

VÝROBA POZISTORŮ

EPCOS s.r.o., ŠUMPERK

*OZNÁMENÍ v rozsahu dle přílohy č. 3
zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí*

duben 2005

E – expert, spol. s r.o.
Energetika Ekologie Engineering



G-Consult, spol. s r.o.

**VÝROBA POZISTORŮ
EPCOS s.r.o., ŠUMPERK**

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

Číslo zakázky	2005 0049
Katastrální území	Šumperk
Kraj	Olomoucký
Objednatel	EPCOS s.r.o.

Zpracoval	Ing. Václav HODNÝ RNDr. Věra TÍŽKOVÁ
Oprávněná osoba	RNDr. Věra TÍŽKOVÁ, autorizace k posuzování vlivů na životní prostředí č.j.3188/487/OPV/93 ze dne 8.6.1993
Datum zpracování	Duben 2005

Výtisk č.

OBSAH

strana

ČÁST A.	ÚDAJE O OZNAMOVATELI	4
A.I.	Obchodní firma	4
A.II.	IČ	4
A.III.	Sídlo	4
A.IV.	Oprávněný zástupce oznamovatele	4
ČÁST B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU	5
B.I.	Základní údaje	5
B.I.1.	Název záměru	5
B.I.2.	Rozsah záměru	5
B.I.3.	Umístění záměru	5
B.I.4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	5
B.I.5.	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	6
B.I.6.	Stručný popis technického a technologického řešení záměru	6
B.I.7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	11
B.I.8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků	11
B.II.	Údaje u vstupech	11
B.II.1.	Půda	11
B.II.2.	Voda	11
B.II.3.	Ostatní surovinové a energetické zdroje	11
B.II.4.	Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	13
B.III.	Údaje o výstupech	13
B.III.1.	Ovzduší	13
B.III.2.	Odpadní vody	17
B.III.3.	Odpady	20
B.III.4.	Hluk	21
B.III.5.	Doplňující údaje - rizika vyplývající z výroby pozistorů	21
ČÁST C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	23
C.I.	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	23
C.II.	Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	24
C.II.1.	Ovzduší a klima	24
C.II.2.	Voda	25
C.II.3.	Půda	26
C.II.4.	Geofaktory životního prostředí	26
C.II.5.	Přírodní zdroje	28
C.II.6.	Fauna a flóra	28
C.II.7.	Krajina, obyvatelstvo	28
ČÁST D.	ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 29	29
D.I.	Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti	29
D.I.1.	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	29
D.I.2.	Vlivy na ovzduší a klima	31
D.I.3.	Vlivy na hlukovou situaci	32
D.I.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody	32
D.I.5.	Vlivy na půdu	33
D.I.6.	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	33
D.I.7.	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	33
D.I.8.	Vlivy na krajinu	33
D.I.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	33



D.II.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	33
D.III.	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahující státní hranice 34	
D.IV.	Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů 34	
D.V.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů.....	35
ČÁST E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU.....	35
ČÁST F.	ZÁVĚR, PŘEHLED PODKLADŮ.....	36
F.I.	Závěr 36	
F.II.	Přehled podkladů	36
ČÁST G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU... 37	
ČÁST H.	PŘÍLOHA.....	38

PŘÍLOHY

1. Vyjádření stavebního úřadu
2. Přehledná situace s vyznačením zájmového území
3. Situace širších vztahů, M 1 : 10 000
4. Orthofotomapa
5. Výřez z územního plánu Šumperka
6. Koordinační situace záměru
7. Rozptylové studie
8. Fotodokumentace

SEZNAM ZKRATEK

ČOV	čistírna odpadních vod
CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
NP	nadzemní podlaží
NV	nařízení vlády
SMP	celkový prašný aerosol
TL	tuhé znečišťující látky
TOC	organické látky vyjádřené jako sumární organický uhlík
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability krajiny
VKP	významný krajinný prvek
VZT	vzduchotechnika
ZPF	zemědělský půdní fond



ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.I. OBCHODNÍ FIRMA

EPCOS s.r.o.

