) a respirační nemoci včetně rakoviny plic.

U současného působení částic prašného aerosolu a SO<sub>2</sub> se předpokládá vzájemně potencující účinek. V mnoha epidemiologických studiích byl potvrzen vztah mezi vyšší prašného aerosolu a koncentrací oxidu siřičitého a snížením plicních funkcí, zvýšením výskytu respiračních onemocnění a předčasně úmrtnosti u starých lidí a chronicky nemocných jedinců.

Prašný aerosol má účinky, které nelze přesně specifikovat a popsat, u této škodliviny nebyly stanoveny referenční dávky a koncentrace. Dle WHO (2000, 2005) nelze na základě stávajících znalostí stanovit bezpečnou prahovou koncentraci v ovzduší. Citlivost jedinců v populaci vykazuje velkou variabilitu.

U celkové úmrtnosti u dospělých osob (nad 30 let) se předpokládalo její zvýšení průměrně o 6 % (2–11 %) spojené se změnou dlouhodobé koncentrace suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup>. Platnost vztahu byla uvedena přibližně od 10 µg/m<sup>3</sup> průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>. (Tento vztah byl také modifikován na prašný aerosol frakce PM<sub>10</sub> – pro navýšení roční koncentrace o 10 µg/m<sup>3</sup> se očekává zvýšení celkové úmrtnosti exponované populace o 3 %.)

V roce 2005 WHO aktualizovala některé dříve uvedené poznatky a pro odvození vztahů využila studie, kde byly indikátorem suspendované částice frakce PM<sub>2,5</sub>. Byly zde stanoveny směrné hodnoty a přechodné (prozatímní) cíle, výstupy jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 2: Směrné hodnoty kvality ovzduší a přechodné cíle (WHO, 2005)**

Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic			
přechodné cíle, směrné hodnoty	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	základ pro vybranou úroveň znečištění
přechodný cíl 1 (interim target IT-1)	70	35	hladiny koncentrací, které jsou spojeny s 15 % zvýšenou dlouhodobou úmrtností než při splnění AQG
přechodný cíl 2 (interim target IT-2)	50	25	koncentrace, které představují, s jinými zdravotními přínosy o cca 6 % (2-11%) nižší riziko předčasné úmrtnosti ve srovnání s WHO-IT1
přechodný cíl 3 (interim target IT-3)	30	15	hladiny představující (s dalšími zdravotními přínosy) snížení rizika úmrtnosti o cca 6 % v porovnání s WHO-IT2
<b>Směrná hodnota WHO Air Quality Guidelines</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	tyto koncentrace představují nejnižší hladiny, při kterých se s více než 95% spolehlivostí zvyšuje celková, kardiopulmonární a plicní nádorová úmrtnost vyvolaná expozicí PM <sub>2,5</sub> ; upřednostňuje se užití AQG pro PM <sub>2,5</sub>
Průměrné 24 hodinové koncentrace suspendovaných částic			
přechodné cíle, směrné hodnoty	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	základ pro vybranou úroveň znečištění
přechodný cíl 1 (interim target IT-1)	150	75	založeno na publikovaném rizikovém koeficientu z multicentrických studií a metaanalýz (cca 5% nárůst krátkodobé úmrtnosti oproti směrným hodnotám)
přechodný cíl 2 (interim target IT-2)**	100	50	založeno na publikovaném rizikovém koeficientu z multicentrických studií a metaanalýz (cca 2,5% nárůst krátkodobé úmrtnosti oproti směrným hodnotám)

Průměrné 24 hodinové koncentrace suspendovaných částic			
přechodné cíle, směrné hodnoty	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	základ pro vybranou úroveň znečištění
přechodný cíl 3 (interim target IT-3)***	75	37,5	založeno na publikovaném rizikovém koeficientu z multicentrických studií a metaanalýz (cca 1,2% nárůst krátkodobé úmrtnosti oproti směrným hodnotám)
Směrná hodnota WHO Air Quality Guidelines	50	25	založeno na poměru mezi 24hodinovými a ročními hladinami prašného aerosolu

**Vysvětlivky:**

\* dle ACS studie - American Cancer Society Study; Pope et al., 2002

\*\* 99. percentil (3 dny/rok),

\*\*\* založený na směrných hodnotách pro roční průměrné koncentrace; konkrétní hodnota závisí na frekvenci distribuce denních průměrů

Dále WHO (2006) uvedla kvantitativní vztahy mezi expozicí koncentracím prašného aerosolu a účinkem vyjádřeným výskytem vybraných zdravotních ukazatelů. Je udáván počet nových případů bronchitidy, hospitalizací či počet dnů nebo událostí s určitými negativními zdravotními projevy na počet obyvatel určité věkové skupiny, vztaženo na 10 µg/m<sup>3</sup> průměrné roční koncentrace PM (PM<sub>10</sub> či PM<sub>2,5</sub>).

Vztahy expozice a účinku zohledňující průměrný výskyt hodnocených zdravotních ukazatelů publikované v rámci programu WHO CAFE - *Clean Air for Europe* (Hurley, 2005) byly v roce 2013 aktualizovány ve výstupech projektu WHO (2013) s názvem HRAPIE - *Health risks of air pollution in Europe*.

Jako ukazatel expozice jsou používány průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> nebo PM<sub>10</sub>, s tím, že se předpokládá, že je tak zohledněna i větší část účinků krátkodobých výkyvů imisních koncentrací i účinků některých souběžně působících plynných škodlivin (zejména oxidu dusičitého). Vztahy jsou vyjádřeny pomocí relativního rizika (RR), které odpovídá expozici 10 µg/m<sup>3</sup> průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, resp. PM<sub>2,5</sub>.

Relativní riziko úmrtnosti u exponovaných dospělých osob (nad 30 let) v závislosti na zvýšení průměrných ročních koncentrací frakce PM<sub>2,5</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup> bylo vyčísleno ve výši 1,062 (95% CI 1,040 - 1,083), tj. zvýšení celkové úmrtnosti o 6,2 %.

Níže jsou uvedeny další vybrané vztahy (WHO, 2013) pro ukazatele účinků dlouhodobé expozice znečištění ovzduší (incidence (nové případy) chronické bronchitidy u dospělé populace, prevalence bronchitidy u dětí) a pro ukazatele krátkodobých výkyvů expozice (hospitalizace pro kardiovaskulární a respirační onemocnění, dny s omezenou aktivitou ze zdravotních důvodů (RADs) a incidence astmatických symptomů u astmatických dětí).

Pro frakci PM<sub>2,5</sub> byly vyčísleny hodnoty relativního rizika u následujících ukazatelů:

- hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění: RR 1,0091 (95% CI 1,0017-1,0166),
- hospitalizace pro respirační onemocnění: RR 1,019 (95% CI 0,9982-1,0402),
- dny s omezenou aktivitou (RADs) vztažené na celou populaci: RR 1,047 (95% CI 1,042-1,053).

Pro frakci PM<sub>10</sub> byly uvedeny následující hodnoty relativního rizika u vybraných ukazatelů:

- incidence chronické bronchitidy u dospělých (osoby starší 18 let): RR 1,117 (95% CI 1,040-1,189),
- prevalence bronchitidy u dětí ve věku 6 až 12 let: RR 1,08 (95% CI 0,98-1,19),
- incidence astmatických symptomů u astmatických dětí ve věku 5 až 19 let: RR 1,028 (95% CI 1,006-1,051).



V roce 2013 zařadila Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC - *International Agency for Research of Cancer*) směs látek působících znečištění venkovního ovzduší mezi lidské karcinogeny skupiny 1 s dostatečně prokázanými účinky expozice znečištěnému ovzduší pro vznik rakoviny plic. Aerosolové částice PM tvořící hlavní součást znečištění venkovního ovzduší, byly také zařazeny mezi prokázané lidské karcinogeny skupiny 1.

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit pro suspendované částice PM<sub>10</sub> v úrovni 40 µg/m<sup>3</sup> - roční průměrná koncentrace a hodnota 50 µg/m<sup>3</sup> pro 24 hod. (ta nesmí být překročena více jak 35krát za rok). Imisní limit pro suspendované částice PM<sub>2,5</sub> je 20 µg/m<sup>3</sup> - roční průměrná koncentrace.

### **OXIDY DUSÍKU - NO<sub>x</sub>, OXID DUSIČITÝ - NO<sub>2</sub>**

Jako oxidy dusíku se označuje směs vyšších oxidů dusíku, zejména oxidu dusnatého a dusičitého, přičemž za normálních teplot oxid dusičitý ve volné atmosféře převažuje. V rámci spalovacích procesů je převážně emitován oxid dusnatý (NO), který se oxiduje na oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>). Z hlediska toxicity a účinků na lidské zdraví je z této skupiny látek nejvýznamnější oxid dusičitý.

#### **Oxid dusičitý NO<sub>2</sub> (CAS 10102-44-0)**

Fyzikální údaje: Červenohnědý, štiplavě páchnoucí, silně oxidující, ve vodě rozpustný, nehořlavý plyn;

Molární hmotnost: 46,01 kg/kmol (1 mg/l = 532 ppm; 1 ppm = 1,88 mg/m<sup>3</sup>),

bod varu: 21,15 °C, bod tání: -10,2 °C.

Krátkodobé koncentrace oxidu dusičitého v ovzduší silně kolísají v závislosti na denní době, ročním období a meteorologických podmínkách. Přírodní pozadí - roční průměry koncentrací NO<sub>2</sub> se dle WHO (2000) pohybují v rozsahu 0,4–9,4 µg/m<sup>3</sup>. Venkovní ovzduší ve městech má roční průměrné hodnoty v rozmezí 20–90 µg/m<sup>3</sup> a hodinová maxima mezi 75 až 1015 µg/m<sup>3</sup>.

V rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí bylo zjištěno, že shodně s oxidem dusnatým i u oxidu dusičitého jsou vyšší měřené hodnoty primárně svázány s dopravou jako majoritním zdrojem a zvláště v městských celcích, kde se doprava kombinuje s dalšími zdroji (teplárny, výtopny a domácí vytápění), má znečištění ovzduší oxidem dusičitým v podstatě plošný charakter.

Roční aritmetické průměry oxidu dusičitého za rok 2016 (SZÚ, 2017) na pozadových stanicích nepřekročily 6 µg/m<sup>3</sup>, ve městech se v závislosti na intenzitě okolní dopravy pohybovaly v rozsahu od 16 µg/m<sup>3</sup> v emisně málo zatížených městských/předměstských lokalitách, mezi 20 až 30 µg/m<sup>3</sup> u dopravně středně zatížených stanic, až k 45 µg/m<sup>3</sup> v dopravně silně zatížených lokalitách. Nejvyšší hodnoty jsou měřeny na dopravních „hot spot“ stanicích (Praha, Ostrava, Brno a Ústí n/L), kde se roční střední koncentrace pohybovaly mezi 40 až 60 µg/m<sup>3</sup>.