A.II. IČ

25569341

A.III. SÍDLO

Feritová 1, 787 01 Šumperk

A.IV. OPRÁVNĚNÝ ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE

Jméno a příjmení:	Ing. Vladimír Vašek – prokurista společnosti
Bydliště	Feritová 1
Telefon:	583 360 111



ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.I.1. Název záměru

Výroba pozistorů na halách F2, B2 EPCOS s.r.o. Šumperk

B.I.2. Rozsah záměru

Záměr představuje realizaci výroby pozistorů ve stávajících halách F2 a B2 v areálu firmy EPCOS v Šumperku. Maximální projektované množství vypálených pozistorů je 25 kg/h, což při předpokládaném počtu 8 200 provozních hodin znamená roční kapacitu výroby 205 t výrobků. Na základě poznatků z provozu obdobné technologie v rakouském závodě EPCOS lze odhadnout skutečnou výrobní kapacitu na 143.5 t pozistorů za rok.

Dle Ministerstva životního prostředí, OVSS VIII lze předmětný záměr zařadit do kategorie II zákona č. 100/2001 Sb. (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bodu 4.3 Strojírenská nebo elektrotechnická výroba s výrobní plochou nad 10 000 m². Příslušným úřadem je Krajský úřad Olomouckého kraje.

B.I.3. Umístění záměru

Kraj: Olomoucký
Obec: Šumperk
Katastrální území: Šumperk

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

Účelem navrhovaného záměru je realizovat a provozovat technologii pro výrobu elektrotechnických součástek ve výrobní hale F2 a B2, umístěné v areálu investora na ulici Feritová v Šumperku (viz přílohu 4). Jedná se o standardní technologii práškové metalurgie, určené k výrobě polovodičových elementů – pozistorů.

Pozistory jsou elektrotechnické součástky, které vykazují vysokou pozitivní závislost elektrického odporu na teplotě. Pozistory (PTC-termistory) mají obecně kladný teplotní součinitel. Pozistory z polovodičových materiálů vykazují netypické chování, způsobené feroelektrickými vlastnostmi hlavní složky, kterou je baryumtitanát (BaTiO₃). U polovodičových pozistorů nejprve odpor s teplotou mírně klesá, při dalším zvyšování teploty pak odpor prudce (až tisícinásobně) vzrůstá. Pozistory jsou především aplikovány jako ochrana před přehřátím elektrických strojů v rozpětí 60°C až 180°C. Dále jsou pozistory používány v měření a regulaci jako hladinová čidla nebo jako zpožděné odpojovače, např. při odpojení obvodu odmagnetizování barevné obrazovky, v telekomunikační technice atd.

Výrobní kapacity a technologická zařízení pro výrobu pozistorů jsou již částečně instalována do haly F2 a B2 ve výrobním areálu firmy EPCOS Šumperk. Základní polotovary pozistorů je již vyráběn v hale F2, kde jsou umístěny operace lisování a výpalu. Pro umístění dalších technologických zařízení dodaných z firmy EPCOS Deutschlandsberg v Rakousku



budou nutné stavební úpravy související s jejich instalací a provozem. Přesouvaná technologická zařízení jsou určena pro dokončovací operace výroby pozistorů.

Z hlediska možné kumulace s jinými záměry je potřeba zdůraznit, že plánovaná výroba pozistorů je umístována do haly již provozovaného areálu společnosti EPCOS Šumperk, kde se nacházejí ostatní provozy oznamovatele - výroba feritů. Tato technologie byla předmětem samostatného procesu posuzování vlivů na životní prostředí v roce 1999.

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

Rozšířením výroby o nový sortiment vznikne společnosti EPCOS Šumperk možnost získat nové trhy, zejména v oblasti vzrůstajícího odbytu v automobilovém průmyslu. Rozšíření výroby o nový produkt není spojeno s vybudováním nových objektů, ale díky optimalizaci umístění stávajícího strojního zařízení bude záměr umístěn ve stávajících halách.

Rozšíření sortimentu výrobků v EPCOS Šumperk bude pro region znamenat zvýšení počtu pracovních míst a pro firmu EPCOS Šumperk rovněž vyšší konkurenceschopnost na trhu.

Realizace záměru je navržena v jedné variantě, s využitím stávající logistiky zázemí a služeb.

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

Jak již bylo zmíněno výše, nová technologie bude umístěna ve stávajících halách F2 a B2 (viz přílohy č. 3 a 5), přičemž

v hale F2 budou umístěny

- vypalovací pece
- zařízení pro lapování

a v hale B2 bude umístěno

- řezání a dělení
- fyzikálně chemické nanášení (povlakování)
- měření
- metalizace a vysoušecí pece
- kontrola
- čištění sít
- třídění
- třídění VARISTA
- balení

Popis jednotlivých technologií je uveden níže v textu této kapitoly.

Popis výrobního postupu

♦ Granulát – vstupní surovina

Granulát, který je vstupní surovinou, bude dodáván ve 200 l sudech ze sesterského závodu. Chemicky je tento granulát (Ba, Sr, Pb, Ca) TiO₂ s cca 4% organického pojiva. Po dodání do



závodu EPCOS Šumperk je granulát přesypán ze sudů do kovových zásobníků, 4 sudy do 1 zásobníku. Toto přesypání je provedeno v přesýpací stanici. Pro další použití bude granulát jako rozpracovaná výroba umístěn ve vyhrazeném prostoru. Kovové zásobníky – kontejnery jsou prachotěsně uzavřeny víkem.

◆ Lisování

V lisovně jsou instalována zařízení pro práci s granulátem

- přesýpací stanice (přesypávání transportních sudů s granulátem do nerezových zásobníků)
- rotační lis (lisování granulátu do polotovarů)

Přesýpací stanice je opatřena odsávacími nástavci napojenými na odprašovací větev odsávání od lisu. Lis je opatřen polykarbonátovým zakrytím a lisovací prostor je odsáván čtyřmi odsávacími hadicemi DN 65. Po vylisování je výlisek čištěn rotačním kartáčem, který je rovněž odsáván přípojkou DN 65. Odsávací přípojky jsou zaústěny do společné odprašovací trasy s vysokotlakým ventilátorem a patronovým filtrem. Výfuk vyčištěné vzdušiny je vyveden nad střechu objektu.

Lisování probíhá na mechanickém rotačním lisu FETTE PERFECTA 5.

Hlavní parametry lisu:

- maximální lisovací síla 300 kN
- rok výroby 1979
- váha 4 000 kg
- počet pozic na nástroje: 12
- max. rychlost lisování 10 otáček/min

Zavážení lisu probíhá prostřednictvím umístění zásobníku s granulátem na ocelovou konstrukci nad lisem. Granulát je dále dopravován do lisu pouze gravitací. Vlastní lisovací prostor je uzavřen průhledným polykarbonátovým krytem a odsáván. Výlisky jsou dále rovnány do sloupců a odděleny od sebe drceným ZrO_2 a slepeny Mowiolem (polyvinylalkohol), přičemž jeden sloupec je tvořen 15 výlisky a každá pěťice je oddělena destičkou z Al_2O_3 . Tyto sloupce jsou rovnány na vypalovací keramiku (na bázi SiC a Al_2O_3) sendvičovou desku, která je rovnoměrně posypána tenkou vrstvou drceného ZrO_2 .

Vypalovací pomůcky naplněné výlisky jsou ukládány do vozíků a transportovány k pecím.

Provoz lisovny nebude rozšířením výroby dotčen.

◆ Výpal - pecovna

Výpal probíhá ve stávající průběžné komorové peci typ 60/10/12/L4-E14, výrobce EISENMANN. Výpal výlisků probíhá v několika fázích. Nejprve v peci dochází k odplynění, kdy se za nižších teplot cca 300°C odpařuje pojivo, následuje zvýšení teploty na tzv. vypalovací teplotu cca 1 350°C a po krátké výdrži na této teplotě následuje řízené snižování teploty na teplotu okolí.

Součástí průběžné pece jsou dva ventilátory, které ze zóny odplynění a ze zóny chlazení odsávají vnitřní prostor průběžné pece.

Hlavní parametry pece:

- vypalovací kapacita max. 209 kg/hod, včetně vypalovacích pomůcek



- možná doba výpalu min. 6.45; max. 30.77 hod
- max. počet vypalovacích pomůcek 201 ks (ve 3 řadách po 67 ks)
- max. vypalovací teplota 1 400°C
- vnější rozměry : 17 x 3.4 x 3.8 m (délka x výška x šířka)
- rozměry vnitřního prostoru pece : 11.6 x 0.62 x 0.11 m (délka x výška x šířka)
- celkový příkon elektrického vytápění 401 kVA

Pro uvolňování jednotlivých šarží materiálu se používá měřicí pracoviště pro měření odporu vypáleného výrobku a měření rozměrů. Pro měření elektrického odporu je nutné nanést na vypálený výrobek kontakty. Toto se provádí pro účely měření nanesením povlaku InGa na jednotlivé plochy substrátu.