Oxid dusičitý patří mezi sledované škodliviny i ve vnitřním prostředí budov, sloužících k pobytu lidí, kde se mohou v důsledku provozu neodvětrávaných spalovacích zařízení vyskytovat koncentrace značně vyšší než ve venkovním ovzduší. Úroveň expozice je zde dána hlavně používáním plynu k vaření a vytápění. Během monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR (SZÚ, 2004) bylo v období červen 2003 – únor 2004 provedeno měření v cca 90 bytech a to u poloviny bytů v netopné sezóně (červen až září) i a druhé poloviny bytů v topné sezóně (listopad – únor) v pěti různých sídlech (Plzeň, Brno, Hradec Králové, Karviná, Ostrava). Průměrná koncentrace oxidu dusičitého zjištěná z tří hodinového měření ve sledovaných bytech nepřekračuje 20 µg/m<sup>3</sup>, 95% kvantil má hodnotu 45 µg/m<sup>3</sup>.

Cestou vstupu NO<sub>2</sub> do organismu jsou dýchací cesty. Při inhalaci může být absorbováno 80–90 % NO<sub>2</sub>, z toho významná část v nosohltanu. Oxid dusičitý dráždí a ovlivňuje dýchací funkce a snižuje odolnost dýchacích cest a plic a zvyšuje riziko výskytu respiračních onemocnění a astmatických záchvatů.

Expozice oxidu dusičitému zřejmě souvisí i se zvýšením celkové, kardiovaskulární i respirační nemocnosti a úmrtnosti. Působení této látky na zdraví lidí je ale obtížné oddělit od účinků dalších současně působících látek (prašného aerosolu aj.).

Chronické působení může vyvolat vznik chronického zánětu spojivek, nosohltanu a průdušek. Střednědobé a dlouhodobé studie zvířat kromě toho ukazují významné morfologické, biochemické a imunologické změny.

Dle databáze HSDB může zdravý jedinec detekovat koncentrace oxidu dusičitého od 0,1 ppm – tj. 188 µg/m<sup>3</sup>, čichový práh (OT - Odor Threshold) je 2,0 mg/m<sup>3</sup>.

Hlavním účinkem krátkodobého působení vysokých koncentrací oxidu dusičitého je nárůst reaktivity dýchacích cest.

Při akutní expozici působí na zdravé osoby jen velmi vysoké koncentrace (1990 µg/m<sup>3</sup>). U citlivějších lidí (např. astmatiků, pacientů s chronickou obstrukční chorobou plic) se může projevovat respiračními symptomy, ovlivněním plicních funkcí, reaktivity dýchacích cest při nižších koncentracích. Za hodnotu LOAEL se považuje koncentrace 375–565 µg/m<sup>3</sup> (0,2–0,3 ppm), která u astmatiků při krátkodobé expozici indikuje malou cca 5% změnu plicních funkcí a zvyšuje reaktivitu dýchacích cest (WHO, 2000).

WHO (WHO, 2000) byla navržena míra bezpečnosti 50% (na základě statisticky signifikantního nárůstu odezvy zúžení průdušek při koncentraci 190 µg/m<sup>3</sup> a metaanalýzy, dle které mohou nastat změny reaktivity dýchacích cest i při koncentraci nižší než 380 µg/m<sup>3</sup>).

Na základě klinických dat a analýz činí směricová 1hodinová maximální imisní koncentrace NO<sub>2</sub> 200 µg/m<sup>3</sup>. (Při koncentraci kolem 400 µg/m<sup>3</sup> již byly malé účinky na plicní funkce u astmatiků pozorovány. Pokud by astmatici byli současně či postupně exponováni oxidu dusičitému a alergenům v ovzduší bude riziko přehnané odezvy alergenům vzrůstat. Při akutní hodinové expozici poloviční koncentraci, než je navržena směricová hodnota (100 µg/m<sup>3</sup>, 50 ppb), nebyly nepříznivé účinky v žádné studii zjištěny.)

Výsledky některých epidemiologických studií u dětí ukazují nárůst respiračních symptomů, délky jejich trvání a snížení plicních funkcí. U dětí ve věku 5 až 12 let dochází podle těchto epidemiologických studií k 20 % nárůstu rizika respiračních obtíží a onemocnění při každém zvýšení expozice o 28 µg/m<sup>3</sup> (dvoutýdenní průměr) při expozici v rozsahu dvoutýdenních průměrů 15–128 µg/m<sup>3</sup> nebo možná vyšší. Není však zřejmé, zda se zde neprojevují spíše krátkodobá maxima koncentrací než dvoutýdenní průměr (nebo pravděpodobně obojí). (U dospělých osob a dětí mladších 2 let nebyla pozorována žádná závislost mezi používáním plynových spotřebičů a změnami plicních funkcí.)

Epidemiologické studie dosud jednoznačně necharakterizovaly dlouhodobé (chronické) expozice a působení NO<sub>2</sub> na lidské zdraví. Z dostupných výstupů vyplývá nárůst respiračních efektů u dětí při dlouhodobé expozici NO<sub>2</sub> v rozsahu průměrné roční koncentrace 50 až 75 µg/m<sup>3</sup> a vyšší. WHO uvádí doporučenou hodnotu pro průměrnou roční imisní koncentraci v úrovni 40 µg/m<sup>3</sup>. V aktualizovaném vydání (WHO, 2005) jsou pro oxid dusičitý publikovány stejné směrné hodnoty (pro hodinovou maximální koncentraci 200 µg/m<sup>3</sup>, resp. pro roční koncentrace 40 µg/m<sup>3</sup>).

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit v úrovni  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - roční průměrná koncentrace a hodnota  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  jako hodinová koncentrace (ta nesmí být překročena více jak 18krát za rok).

### **OXID UHELNATÝ - CO (CAS 630-08-0)**

Fyzikální údaje: bezbarvý plyn bez zápachu a bez chuti, lehčí než vzduch, málo rozpustný ve vodě, rozpustný v ethanolu, methanolu a v ostatních organických rozpouštědlech.

Molární hmotnost:  $28,01 \text{ kg}/\text{kmol}$  ( $1 \text{ mg}/\text{m}^3 = 0,873 \text{ ppm}$ ;  $1 \text{ ppm} = 1,145 \text{ mg}/\text{m}^3$ ),  
bod varu:  $-191,5 \text{ }^\circ\text{C}$ , bod tání:  $-205 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Největším emisním zdrojem oxidu uhelnatého je nedokonalé spalování, např. v automobilech, v průmyslu, v teplárnách a ve spalovnách. Dále vzniká v některých průmyslových a biologických procesech.

Globální koncentrace přírodního pozadí oxidu uhelnatého v ovzduší jsou v rozsahu  $0,05$  až  $0,12 \text{ ppm}$  - tj.  $0,06$  až  $0,14 \text{ mg}/\text{m}^3$  (WHO, 2000). Koncentrace oxidu uhelnatého v ovzduší v městských oblastech závisí na intenzitě dopravy a na meteorologických podmínkách; mění se v závislosti na čase a na vzdálenosti od emisních zdrojů. Průměrná osmihodinová koncentrace bývá obvykle nižší než  $17 \text{ ppm}$  - tj.  $20 \text{ mg}/\text{m}^3$ . Příležitostně však byly zaznamenány maximální průměrné osmihodinové koncentrace až  $53 \text{ ppm}$  - tj.  $60 \text{ mg}/\text{m}^3$  (WHO, 2000).

Oxid uhelnatý vzniká hojně v interiérech ve spalovacích zařízeních bez odtahu a s omezeným přístupem vzduchu, zejména pokud se tato zařízení používají v málo větraných místnostech. Koncentrace v kuchyních se nejčastěji pohybovaly až do  $53 \text{ ppm}$  - tj.  $60 \text{ mg}/\text{m}^3$  (WHO, 2000). Důležitým zdrojem znečištění vnitřního ovzduší oxidem uhelnatým může být kouření tabáku.

Pozadové úrovně 8 hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého ve venkovním prostředí (ČHMÚ, 2017) se pohybovaly v roce 2017 na úrovni  $700 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{rok}$  (podle měření na stanici č. 1138 v Košetcích).

Oxid uhelnatý neproniká pokožkou, jedinou významnou expoziční cestou je inhalace. Reaguje s železem protohemu hemoglobinu za vzniku karboxyhemoglobinu (COHb). Afinita hemoglobinu k oxidu uhelnatému je vyšší než ke kyslíku. Oxid uhelnatý tvorbou karboxyhemoglobinu blokuje krevní barvivo a tím vyvolává dušení. Po dosažení ustáleného stavu je rozdělení oxidu uhelnatého určeno parciálním tlakem kyslíku a oxidu uhelnatého v orgánech a tkáních a rovněž různou afinitou ve vztahu k množství jednotlivých hemoproteinů.

Oxid uhelnatý je toxický. Hypoxie způsobená expozicí vysokým koncentracím oxidu uhelnatého vede k nedostatečné funkci citlivých orgánů a tkání, (mozek, srdce, aj.). V souvislosti s expozicí oxidu uhelnatému byly popsány také účinky neurologické a perinatální.

Při úrovních expozice oxidu uhelnatému ve venkovním prostředí se mohou projevit kardiovaskulární účinky (např. zhoršení symptomů anginy pectoris během fyzické zátěže). Za rizikovou skupinu jsou osoby s chronickou anginou pectoris. Dále je možné za citlivé skupiny populace považovat i těhotné ženy a malé děti, staré osoby, jedince s nemocemi dýchacího ústrojí a srdce, nemocné hematologickými chorobami (např. anemií), které snižují schopnost krve přenášet kyslík, osoby vystavené vysokým hladinám oxidu uhelnatého (např. při profesionální expozici).

Dle WHO (WHO, 2000) se u zdravých osob pohybují hladiny endogenní koncentrace karboxyhemoglobinu v krvi  $0,4$ – $1,5 \%$ . Během těhotenství se endogenní produkci zvyšují

hladiny karboxyhemoglobinu na 0,7–2,5%. U obecné populace nekuřáků jsou vzhledem k endogenní produkci a environmentální expozici průměrné koncentrace karboxyhemoglobinu okolo 0,5–1,5 %. Mezi pravděpodobně zvláště exponované osoby patří řidiči, dopravní nebo hlídkující policisté, zaměstnanci garáží, pracující v tunelech, požárníci, u kterých se mohou hladiny karboxyhemoglobinu pohybovat až do 5 %, u těžkých kuřáků cigaret pak až do 10%.

K ochraně nekuřácké populace, skupin osob ve středním věku a starších osob s latentními nebo dokumentovanými kardiovaskulárními příznaky a pro ochranu plodu u těhotných žen - nekuřáček by neměly koncentrace karboxyhemoglobinu v krvi překročit hladinu 2,5 %.

WHO navrhla následující směrné hodnoty pro časově vážené průměrné expozice tak, aby koncentrace karboxyhemoglobinu nepřesahovaly u nekuřáků 2,5%: koncentrace 100 mg/m<sup>3</sup> (90 ppm) pro 15 minut, koncentrace 60 mg/m<sup>3</sup> (50 ppm) pro 30 minut, koncentrace 30 mg/m<sup>3</sup> (25 ppm) pro 60 minut, koncentrace 10 mg/m<sup>3</sup> (10 ppm) pro 8 hodin.

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit v úrovni 10 000 µg/m<sup>3</sup> – jako maximální 8 hod. klouzavý průměr.

### **TĚKAVÉ ORGANICKÉ LÁTKY**

Pro těkavé organické látky se obvykle užívá zkratka VOC (*volatile organic compounds*). Pro vymezení skupiny těkavých organických látek existují různé definice. Nejčastěji je používáno tzv. nemetanové pojetí: VOC jsou všechny organické sloučeniny antropogenního původu, jiné než metan, které jsou schopné vytvářet fotochemické oxidanty reakcí s oxidy dusíku v přítomnosti slunečního záření (přibližně 90 látek).

Dle jiné je možné za VOC označit takové látky, které vykazují tenzi nasycených par při 20 °C rovnu nebo vyšší než 133,3 Pa. Lze sem zařadit obecně uhlovodíky a jejich deriváty: alkany a alkeny do maximálního počtu atomů uhlíku 11, aromáty s 10 a méně uhlíkovými atomy, alkoholy s 6 a méně uhlíkovými atomy, aldehydy a ketony s 8 a méně atomy uhlíku, monokarboxylové kyseliny s 5 a méně uhlíkovými atomy, estery, ethery a aminy do 9 atomů uhlíku a heterocyklické N-sloučeniny s 11a méně uhlíkovými atomy.

VOC jsou do ovzduší emitovány zejména při používání barev a rozpouštědel, spalování paliv a pohonných hmot, skladování a distribuci benzínu, výrobě a zpracování chemických produktů. Zdrojem těkavých organických látek ve vnitřním prostředí mohou být použité materiály a zařízení budov (např. podlahové krytiny, koberce, použítá lepidla a nátěrové hmoty, nábytek a konstrukční materiály). Významným zdrojem VOC je také kouření.

Jsou to látky převážně hořlavé (mimo chlorovaných derivátů) a bezbarvé. Některé jsou bez zápachu, jiné mohou silně zapáchat (aromáty).

Tyto látky mohou mít přímý vliv na zdraví exponovaných osob nebo nepřímý - jsou hlavními prekurzory tvorby fotochemického smogu, tzn. že spolu s oxidy dusíku přispívají k tvorbě přízemního ozónu.

Jedná se o heterogenní skupinu látek, kterou nelze jednoduše toxikologicky charakterizovat. V této obsáhlé skupině jsou látky s relativně malým vlivem i látky významně působící na zdraví lidí. Obecně VOC mohou působit především dráždivě na sliznice očí a dýchacích cest.

Ve vysokých koncentracích (při profesionálních expozicích) mohou být neurotoxické, projevit se bolestí hlavy, ztrátou koordinace, narkotickými účinky aj. Mohou působit toxicky i na některé další orgány (nejčastěji ledviny, játra).

### **BENZEN (benzol, cyklohexatrien) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (CAS: 71-43-2)**

Fyzikální údaje: bezbarvá aromatická kapalina

Molární hmotnost (kg/kmol): 78,11 (1 mg/m<sup>3</sup> = 313 ppm; 1 ppm = 3,19 mg/m<sup>3</sup>)

Bod varu: 80,49; 80,09 °C; bod tání: 5,53 °C

Benzen je přímo uvolňován při nedokonalém spalování pohonných hmot (především u vozidel se zážehovým motorem) a dále vzniká uvolňováním z vyšších aromatických sloučenin. Významným zdrojem expozice ve vnitřním prostředí je tabákový kouř.

Průměrné koncentrace benzenu ve volném ovzduší se dle WHO (2000) v městských i venkovských oblastech v Evropě pohybují okolo 1 µg/m<sup>3</sup>, ojediněle v rozmezí 5–20 µg/m<sup>3</sup>. Vnitřní i venkovní hladiny benzenu v ovzduší jsou vyšší v blízkosti takových zdrojů emisí jako jsou např. čerpací stanice.

Při monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí (SZÚ, 2017) se úroveň znečištění ovzduší benzenem v roce 2016 pohybovala v rozmezí 0,7 až 3,3 µg/m<sup>3</sup>/rok, na pěti stanicích (v Moravskoslezském kraji) se roční průměr pohyboval mezi 2 až 3,3 µg/m<sup>3</sup>. Hodnota ročního aritmetického průměru na pozadových stanicích byla 0,6 µg/m<sup>3</sup>. Na městských stanicích nezatižených průmyslem a dopravou a v dopravně zatížených lokalitách se rozpětí ročních průměrů pohybovalo mezi 0,8 až 2,4 µg/m<sup>3</sup> se střední hodnotou 1,2–1,3 µg/m<sup>3</sup>/rok. V průmyslově zatížených lokalitách (chemický průmysl, metalurgie aj.) jsou dlouhodobě zjišťovány nejvyšší hodnoty v poměrně širokém rozmezí 0,7 až 3,3 µg/m<sup>3</sup>/rok.

Data potvrzují zásadní význam průmyslových výrob a sekundárně i dopravy (přes významné snížení obsahu benzenu v motorových benzínech) jako největších zdrojů těkavých organických látek a zvláště benzenu do ovzduší (SZÚ, 2017).

Do těla benzen proniká především při inhalační, méně při kožní expozici. Benzen má nízkou akutní toxicitu.

Při dlouhodobé expozici má vliv na imunitní systém (včetně poklesu T lymfocytů), snižuje odolnost těla vůči infekci, alergiím. Také má účinky hematotoxické. Ovlivňuje orgány krvetvorby - poškozují kostní dřeň a způsobuje změny buněčných krevních elementů. Vzácněji může nepříznivě působit i na játra, ledviny a další orgány. Početné studie demonstrují vztah mezi expozicí benzenem a výskytem různých typů leukémií, rakovinou krvetvorných orgánů, byly popsány nádory v nosní dutině, jater, prsu. Působení benzenu a eventuelně jeho metabolitů může vést ke vzniku chromozomálních aberací.

Dle některých autorů je benzen cítit již od koncentrace 1,5 ppm – tj. 4,79 mg/m<sup>3</sup>, další uvádí koncentraci 100 ppm – tj. 319 mg/m<sup>3</sup> (Marhold, 1986). Dle databáze HSDB je čichový práh OT (Odor Threshold) = 4,68 ppm (tj. cca 15 mg/m<sup>3</sup>).

US EPA - databáze IRIS uvádí pro benzen RfC = 0,03 mg/m<sup>3</sup> = 30 µg/m<sup>3</sup> pro nekarcinogenní účinky (sledovaným efektem byl úbytek množství lymfocytů). Referenční koncentrace byla odvozena z profesní inhalační studie.

ATSDR (Agency for toxic substances and disease registry) stanovila MRL (Minimal Risk Level) pro chronickou inhalační expozici benzenem - nekarcinogenní účinky 0,003 ppm, tj. 9,57 µg/m<sup>3</sup> (imunologické efekty).

OEHHA (Office for Environmental Health Hazard Assessment) US EPA California stanovila pro inhalační expozici referenční hladinu REL pro chronický účinek i pro 8-hodinovou expozici v úrovni 3 µg/m<sup>3</sup> a pro akutní působení v úrovni hodiny 27 µg/m<sup>3</sup>. Sledovány byly účinky na hematopoetický a imunitní systém, vývoj.

Podle klasifikace IARC je benzen prokázaným lidským karcinogenem (skupina 1).

Doporučovaná hodnota jednotky rakovinového rizika (UR) pro koncentraci  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  v ovzduší dle WHO (2000) je:  $6 \cdot 10^{-5} = 0,000006$  (geometrický průměr z rozsahu hodnot  $4,4$  až  $7,5 \cdot 10^{-6}$ ). (Jednotka karcinogenního rizika vyjadřuje kvantitativní odhad rizika obecné karcinogenní odpovědi a znamená zvýšení rizika nádorového onemocnění při celoživotní expozici jednotkové koncentraci látky v ovzduší.) Sledovaným parametrem byl výskyt leukémie u profesionálně exponovaných pracovníků. V těchto studiích byly osoby exponovány koncentracím o několik řádů vyšším, než se mohou vyskytovat ve venkovním ovzduší. Je možné, že extrapolace do oblasti nižších koncentrací neodpovídá reálné křivce účinnosti, uvedená hodnota je proto považována spíše za horní mez odhadu rizika.

Úrovní rizika  $1 \cdot 10^{-6}$  (jeden případ onemocnění na milion celoživotně exponovaných osob) odpovídá koncentrace benzenu v úrovni  $0,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dle US EPA – databáze IRIS je jednotka karcinogenního rizika pro inhalační expozici (IUR) rovna rozmezí  $2,2$ – $7,8 \cdot 10^{-6}$  (tj.  $0,0000022$  až  $0,0000078$ ). Přijatelné úrovní rizika ( $1 \cdot 10^{-6}$ ) odpovídá referenční koncentrace v ovzduší  $0,13$ – $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dle US EPA, databáze Risk – Based Concentration Table je pro benzen ve venkovním ovzduší (obytné zóny) uváděna hodnota referenční koncentrace v ovzduší  $0,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (odpovídající úrovní karcinogenního rizika  $10^{-6}$ ).

OEHHA (Office for Environmental Health Hazard Assessment) US EPA California stanovila pro benzen jednotku karcinogenního rizika pro inhalační expozici v úrovni  $2,9 \cdot 10^{-5} (\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3})^{-1}$ .

RIVM stanovila pro inhalační expozici benzenu koncentraci v ovzduší  $0,00002 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je stanoven imisní limit v úrovni pro benzen v úrovni  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - roční průměrná koncentrace.

### **BENZO(A)PYREN** (benzo[def]chrysen) $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ (CAS 50-32-8)

Fyzikální údaje: za normálních podmínek jsou tuhé látky, bílé nebo světle žluté plátky nebo jehlice

Molární hmotnost (kg/kmol):  $252,30$  (faktor přepočtu na ppm =  $0,097$ )

Bod varu:  $500 (495)^\circ\text{C}$ , bod tání:  $179 - 179,3^\circ\text{C}$

Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v ovzduší jsou dle WHO (2000) běžné ve většině evropských městských oblastech v rozsahu  $1 - 10 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Hladiny benzo(a)pyrenu v ovzduší ve venkovských oblastech dosahují hodnot menších než  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Ze Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR (SZÚ, 2017) vyplývá, že v roce 2016 byla hodnota ročního aritmetického průměru na pozadových stanicích  $0,4$  až  $0,5 \text{ ng}/\text{m}^3$  a zároveň se zde hmotnostní koncentrace v zimním období pohybovaly v jednotkách  $\text{ng}/\text{m}^3$ , to už je srovnatelné s úrovní zátěže v některých městských lokalitách.

Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu se v městských lokalitách nezatížených průmyslovými zdroji a dopravou pohybovaly v rozpětí mezi  $0,5$  až  $3,3 \text{ ng}/\text{m}^3$ , se střední hodnotou  $1,46 \text{ ng}/\text{m}^3$ . V dopravně zatížených lokalitách se hodnoty v letním období pohybovaly pod hranicí  $0,1 \text{ ng}/\text{m}^3$ , roční střední hodnota pro tento typ lokalit byla  $1,56 \text{ ng}/\text{m}^3$ . V průmyslově exponovaných lokalitách (chemický průmysl, metalurgie atp.), především v Ostravsko – karvinské pánvi, byly roční střední hodnoty dvou a vícenásobně vyšší ( $1,3$  až  $9 \text{ ng}/\text{m}^3$ ). Navíc jsou zde doprovázeny zimními 24hod. maximy v řádu desítek  $\text{ng}/\text{m}^3$ . V letním období se tam měřené hodnoty pohybovaly nejčastěji od  $0,1$  do  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ ; výjimkou jsou dvě stanice v okolí průmyslového komplexu ArcelorMittal v Radvanicích-Bartovicích s výskytem vyšších hodnot benzo(a)pyrenu. Střední roční hodnota v roce 2016 pro kategorii městských lokalit ovlivněných průmyslem byla odhadnuta na  $3,4 \text{ ng}/\text{m}^3$  (SZÚ, 2017).

Význam malých energetických zdrojů a dálkového transportu na republikové požadové stanici v Košeticích dokládají řádové rozdíly mezi sezónami s vyššími hodnotami měřenými v topné a v přechodné sezóně. Na městské středně dopravně zatížené stanici v Praze 10 klesly roční průměry z 2,5 ng/m<sup>3</sup> v roce 2006 na 0,71 ng/m<sup>3</sup> v roce 2015. Pokles je pozorovatelný zvláště v topné a přechodné sezóně. Přestože hodnoty měřené v netopné sezóně jsou srovnatelné s hodnotami v Košeticích, v přechodné a topné sezóně byly více než dvojnásobné. Na stanicích reprezentujících různou úroveň průmyslové zátěže v Moravskoslezském kraji, tj. v Karviné (městská stanice) a v Ostravě-Radvanicích (stanice v emisní vlečce ArcelorMittal) neklesají ani v netopné sezóně koncentrace pod 0,5 ng/m<sup>3</sup> a v topné sezóně dosahovaly desítek ng/m<sup>3</sup>.

V roce 2016 byla hodnota imisního limitu pro benzo(a)pyren (1 ng/m<sup>3</sup>/rok) překročena na 31 z 41 (76%) do zpracování zahrnutých stanic (SZÚ, 2017).

Z porovnání imisních charakteristik stanic umístěných v jednotlivých typech městských lokalit vyplývá, že se jedná vždy o kombinaci vlivu dvou hlavních zdrojů emisí polycyklických aromatických uhlovodíků (domácí topeniště a doprava), kdy se emise z liniových zdrojů sčítají s městským pozadím ovlivňovaným lokálními malými zdroji. Specifickým případem je průmyslem a starou zátěží exponovaná ostravsko-karvinská aglomerace, kde se k obvyklým zdrojům (doprava a lokální zdroje) přidávají jako majoritní velké průmyslové celky a dálkový transport.

V centrech městských celků a aglomerací lze zátěž z dopravy charakterizovat jako plošnou, rozdíly mezi málo a významně exponovanými lokalitami jsou minimální. Domácí topeniště se prosazují hlavně v okrajových částech měst a v místech s významným podílem spalování fosilních paliv. Tyto lokality se vyznačují vyššími koncentracemi v topném období a hodnotami pod mezí detekce v období netopném.

Pro zimní období je charakteristický výskyt epizod vyšších hodnot, a to jak pro zvýšené požadavky na energetické (i malé) zdroje na pevná paliva, tak i proto, že jejich odstraňování fyzikálně-chemickými procesy v atmosféře probíhá mnohem pomaleji. (SZÚ, 2016 a 2017).

Ve vysokých koncentracích převyšujících běžné pracovní expozice je dráždivý. Benzo(a)pyren dráždí pokožku, byly popsány chronické poruchy kůže, hyperpigmentace a fotosensitivita, premaligní a maligní léze. Může dráždit také dýchací cesty a oči. Dále byly u profesionálních expozic těkavým látkám z dehtu pozorována poškození či poruchy funkce ústní dutiny, dýchacích cest, močového měchýře a ledvin. Expozice touto látkou také představuje významné riziko pro vyvíjející plod, je popisována také reprodukční toxicita. Může být přenášen do těla kojených dětí mateřským mlékem.

Některé studie nově poukazují také na vliv polycyklických aromatických uhlovodíků obsažených v jemné frakci suspendovaných částic v ovzduší a to zejména ve vztahu k nepříznivému ovlivnění nitroděložního i pozdějšího vývoje u dětí.

Benzo(a)pyren patří mezi látky karcinogenní, mutagenní. Benzo(a)pyren je prekarcinogenem - vlivem savčího biotransformačního systému může dojít k přeměně na silně reaktivní alkylační činidlo - reaktivní elektrofilní intermediáty, které pak reagují s makromolekulami buněk (především proteiny a DNA).

Podle klasifikace IARC je benzo(a)pyren prokázaným lidským karcinogenem (skupina 1).

Hodnota jednotky rakovinového rizika (UR) pro koncentraci 1 ng/m<sup>3</sup> v ovzduší dle WHO (2000) pro benzo(a)pyren jako indikátor PAU (inhalační expozice) je: 8,7.10<sup>-5</sup>. Tato hodnota byla stanovena na základě studie, ve kterých byla sledována rakovina plic u profesionálně exponovaných pracovníků v koksárně.

Dle WHO je pro úroveň karcinogenního rizika 10<sup>-6</sup> (tj. jeden případ onemocnění rakovinou

na 1 milión celoživotně exponovaných osob) uvedena koncentrace  $0,012 \text{ ng/m}^3$  – tj.  $0,000\ 012 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . (Pro úroveň karcinogenního rizika  $10^{-5}$  je uváděna koncentrace  $0,12 \text{ ng/m}^3$  – tj.  $0,00012 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  a pro úroveň karcinogenního rizika  $10^{-4}$  pak  $1,2 \text{ ng/m}^3$  – tj.  $0,0012 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ .)

OEHHA (Office for Environmental Health Hazard Assessment) US EPA California stanovila pro benzo(a)pyren jednotku karcinogenního rizika pro inhalační expozici v úrovni  $1,1 \cdot 10^{-3} (\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3})^{-1}$ . V databázi RBC Table (US EPA) je uvedena stejná hodnota jednotky karcinogenního rizika, screeningová hladina pro venkovní ovzduší odpovídající úrovni karcinogenního rizika  $10^{-6}$  v obytné zóně je  $9,2 \cdot 10^{-4} \text{ } \mu\text{g/m}^3$ .

V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, je uveden imisní limit pro benzo(a)pyren stanovený jako roční aritmetický průměr  $1 \text{ ng/m}^3$ .

### **III. 4. Hodnocení inhalační expozice**

Hodnocení inhalační expozice vychází z rozptylové studie, resp. výstupů imisního disperzního modelu SYMOS. Byly využity zjištěné příspěvky z provozu výroby a potisku kabelů a navazující obslužné dopravy k imisním koncentracím suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ , oxidu dusičitého ( $\text{NO}_2$ ), oxidu uhelnatého ( $\text{CO}$ ), benzenu a benzo(a)pyrenu. V rámci modelových výpočtů byly vyčísleny i imisní příspěvky těkavých organických látek vyjádřených jako VOC.

Imisní příspěvky (maximální a roční) byly vypočteny v zájmovém území o rozloze  $6500 \times 3100$  metrů a v rozptylové studii jsou prezentovány v grafické podobě - v husté geometrické síti referenčních bodů formou izolinií. Dále bylo vyčísleno předpokládané nejvyšší imisní zatížení u vybrané obytné zástavby ve městě Velké Meziříčí a v obci Oslavice. Body byly situovány na fasádách obydlí objektů, v případě bodu č. 4 jde o venkovní sportovní areál u ZŠ Velké Meziříčí, Školní. Referenční body byly umístěny do výšky 1,5 m (dýchací zóna člověka), bod č. 3 (bytový dům) do výšky 9 m. (Pro jeden bod v PP Balinské údolí (bod č. 7) byla vypočtena také úroveň oxidů dusíku pro vyhodnocení vlivu na ekosystémy.)

Podrobnější informace o umístění referenčních bodů u obytné zástavby jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 3: Umístění vybraných referenčních bodů**

Ref. bod č.	Umístění (č.p.)	X (m)	Y (m)	Z (m)	Výška nad terénem (m)
1	Rodinný dům Oslavice 142	-640735	-1139410	492	1,5
2	Rodinný dům Oslavice 214	-640390	-1139640	486	1,5
3	Bytový dům Velké Meziříčí 2184	-640033	-1138961	481	9
4	Sport. areál u ZŠ Velké Meziříčí, Školní	-639877	-1139011	475	1,5
5	Rodinný dům Velké Meziříčí, Habrová 1	-639059	-1139125	430	1,5
6	Rodinný dům Velké Meziříčí, Karlov 49	-638161	-1139081	461	1,5

Vypočtené hodnoty maximálních imisních koncentrací škodlivin mohou být dosahovány při špatných rozptylových podmínkách za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace klesají. Ve skutečnosti se maximální hodnoty koncentrací mohou vyskytovat pouze několik dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.



Průměrné roční koncentrace imisí reprezentují hodnoty, kterých může být dosaženo při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší při respektování směru a četnosti proudění větru dle konkrétní větrné růžice.

Stávající stav v zájmovém území (tj. včetně vlivu stávajících provozů v průmyslové zóně) je prezentován dlouhodobou průměrnou úrovní znečištění v předemné lokalitě pro období 2012 až 2016 vycházející z map konstruovaných v síti 1x1 km (zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem) - podrobnější informace viz kapitola č. III. 2.

Výsledky modelových výpočtů reprezentujících příspěvky provozu záměru u vybrané obytné zástavby jsou shrnuty v tabulce č. 4 a 5.

**Tabulka č. 4:** Příspěvek záměru k imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM<sub>2,5</sub> a PM<sub>10</sub>, oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), oxid uhelnatého (CO)

bod	Imisní příspěvky záměru					
	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>		CO
	C <sub>max-24h</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>r</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>r</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>max-h</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>r</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>max-8h</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
1	0,063	0,0013	0,00034	0,0033	0,000019	0,033
2	0,029	0,0013	0,00033	0,0014	0,000018	0,018
3	0,016	0,0016	0,00041	0,0013	0,000024	0,009
4	0,019	0,0016	0,00042	0,0015	0,000025	0,010
5	0,026	0,0021	0,00054	0,0011	0,000026	0,017
6	0,257	0,0140	0,00362	0,0084	0,000128	0,144

**Tabulka č. 5:** Příspěvek záměru k imisní koncentraci benzenu, benzo(a)pyrenu (BaP) a těkavých organických látek (VOC)

bod	Imisní příspěvky záměru			
	BaP	Benzen	VOC	
	C <sub>r</sub> [ng/m <sup>3</sup> ]	C <sub>r</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>max-24h</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	C <sub>r</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
1	0,0000026	0,000002	25,97	0,558
2	0,0000025	0,000002	21,67	0,561
3	0,0000031	0,000002	14,12	0,402
4	0,0000032	0,000003	11,27	0,396
5	0,0000040	0,000003	2,55	0,102
6	0,0000027	0,000002	4,17	0,082

Vysvětlivky k tabulce č. 4 a 5:

- C<sub>r</sub>                      *příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci znečišťující látky*
- C<sub>max-h</sub>                *maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím*
- C<sub>max-8 h</sub>              *maximální hodnota průměrných příspěvků k 8-hodinovým imisním koncentracím*
- C<sub>max-24 h</sub>             *maximální hodnota příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím*

### **III. 5. Charakterizace rizika**

Pro charakterizaci rizika se využívá přístup spočívající v rozdělení látek dle jejich účinků na prahové a bezprahové. U látek, které nejsou klasifikovány jako karcinogeny, se uvažuje s existencí prahové úrovně expozice, pod kterou se neočekává významný nežádoucí účinek (vlivem fyziologických adaptačních, detoxikačních a reparačních mechanismů organismu). Pro látky s prahovými účinky je stanovena přípustná (referenční) koncentrace nepoškozující zdraví.

Riziko nekarcinogenního vlivu je možné charakterizovat pomocí koeficientu nebezpečnosti HQ (*Hazard Quocient*), který se vyjadřuje jako poměr mezi zjištěnou expoziční a referenční koncentrací (MŽP, 2011):  $HQ = EC / RfC$ , kde EC je průměrná (vypočtená) expoziční koncentrace (např. v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a RfC je referenční inhalační koncentrace (např. v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Referenční koncentrace je hmotnostní koncentrace látky v ovzduší, která při expozici odpovídající hodnocenému intervalu pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví populace, včetně citlivých podskupin (staří a nemocní lidé, děti apod.).

Při současném působení více kontaminantů na stejný orgán nebo systém je možné předpokládat, že působí aditivně (pokud nejsou k dispozici údaje o jiných vztazích vzájemného ovlivňování). Míra rizika se pak vyjadřuje v podobě sumárního indexu nebezpečnosti HI (*Hazard Index*), který je součtem kvocientů HQ jednotlivých látek (MŽP, 2011). V případě, že koeficient nebezpečnosti HQ, resp. index nebezpečnosti (HI) dosahuje hodnoty menší než 1, neočekává se žádné významné riziko toxických účinků. (Z konzervativního hlediska se požaduje, aby byl HQ menší či roven 0,5.)

U některých škodlivin nejsou stanoveny referenční koncentrace - pro nízkou toxicitu škodliviny nebo pro nepřesně definovatelné působení na určité systémy. Pro hodnocení zdravotních rizik spojených s expozicí prašného aerosolu jsou využity publikované vztahy, které vychází z epidemiologických studií a vyjadřují závislost mezi koncentrací a výskytem různých zdravotních obtíží.

Při charakterizaci rizika genotoxického karcinogenního účinku látky se předpokládá, že neexistuje prahová úroveň expozice. Každá dávka je spojena s vzestupem pravděpodobnosti vzniku nádorového bujení; nulové riziko je při nulové expozici.

Pro karcinogenně působící látky je vyjádřena teoretická míra pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů pro jednotlivce nad běžný výskyt v populaci ILCR (*Individual Lifetime Cancer Risk*). Pravděpodobnost vychází ze vztahu  $ILCR = EC \times IUR$ , kde EC – průměrná expoziční koncentrace látky v ovzduší (resp. nejvyšší hodnota průměrné roční koncentrace zjištěná modelovým výpočtem rozptylové studie) a IUR je odpovídající jednotka karcinogenního rizika – inhalační, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při jednotkové celoživotní koncentraci.

Dle Ministerstva zdravotnictví ČR (MZ, 2005) je za přijatelné rozmezí karcinogenního rizika považována řádová úroveň pravděpodobnosti  $10^{-6}$  (tj. 1–9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob).

Je třeba doplnit, že přístup rozdělení na prahové a bezprahové působící látky je zjednodušující. Některé látky vykazují oba zmiňované účinky (např. benzen) a u některých jiných s karcinogenními účinky se diskutuje o existenci prahové hodnoty. Na základě principu předběžné opatření je ale i přes tyto skutečnosti u karcinogenů obecně doporučována aplikace přístupu bezprahového působení (Jiřík et Volf, 2011; Volf, 2002).

**Charakterizace rizika****SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE**

Hodnoty průměrných ročních imisních příspěvků suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> z provozu výroby a potisku kabelů, resp. navazující obslužné dopravy byly ve vybrané nejbližší obytné zástavbě vypočteny v úrovni 0,0013 až 0,0140 µg/m<sup>3</sup> u frakce PM<sub>10</sub> a v úrovni 0,00033 až 0,00362 µg/m<sup>3</sup> u frakce PM<sub>2,5</sub>.

Nejvyšší příspěvky k denní imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> byly v obytné zástavbě zjištěny v rozsahu 0,016 až 0,257 µg/m<sup>3</sup>. Vypočítané denní příspěvky představují maximální zjištěné hodnoty v rámci provedených výpočtů, které by mohly být teoreticky dosaženy za silných inverzí a slabého větru.

V současné době není možné přesně stanovit bezpečnou hranici, při které by již nedocházelo k negativním účinkům na lidské zdraví. WHO (2005) uvedlo pro suspendované částice přechodné cíle (IT-1, IT-2, IT-3) a směrné hodnoty pro roční a denní koncentrace (AQG). Směrná roční koncentrace činí 20 µg/m<sup>3</sup> pro frakci PM<sub>10</sub> a 10 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub>. Pro 99. percentil maximální denní imise činí směrná hodnota pro frakci PM<sub>10</sub> 50 µg/m<sup>3</sup> a pro PM<sub>2,5</sub> je stanovena v úrovni 25 µg/m<sup>3</sup>. (Jedná se tedy o přísnější hodnotu oproti hodnotě denních imisních limitů pro PM<sub>10</sub>, kde jde o 36. nejvyšší denní koncentraci.)

Pro hodnocení stávající dlouhodobé úrovně znečištění je možné vycházet z map úrovně znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem. Klouzavý průměr koncentrace za 5 kalendářních let (2012 – 2016) činil u nejbližší obytné zástavby u ročních průměrných imisních koncentrací částic frakce PM<sub>10</sub> 19 – 22,3 µg/m<sup>3</sup>. U frakce PM<sub>2,5</sub> byl průměr roční koncentrace 15,0 - 17,1 µg/m<sup>3</sup>. 36. nejvyšší hodnota 24-hodinové průměrné koncentrace PM<sub>10</sub> v kalendářním roce byla v úrovni 32,7 – 38,2 µg/m<sup>3</sup>. Roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> jsou vyšší než doporučené koncentrace AQG dle WHO, což je spojeno se zvýšenými zdravotními riziky.

Dle výstupů monitoringu imisních koncentrací v rámci celé České republiky lze zvýšeným koncentracím suspendovaných částic obecně přisuzovat plošný charakter. V současné době představuje zátěž obyvatel suspendovanými částicemi jeden z hlavních problémů v oblasti kvality venkovního ovzduší a ochrany veřejného zdraví. S výkyvy denních průměrných koncentrací suspendovaných částic je spojeno nepříznivé ovlivňování respirační nemoci a úmrtnosti exponovaných obyvatel (a to zejména citlivých skupin populace – děti, starší osoby a jedinci s onemocněním dýchacích cest).

Samotné vypočtené denní i roční imisní příspěvky suspendovaných částic z posuzovaného záměru nepřekračují doporučené koncentrace AQG dle WHO. Přesto (vzhledem k závažnosti účinků suspendovaných částic na zdraví) je nutné imisní příspěvky vyvolané provozem výrobního areálu minimalizovat důsledným dodržováním pracovních postupů a údržbou zařízení. Je potřeba se také zaměřit na snižování sekundární prašnosti.

Dále je pro doplnění vyčíslen počet předčasných úmrtí a počet let ztráty života (tzv. *YOLL – years of life lost*) vyvolaný znečištěním ovzduší suspendovanými částicemi. Jedná se ale pouze o teoretický odhad skutečného stavu vyčíslený na základě stávajících dostupných údajů a vztahů, který slouží pro porovnání předpokládané dlouhodobé imisní situace v lokalitě a aktivní varianty záměru, resp. demonstruje potenciální míru vlivu provozu posuzovaného záměru u populace osob žijících v okolí.

Pro odhad rizika dlouhodobé expozice suspendovaným částicím byly použity výstupy projektu HRAPIE (WHO, 2013), který uvádí funkce koncentrace a účinku pro aerosol, ozón a oxid dusičitý. Relativní riziko (RR) úmrtnosti u exponovaných dospělých osob (nad 30 let)

v závislosti na zvýšení průměrných ročních koncentrací frakce PM<sub>2,5</sub> o 10 µg/m<sup>3</sup> je pak vyčísleno ve výši 1,062 (95 % CI 1,040 - 1,083), tj. zvýšení celkové úmrtnosti o 6,2 %.

Pro výpočet byly použity údaje ze Zdravotnické ročenky kraje Vysočina za rok 2013 (ÚZIS ČR, 2014) – data týkající se věkové struktury obyvatel kraje a data pro vyhodnocení celkové úmrtnosti populace starší 30 let (vyjma úmrtí na vnější příčiny).

Celkový počet exponovaných osob v zájmovém území i s ohledem na příjezdové a odjezdové trasy nelze přesně stanovit. Výpočet byl proveden pro 698 osob v obci Oslavice (počet obyvatel s trvalým pobytem) a pro modelový počet 2500 osob v části dotčené lokality Velké Meziříčí.

Hodnocení počtu předčasných úmrtí bylo provedeno pro osoby 30-leté a starší.

Výpočet je pro porovnání velikosti vlivu záměru uveden pro imisní úroveň částic frakce PM<sub>2,5</sub> dle map úrovní znečištění ČHMÚ v rámci zvolené lokality a pro stav po zprovoznění záměru (daný součtem imisní úrovně dle map úrovní a vypočtených imisních příspěvků ze záměru).

Jsou hodnoceny změny imisní zátěže z antropogenních emisních zdrojů, tedy hodnoty nad přírodním pozadím (nad 5 µg/m<sup>3</sup> průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>).

Ukazatelem ovlivnění úmrtnosti je také počet let ztráty života (YOLL), který neudává teoretický počet postižených obyvatel, ale lépe kvantifikuje velikost tohoto účinku u celé exponované populace. Vztah pro chronickou mortalitu vyjádřený tímto ukazatelem je: 4E-04 let ztráty života na osobu, rok a 1 µg/m<sup>3</sup>, tj. u populace o velikosti 1 milion exponovaných osob se zvýšením průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> o 1 µg/m<sup>3</sup> po dobu jednoho roku se projeví jako celková ztráta 400 let života.

U imisní koncentrace frakce PM<sub>2,5</sub> je pro orientační výpočet také vyčíslena ve výši průměrné ztráty délky života o 0,22 dne na osobu a rok při zvýšení průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub> o 1 µg/m<sup>3</sup> (Leksell J., Rabl A., 2001). Tento vztah byl využit pro kvantitativní hodnocení v tabulce č. 6. Výsledky jsou zaokrouhlené.

**Tabulka č. 6:** Odhad počtu předčasných úmrtí v populaci a počet let ztráty života v závislosti na předpokládaném znečištění ovzduší imisemi PM<sub>2,5</sub>

Ukazatel	Oslavice			Velké Meziříčí		
	Imisní úroveň	Imisní úroveň + záměr	Imisní limit*	Imisní úroveň	Imisní úroveň + záměr	Imisní limit*
počet předčasných úmrtí (osoby 30 a více let)	<1	<1	<1	2	2	3
počet let ztráty života (YOLL)	4	4	8	18	18	30

\* PM<sub>2,5</sub> 25 µg/m<sup>3</sup>

Obecně se účinek znečištěného ovzduší předpokládá zejména u citlivých skupin populace (starší osoby, lidé s respiračními a kardiovaskulárními onemocněními).

V tabulce č. 6 je uveden odhad vlivu celkových koncentrací suspendovaných částic v ovzduší na počet předčasných úmrtí a na počet let ztráty života. Pro případ dlouhodobé průměrné imisní situace vyplývající z map znečištění a vypočtených příspěvků lze na základě výpočtu u hodnocené části populace (tj. u osob starších 30 let) žijící v okolí teoreticky předpokládat méně než jedno předčasné úmrtí za rok.

Počet let ztráty života byl počítán souhrnně pro celou modelovou populaci. Byly zjištěny průměrně 4 ztracené roky života v rámci celé exponované populace v lokalitě Oslavice a 18 ztracených let v rámci populace 2500 osob v části lokality Velké Meziříčí.

Podle provedeného výpočtu nedochází provozem hodnoceného provozu k hodnotitelné změně oproti stávající situaci.

Pro doplnění je uveden také výpočet pro imisní limit  $PM_{2,5}$ .

Další vztahy jsou vyjádřeny také pomocí relativního rizika (RR), které odpovídá expozici  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$ , resp.  $PM_{2,5}$  (viz popis vztahů v kapitole č. III. 3). Jako ukazatel účinků dlouhodobé expozice znečištění ovzduší u dospělé populace byla zvolena *incidence (nové případy) chronické bronchitis*, u dětí pak *prevalence bronchitis (počet dní s příznaky během roku)*. U ukazatele krátkodobých výkyvů expozice pak *hospitalizace pro kardiovaskulární a respirační onemocnění a incidence astmatických symptomů u astmatických dětí*.

Stejně jako u předchozího odhadu byl proveden teoretický výpočet pro dlouhodobou imisní úroveň dle map úrovní znečištění ČHMÚ a také pro vypočtené imisní příspěvky v součtu s imisní úrovní dle map úrovní a to pro porovnání velikosti vlivu provozu výroby a potisku kabelů, resp. navazující dopravy vzhledem ke stávající dlouhodobé úrovni imisí v posuzované lokalitě.

Jsou hodnoceny změny imisní zátěže z antropogenních emisních zdrojů, tedy hodnoty nad přírodním pozadím (nad  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$  a nad  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$ ).

Věkové složení obyvatelstva zájmové lokality bylo stanoveno na základě dat Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2016) pro okres Žďár nad Sázavou. Pro výpočet hospitalizací pro kardiovaskulární a respirační onemocnění byly použity údaje ze Zdravotnické ročenky Kraje Vysočina za rok 2013 (ÚZIS ČR, 2014), u dalších ukazatelů byly využity doporučené hodnoty uvedené v publikaci WHO (2013). Výsledky v tabulce č. 7 jsou zaokrouhlené.

**Tabulka č. 7:** Odhad výskytu vybraných ukazatelů nemocnosti v závislosti na předpokládaném znečištění ovzduší imisemi  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$

Ukazatele	Oslavice			Velké Meziříčí		
	Imisní úroveň	Imisní úroveň + záměr	Imisní limit*	Imisní úroveň	Imisní úroveň + záměr	Imisní limit*
Incidence chronické bronchitis u osob starších 18 let	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Prevalence bronchitis u dětí ve věku 6 až 12 let	215	215	680	997	998	2431
Hospitalizace pro kardiovaskulární onemocnění (celá populace)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Hospitalizace pro respirační onemocnění (celá populace)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Incidence astmatických symptomů u astmatických dětí ve věku 5 až 19 let	7	7	22	34	34	82

\*  $PM_{2,5}$   $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $PM_{10}$   $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Výpočty uvedené v tabulce č. 7 prezentují počet případů, událostí nebo dnů ve vztahu k hodnocené populaci či její části, který je možné připisovat znečištěnému ovzduší. Je třeba

*Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví: Draka Kabely – rozšíření výroby*

---

upozornit, že stejně jako v předchozím případě, se s ohledem na nejistoty spojené s tímto vyhodnocením, jedná pouze o teoretický odhad skutečného stavu.

Například v případě prevalence bronchitidy v části lokality Velké Meziříčí se u stávající situace jedná celkem o 997 dní s příznaky (pro celou část dětské populace ve věku 6 až 12 let), na jedno dítě pak průměrně 5,4 dnů s příznaky za rok.

V souvislosti s provozem Draka Kabely, resp. navazující dopravy se neočekává žádné významné navýšení oproti stávající situaci. Minimální navýšení je patrné jen u nejcitlivějších ukazatelů (prevalence bronchitidy) a to v řádu 1 dne na celou hodnocenou část populace dětí (tj. v případě prevalence bronchitidy v lokalitě Velké Meziříčí lze i s provozem posuzovaného záměru očekávat na jedno dítě průměrně také 5,4 dnů s příznaky za rok).

Pro porovnání je v tabulce uveden výpočet také pro povolenou hodnotu imisního limitu PM<sub>2,5</sub>, resp. PM<sub>10</sub>.

### **OXID DUSIČITÝ NO<sub>2</sub>**

Dle rozptylové studie lze po realizaci záměru očekávat příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím v nejbližší obytné zástavbě od 0,000018 do 0,000128 µg/m<sup>3</sup>.

Příspěvky záměru k hodinové imisní koncentraci NO<sub>2</sub> by za zhoršených rozptylových podmínek mohly u obytné zástavby dosahovat hodnot 0,0011 až 0,0084 µg/m<sup>3</sup>.

Dle map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem činil klouzavý průměr ročních koncentrací za předchozích 5 kalendářních let u obytné zástavby 9,8 až 24,1 µg/m<sup>3</sup>.

Z výsledků epidemiologických studií, jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, vyplývá, že se akutní účinky v podobě ovlivnění plicních funkcí a zvýšení reaktivity dýchacích cest projevují u zdravých osob při koncentraci nad 1990 µg/m<sup>3</sup>. U astmatiků byl pozorován vliv na plicní funkce při koncentracích 375–565 µg/m<sup>3</sup>. Zjištěné úrovně znečištění (pozadí) jsou nižší než koncentrace, při kterých byly pozorovány účinky na zdraví exponovaných osob.

WHO pro oxid dusičitý stanovila směrné hodnoty - pro hodinovou maximální koncentraci 200 µg/m<sup>3</sup>. U chronického účinku není možné jednoznačně stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici neměla prokazatelný nepříznivý účinek na zdraví, WHO uvádí směrnou hodnotu pro roční koncentraci 40 µg/m<sup>3</sup>.

Vypočtené imisní příspěvky (ani při započítání zjištěného ročního imisního pozadí) nepřekračují tyto doporučené hodnoty koncentrací.

### **OXID UHELNATÝ - CO**

Vypočtené imisní příspěvky k 8 hodinovým koncentracím oxidu uhelnatého v obytné zástavbě se pohybují v rozsahu 0,009 až 0,144 µg/m<sup>3</sup>.

K ochraně nekuřácké populace včetně citlivých skupin WHO navrhla směrnou hodnotu koncentrace pro časově váženou průměrnou expozici 8 hodin: 10 000 µg/m<sup>3</sup>. Nejvyšší hodnoty imisních příspěvků záměru jsou o 5 řádů nižší než doporučená směrná koncentrace dle WHO.

Přímo na dané lokalitě není prováděn monitoring, v mapách úrovní znečištění nejsou data pro oxid uhelnatý uvedena.

Pozadové úrovně 8 hodinových imisních koncentrací oxidu uhelnatého ve venkovním prostředí České republiky se v roce 2017 pohybovaly na úrovni 1000 µg/m<sup>3</sup> (podle měření na stanici č. 1138 v Košetcích). Na ostatních měřicích stanicích byly zjištěny 8 hodinové imisní koncentrace v rozsahu 1100 až 4400 µg/m<sup>3</sup>.

*strana 25 (celkem stran 33)*

Podle dlouhodobého monitoringu z let 2012 – 2016 z měřicí stanice ČHMÚ č. 1477 v Jihlavě, která je reprezentativní pro dotčenou lokalitu, činila průměrná roční koncentrace 302,9 až 374,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , maximální 8-hodinová imisní koncentrace se pohybovala v úrovni 857,0 až 1186,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Při předpokládané úrovni imisních koncentrací oxidu uhelnatého se neočekávají negativní vlivy na zdraví u exponovaných osob žijících v okolí posuzovaného areálu.

### TĚKAVÉ ORGANICKÉ LÁTKY - VOC

Zdrojem těkavých organických látek je technologie výroby kabelů zahrnující nanášení organických polymerů na povrch drátů a potisk kabelů.

Podle rozptylové studie lze předpokládat průměrné roční imisní příspěvky těkavých organických látek v nejbližší obytné zástavbě v rozmezí od 0,082 do 0,561  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Příspěvky k hodinové imisní koncentraci by za zhoršených rozptylových podmínek mohly dosahovat hodnot v rozsahu od 2,55 do 25,97  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Jedná se o úhrnnou koncentraci těkavých organických látek, nelze přesně stanovit zastoupení jednotlivých látek. Při autorizovaném měření škodlivin v pracovním ovzduší výrobní haly (protokol č. 5393/2017 ze dne 25.1.2017, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum akreditovaných laboratoří) byly u výrobních linek ve významnějších množstvích zjištěny následující těkavých organických látek: aceton, 2-butanon, benzíny, etanol, cyklohexanon a ve velmi malém množství také benzen.

V používaných přípravcích se vyskytují také xyleny a toluen.

Vypočtené úrovně imisních příspěvků ve venkovním ovzduší lze orientačně porovnat s dostupnými doporučenými referenčními hladinami některých výše uvedených látek.

Ministerstvo zdravotnictví České republiky (dále MZ ČR) v souvislosti s hodnocením a řízením zdravotních rizik uvádí referenční roční koncentraci pro **aceton** PK = 370  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro **sumu xylemů** PK = 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a pro **toluen** PK = 260  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (vydalo SZÚ, 2003).

Referenční hodnoty MZ ČR pro krátkodobou expozici acetonu, xylemů a toluenu nejsou k dispozici. ATSDR uvádí hladinu pro akutní působení pro aceton MRL = 60 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pro xyleny MRL = 8 600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a pro toluen MRL = 7 600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Pro 2-butanon a cyklohexanon MZ ČR referenční koncentraci neuvádí, ale jsou dostupné doporučené hodnoty jiných organizací:

V případě **2-butanonu** je doporučená referenční koncentrace pro chronické působení RfC = 5 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (databáze RBC Table, US EPA) a pro akutní působení v úrovni hodiny REL = 13 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (OEHHA, US EPA California).

Pro **cyklohexanon** je doporučená referenční koncentrace pro chronické působení 700  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (databáze RBC Table, US EPA).

Úrovně vypočtených hodinových i ročních imisních koncentrací VOC v obytné zástavbě jsou významně nižší než referenční koncentrace vybraných kontaminantů (shrnutí viz tabulka č. 8). Je třeba ale zdůraznit, že se jedná pouze o orientační srovnání. Vypočítané imisní příspěvky odrážejí úhrnnou koncentraci všech těkavých organických látek. Látky, pro které byly výše uvedeny referenční koncentrace, jsou obsaženy v používaných přípravcích pouze v určitém množství.

**Tabulka č. 8: Referenční koncentrace vybraných látek**

Látka	CAS	Chronická expozice		Akutní expozice	
		Referenční koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )	Imisní roční příspěvky VOC (µg/m <sup>3</sup> )	Referenční koncentrace (µg/m <sup>3</sup> )	Imisní hodinové příspěvky VOC (µg/m <sup>3</sup> )
aceton	67-64-1	370 <sup>1/</sup>	0,082 - 0,561	60000 <sup>2/</sup>	2,55 - 25,97
toluen	108-88-3	260 <sup>1/</sup>		7600 <sup>2/</sup>	
suma xylenů	1330-20-7	100 <sup>1/</sup>		8600 <sup>2/</sup>	
2-butanon	78-93-3	5000 <sup>3/</sup>		13000 <sup>4/</sup>	
cyklohexanon	108-94-1	700 <sup>3/</sup>		-	

*Zdroj: <sup>1/</sup> PK (Ministerstvo zdravotnictví ČR), <sup>2/</sup> MRL (ATSDR), <sup>3/</sup> RfC (databáze RBC Table, US EPA), <sup>4/</sup> REL (OEHH, US EPA California)*

Z modelového výpočtu a orientačního porovnání vyplývá, že úrovně imisních koncentrací VOC po zprovoznění záměru budou relativně nízké a lze předpokládat, že nebudou představovat významné riziko toxických účinků.

#### **BENZEN**

V nejbližší obytné zástavbě byly vypočteny příspěvky záměru k průměrným ročním imisním koncentracím benzenu v úrovni 0,000002 až 0,000003 µg/m<sup>3</sup>.

Benzen je podle IARC řazen mezi prokázané lidské karcinogeny, je proto proveden odhad možných rizik vyplývajících z jeho karcinogenních účinků. Při použití jednotky karcinogenního rizika (WHO, 2000) v úrovni 6.10<sup>-6</sup> (µg/m<sup>3</sup>)<sup>-1</sup> by se pravděpodobnost zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci ILCR pro vypočtené příspěvky pohybovala v úrovni 1,2.10<sup>-11</sup> až 1,8.10<sup>-11</sup>.

Hodnoty vypočítaných příspěvků záměru jsou o 5 řádů pod rozsahem přijatelné míry rizika, která je doporučena v úrovni 1 až 9 případů nádorového onemocnění při celoživotní expozici na milion exponovaných osob.

Na základě map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem činil klouzávý průměr ročních imisních koncentrací za předchozích 5 kalendářních let u obytné zástavby 0,83 – 1,4 µg/m<sup>3</sup>. Pro tuto úroveň koncentrace činí ILCR 5,0.10<sup>-6</sup> až 8,4.10<sup>-6</sup>, tj. 5 až 8 případů karcinogenního onemocnění na milion celoživotně exponovaných osob. Hodnota ILCR se pohybuje v rozmezí přijatelného rizika.

#### **BENZO(A)PYREN**

Podle rozptylové studie dosahují příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím v nejbližší obytné zástavbě hodnot v úrovni 0,0000025 až 0,0000040 ng/m<sup>3</sup>.

Při použití jednotky karcinogenního rizika pro benzo(a)pyren (WHO 2000) v úrovni 8,7.10<sup>-5</sup> (ng/m<sup>3</sup>)<sup>-1</sup> by se pravděpodobnost zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci ILCR pro příspěvek z provozu záměru pohybovala v úrovni 2,2.10<sup>-10</sup> až 3,5.10<sup>-10</sup> (tzn. o 4 řády nižší než je doporučený rozsah přijatelné míry rizika).

Dle map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem činil klouzávý průměr ročních koncentrací benzo(a)pyrenu za předchozích 5 kalendářních let u obytné zástavby 0,55 - 1,05 ng/m<sup>3</sup>, což odpovídá úrovni ILCR 4,8.10<sup>-6</sup> až 9,4.10<sup>-6</sup> (tj. 5 až 9



případů karcinogenního onemocnění na sto tisíc celoživotně exponovaných osob). Tato hodnota ILCR se pohybuje jeden řád nad doporučeným rozmezím přijatelného rizika.

K tomuto je třeba doplnit, že se nejedná o ojedinělý stav. Podobný stav přesahující doporučené rozmezí přijatelného rizika, jak vyplývá ze Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva (SZÚ, 2017) a imisního měření v rámci monitorovacího systému, je dlouhodobě na většině území České republiky. I podle průměrných ročních hodnot stanovených na měřicí stanici reprezentující imisní pozadí (stanice Košetice: 0,4 ng/m<sup>3</sup>) se úroveň ILCR pohybuje v řádu 10<sup>-5</sup> (3,5.10<sup>-5</sup>).

#### **IV. SHRnutí**

Bylo posouzeno navýšení výroby v areálu společnosti Draka Kabely s.r.o. ve Velkém Meziříčí včetně navazující obslužné dopravy. V rámci modelových výpočtů byly vyčísleny příspěvky k imisním koncentracím suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, oxidu dusičitého, oxidu uhelnatého, benzenu, benzo(a)pyrenu a těkavých organických látek (vyjádřených ukazatelem VOC).

Hodnoty průměrných ročních imisních příspěvků suspendovaných částic byly v nejbližší obytné zástavbě vypočteny v úrovni do 0,014 µg/m<sup>3</sup> u frakce PM<sub>10</sub> a do 0,004 µg/m<sup>3</sup> u frakce PM<sub>2,5</sub>.

Nejvyšší příspěvky k denní imisní koncentraci suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> byly v obytné zástavbě zjištěny do 0,26 µg/m<sup>3</sup>. Tyto denní příspěvky představují maximální zjištěné hodnoty v rámci provedených výpočtů, které by mohly být dosahovány při špatných rozptylových podmínkách.

Doporučená hodnota roční koncentrace AQG (*Air Quality Guidelines*) podle WHO činí 20 µg/m<sup>3</sup> pro frakci PM<sub>10</sub> a 10 µg/m<sup>3</sup> pro PM<sub>2,5</sub> a pro denní imise PM<sub>10</sub> je směrná hodnota 50 µg/m<sup>3</sup>. Samotné vypočtené denní i roční imisní příspěvky suspendovaných částic z posuzovaného záměru nepřekračují tyto doporučené koncentrace.

Podle monitoringu imisních koncentrací v rámci celé České republiky lze zvýšením koncentrací prашného aerosolu obecně přisuzovat plošný charakter. Také podle map úrovní znečištění jsou roční průměrné imisní koncentrace prашného aerosolu frakce PM<sub>10</sub> (19 až 22,3 µg/m<sup>3</sup>), resp. frakce PM<sub>2,5</sub> (15 až 17,1 µg/m<sup>3</sup>) u obytné zástavby vyšší než cílové hodnoty doporučené WHO, což je spojeno s mírně zvýšenými zdravotními riziky.

Vzhledem k závažnosti účinků suspendovaných částic na zdraví, je nutné imisní příspěvky vyvolané provozem celého areálu snižovat na nejnižší možnou úroveň především způsobem provozu i údržbou zařízení a důsledným dodržováním pracovních postupů. Je potřeba se také zaměřit na omezování sekundární prашnosti a pravidelně provádět i čištění zpevněných ploch v areálu.

Pro doplnění byl proveden také teoretický výpočet výskytu vybraných zdravotních ukazatelů a odhad počtu předčasných úmrtí. Při porovnání stávající imisní situace v lokalitě a celkového stavu včetně zjištěných příspěvků nebyla tímto výpočtem zaznamenána významná změna.

Vypočtené roční imisní příspěvky suspendovaných částic významně neovlivní stávající průměrnou míru znečištění ovzduší prашným aerosolem v zájmové lokalitě a ani s tím související úroveň účinků na zdraví.

Podle modelového výpočtu rozptylu látek v ovzduší se roční imisní příspěvky oxidu dusičitého u nejbližší obytné zástavby očekávají nejvýše do 0,00013 µg/m<sup>3</sup>. Příspěvky

k hodinové imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  by za zhoršených rozptylových podmínek mohly dosahovat hodnot do  $0,0084 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tyto imisní příspěvky nepřekračují doporučenou směrnou hodnotu dle WHO pro roční koncentraci ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ani pro hodinovou maximální koncentraci ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – i při zohlednění stávající průměrné roční imisní zátěže v hodnocené lokalitě ( $9,8$  až  $24,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Imisní příspěvky k 8-hodinovým koncentracím oxidu uhelnatého se dle výpočtu budou pohybovat ve zvolených referenčních bodech do  $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nejvyšší hodnoty imisních příspěvků jsou o pět řádů nižší než doporučená směrná koncentrace dle WHO ( $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), neočekávají se negativní vlivy na zdraví u exponovaných osob žijících v širším okolí posuzovaného záměru.

Roční imisní příspěvky těkavých organických látek VOC z posuzované technologie byly u obytné zástavby vypočteny do  $0,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Příspěvky k hodinové imisní koncentraci budou dosahovat maximálně od  $2,55$  do  $25,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Úrovně imisních koncentrací VOC z výroby a potisku kabelů se podle modelového výpočtu předpokládají relativně nízké. Na základě orientačního porovnání s dostupnými referenčními koncentracemi zástupců VOC lze předpokládat, že nebudou představovat významné riziko toxických účinků.

U benzenu a benzo(a)pyrenu byla provedena charakterizace rizika z hlediska karcinogenního účinku. Pro inhalační expozici byl proveden teoretický výpočet tzv. míry pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci (ILCR).

Hodnoty ročních imisních příspěvků benzenu v nejbližší obytné zástavbě se pohybují do  $0,000003 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . ILCR pro vypočítaný příspěvek záměru je o pět řádů pod rozsahem přijatelné míry karcinogenního rizika.

Stávající dlouhodobá průměrná roční imisní koncentrace benzenu ( $0,83$  až  $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) podle map úrovní znečištění se v dotčeném území pohybuje v rozmezí přijatelného rizika.

Roční imisní příspěvky benzo(a)pyrenu ze záměru se předpokládají do  $0,0000040 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Karcinogenní riziko imisních příspěvků záměru je o čtyři řády nižší než je doporučený rozsah přijatelné míry rizika.

Průměrná roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu u obytné zástavby ( $0,55$  až  $1,05 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) podle map úrovní znečištění je jeden řád nad doporučeným rozmezím přijatelného rizika. Podobná situace je ale dle výstupů imisního monitoringu na většině území České republiky.

Hodnocení je platné pro situaci charakterizovanou výše popsanými výstupy modelových výpočtů rozptylové studie.

### **V. NEJISTOTY**

Každé hodnocení zdravotních rizik je do určité míry zatíženo nejistotami, které vyplývají z použitých dat a postupů. Tyto nejistoty je třeba mít na vědomí při dalším používání výsledků hodnocení. Hlavními zdroji nejistot v hodnoceném případě jsou:

- Hodnocení expozice vychází z vyčíslených imisních příspěvků dle modelového výpočtu. Byla uvažována nepřetržitá expozice obyvatelstva imisním koncentracím, čímž dochází k nadhodnocení reálného rizika. Na druhé straně nebyl uvažován vliv pobytu osob v jiných prostředích – např. na pracovišti (zejména při práci v riziku) apod. Pro

vyhodnocení stávající imisní situace vybraných látek byly využity klouzavé průměry ročních imisních koncentrací za 5 kalendářních let (2012 – 2016) v dotčené lokalitě z map úrovní znečištění zveřejněných Českým hydrometeorologickým ústavem.

- Předmětem hodnocení nejsou případné účinky vzájemného působení škodlivin ve směsi. K tomu posouzení není dostatek dostupných údajů.
- Omezení má i použitý disperzní model SYMOS. Jedná se o matematický model zjednodušující realitu, výstupy jsou zejména v případě výpočtu maximálních koncentrací zatížené poměrně velkými nejistotami. Pomocí tohoto modelu nelze zohlednit všechny děje v atmosféře ovlivňující rozptyl a změnu znečišťujících látek během jejich transportu. Výstupy také ovlivňuje kvalita dat do modelu vstupujících, meteorologické údaje a jejich platností pro modelované území atd.
- Pro orientační posouzení možných negativních vlivů na zdraví obyvatel v souvislosti se znečištěním ovzduší suspendovanými částicemi byl proveden odhad počtu exponovaných osob v okolí dle dat evidence obyvatelstva. Podrobný demografický průzkum ani sběr dalších informací o populaci žijící v zájmovém území nebyl prováděn.
- Zdrojem nejistot jsou i použitá data o účincích látek, tj. nejistoty experimentálně získaných dat, výsledků epidemiologických studií, chyb při stanovení doporučených – referenčních hodnot atd.
- Pro hodnocení karcinogenních účinků benzenu a benzo(a)pyrenu byla využita jednotka karcinogenního rizika stanovená v souvislosti s profesionálně exponovanými osobami, kde byly pracovníci vystaveni koncentracím o několik řádů vyšším, než se mohou vyskytovat ve venkovním ovzduší. Je možné, že extrapolace do oblasti nižších koncentrací neodpovídá reálné křivce účinnosti, uvedená hodnota je proto považována spíše za horní mez odhadu rizika, tj. reálné riziko bude pravděpodobně nižší než vypočtené úrovně.

Další použité postupy, předpoklady a nejistoty z nich vyplývající byly diskutovány v rámci charakterizace rizika. Byl hodnocen očekávaný běžný provoz záměru, nebyly hodnoceny nestandardní situace a havarijní stavy.

### **VI. POUŽITÁ LITERATURA, PRAMENY**

AUNAN, K. (1995): *Exposure-response functions for health effects of air pollutants based on epidemiological findings. Report 1995:8*. Oslo: CICERO - Center for International Climate and Environmental Research. October 1995.

ATSDR (2018): *MRLs for Hazardous Substances* [on-line databáze]. Atlanta, Georgia: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, U.S. Department of Health and Human Services. *Dostupné na: <http://www.atsdr.cdc.gov/mrls/mrlolist.asp>*

ČHMÚ (2017): *Tabelární ročenka pro rok 2016* [on-line databáze]. Český hydrometeorologický úřad. *Dostupné na: <http://www.chmi.cz>*.

ČSÚ (2018): *Věkové složení obyvatelstva 2017 - databáze on-line*. ČSÚ, 2018.

DEFRA: *Department for Environment, Food and Rural Affairs UK. The Expert Panel on Air Quality Standards* [on-line databáze].

HURLEY, F. et al. (2005): *Methodology for the cost-benefit analysis for CAFE. Volume 2: Health Impact Assessment, European Commission 2005*.

IARC (2018): *Agents Classified by the IARC Monographs - Lists of classifications sorted by Group* [on-line databáze]. Lyon: International Agency for Research on Cancer. *Dostupné na: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/>*

- JIŘÍK, V.; VOLF, J. (2011): Základy hodnocení zdravotních rizik podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a odborné způsobilosti v rámci posuzování vlivů na veřejné zdraví. *Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica*. 2011, č. 1. ISSN 1804-9613.
- LEKSELL, I.; RABL, A. (2001): Air Pollution and Mortality. Quantification and Valuation of Years of Live Lost. *Risk Analysis*. Vol. 21 (5), 2001.
- MZ (2005): *Zásady a postupy hodnocení a řízení zdravotních rizik v činnostech odboru hygieny obecné a komunální*. HEM-300-19.9.05/31639. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR; 2005.
- MŽP (2011): Metodický pokyn odboru ekologických škod MŽP - Analýza rizik kontaminovaného území. *Věstník MŽP*. 2011, roč. XXI, částka 3, s. 1–52.
- OEHHA: Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels [on-line databáze]. Office for Environmental Health Hazard Assessment. US EPA California. *Dostupné na: <http://oehha.ca.gov/air/allrels.html>*
- PLACHÝ, V. (2018): Rozptylová studie. *Draka Kabely – rozšíření výroby*. EMPLA AG spol. s r.o., Hradec Králové, 2018.
- PROVAZNÍK, K. a kol. (2000): Manuál prevence v lékařské praxi, VII Základy hodnocení zdravotních rizik. SZÚ, Praha 2000.
- SZÚ (2003): *Referenční koncentrace vydané SZÚ (podle § 45 zákona č. 86/2002 O ochraně ovzduší z 15. 4. 2003), ve znění následných právních úprav (472/2005 Sb.)* Praha: Státní zdravotní ústav, 2003.
- SZÚ, (2004): *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2003*. SZÚ, Praha červenec 2004.
- SZÚ, (2016): *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2015*. SZÚ, Praha 2016.
- SZÚ, (2017): *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2016*. SZÚ, Praha 2017.
- US EPA (2018): EPA Region III Risk-Based Concentration Table. Regional Screening Level (RSL) Residential Air Supporting Table [on-line databáze]. US Environmental Protection Agency, Mid-Atlantic Risk Assessment, 2018. *Dostupné z: <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>*
- US EPA: IRIS, Integrated Risk Information System. US Environmental Protection Agency, US EPA [on-line databáze]. *Dostupné z: <http://www.epa.gov/iris/index.html>*
- ÚZIS ČR (2014): *Zdravotnická ročenka Středočeského kraje 2013*. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, Praha, 2014.
- Územně identifikační registr ČR [on-line databáze]. *Dostupné z: <http://www.uir.cz/>*
- VOLF, J. (2002): *Metodiky hodnocení zdravotních rizik v hygienické službě*. Ostravská Univerzita, Ostrava 2002.
- WHO (1999): *Guidelines for Air Quality* (Směrnice WHO pro kvalitu ovzduší v Evropě), Geneva 1999.
- WHO (2000): *Air Quality Guidelines for Europe, second edition. (WHO Regional Publications, European Series, No. 91)*. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe. European Centre for Environment and Health Bonn Office, 2000.
- WHO (2005): *WHO air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Summary of risk assessment, global update 2005*, Copenhagen, 2005.


*Hodnocení vlivu znečišťujících látek v ovzduší na veřejné zdraví: Draka Kabely – rozšíření výroby*


---

WHO (2006): Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution, Regional Office for Europe, 2006.

WHO (2013): *Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project, Recommendations for concentration-response functions for cost-benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide*. WHO Regional Office for Europe, 2013.

**Příloha č. 1: Osvědčení odborné způsobilosti**

  
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

V Praze dne: 27. září 2017  
Č. j.: MZDR 47619/2017-2/OVZ  
Pořadové číslo osvědčení: 1/2017  
  
MZDRX0106DW0

**ROZHODNUTÍ**

Ministerstvo zdravotnictví vydává podle § 19 odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších zákonů, (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)


**osvědčení odborné způsobilosti  
pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví**

žadatelka: **Mgr. Denisa Jenčovská, Ph.D.**

datum narození: 14. 9. 1976  
adresa bydliště: Hněvčoves 59, 503 15 Nechanice  
Osvědčení se vydává na dobu do: 20. 12. 2019

**Odůvodnění:**  
Ministerstvo zdravotnictví obdrželo žádost fyzické osoby paní Mgr. Denisy Jenčovské, Ph.D. (bydliště Hněvčoves 59, 503 15 Nechanice) o změnu jména v platném osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví č. 7/2014 z důvodu změny příjmení po uzavření sňatku. Změnu příjmení z Pelikánová na Jenčovská doložila kopií oddacího listu ze dne 19. 9. 2016. Ostatní požadavky vyhlášky č. 353/2004 Sb., kterou se stanoví bližší podmínky osvědčení o odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, postup při jejich ověřování a postup při udělování a odnímání osvědčení, podmínky pro vydání osvědčení, zůstaly nezměněny, proto platnost tohoto osvědčení je v souladu s osvědčením č. 7/2014.  
Žádost o prodloužení platnosti osvědčení musí osoba, které bylo vydáno osvědčení, podat ministerstvu zdravotnictví nejméně 6 měsíců před skončením platnosti osvědčení.

**Poučení:**  
Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Ministerstva zdravotnictví ve lhůtě 15 dnů ode dne oznámení rozhodnutí rozklad.

  
Mgr. Eva Gottvaldová  
hlavní hygienička ČR

ČR - Ministerstvo zdravotnictví  
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha 2  
tel./fax: +420 224 972 434/224 915 996, e-mail: vh@mzcr.cz, www.mzcr.cz