Při rozšíření bude pecovna doplněna o:

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| - vypalovací pec EISENMANN E4 | 209 kg.h ⁻¹ |
| - vypalovací pec Aichelin D15 | 90 kg.h ⁻¹ |
| - vypalovací pec komorová Brands | neuveďeno |

Výše uvedené hodnoty odpovídají maximální hodinové výrobě. Skutečné roční množství vyrobených pozistorů bude odpovídat požadavkům trhu a bude pravděpodobně nižší než prostý součin maximální hodinové kapacity a provozní doby.

◆ **Pískování (nová technologie)**

Pro povrchovou úpravu pozistorů je navržen ruční pískovací stroj JETAIR VM 55, výrobce EDER Strahltechnik.

◆ **Lapování (nová technologie)**

V prostoru stávajícího vestavku mezi sloupy X18–X20, Y10–Y11 bude vybudováno pracoviště lapování, které je určeno pro přesné opracování povrchu pozistorových polotovary. Jedná se o pracovní operace probíhající za mokra, což lze považovat za primární opatření ke snížení emisí tuhých látek.

◆ **Řezání a dělení (nová technologie)**

V prostoru stávajícího vestavku mezi sloupy X21–X22, Y07–Y09 bude vybudováno pracoviště řezání, které je určeno pro dělení pozistorových polotovary na požadované rozměry.

◆ **Fyzikálně chemické nanášení - povlakování (nová technologie)**

V prostoru mezi sloupy X21–X25, Y10–Y12 bude řešeno pracoviště povlakování (Sputtering). Technologická operace (fyzikálně chemické nanášení iontů kovů na pozistorové polotovary) - probíhá ve čtyřech zařízeních umístěných v klimatizovaném prostoru - dvoupodlažním vestavku. Druhé podlaží vestavku slouží pro umístění pomocných technických zařízení pro technologický proces. Dle informací provozovatele a projektanta se jedná o uzavřenou technologii pracující ve vakuu, čímž je případný únik znečišťujících látek při běžném provozu znemožněn. Před vlastním povlakováním jsou polotovary čištěny v demineralizované vodě a následně sušeny. Vodní páry ze sušičky budou lokálně odsávány.

◆ **Metalizace - vysoušecí pece**

V prostoru mezi sloupy X25–X29, Y10–X12 je instalována technologie konečné úpravy pozistorů – metalizace (nanášení mikrovrstvy sříbra nebo hliníku) a vysoušecí pece. Jedná se



o technologii, při které dochází k nanášení mikrovrstvy stříbra nebo hliníku na pozistorové polotovary. Princip spočívá v nanesení pasty s obsahem stříbra nebo hliníku na přípravky (síta) a následné přenesení materiálu na pozistorové polotovary. Polotovar s nanesenou vrstvou je poté umístěn do vysoušecích pecí, kde dochází k fixaci nanesené vrstvy na povrchu polotovaru.

◆ **Kontrola jakosti**

V prostoru mezi sloupy X26–X29, Y09 je řešeno pracoviště konečné kontroly a jakostních zkoušek před expedicí. Pracoviště je řešeno ve vestavku a klimatizováno.

◆ **Čištění sít**

V prostoru mezi sloupy X26–X27, Y12 je řešeno pracoviště čištění sít z technologie nanášení kovových povlaků na pozistory. Čištění se provádí ručním promýváním v acetonové lázni. Pracoviště je vybaveno digestoří a odsáváním.

◆ **Třídění**

Ve vestavku v prostoru mezi sloupy X22–X24, Y07–Y08 je řešeno pracoviště vizuální mezioperační kontroly.

◆ **Třídění VARISTA**

Ve vestavku v prostoru mezi sloupy X24–X27, Y07–Y08 je řešeno pracoviště vizuálního třídění a kontroly.

◆ **Balení**

Ve vestavku v prostoru mezi sloupy X27–X29, Y08–Y09 je řešeno pracoviště balení.

Provoz výroby pozistorů bude nepřetržitý a vyžádá si cca 375 pracovníků. Přibližně 230 pracovníků přejde ze stávající výroby, zbývajících cca 145 pracovníků bude nově přijato.

Tabulka č. 1. - Potřeba pracovních míst

	Muži	Ženy	Směnnost	Celkem muži	Celkem ženy
El.měření	2	4	4	8	16
Kontrola jakosti	3	3	3	9	9
Pece	3	-	4	12	-
Metalizace automat	3	-	4	12	-
Metalizace ruční	2	-	4	8	-
Metalizace ruční	1	-	4	4	-
Povlakování	4	8	4	16	32
Třídění	-	45	2	-	90
Balení	1	-	3	3	-
Řezání	2	5	4	8	20
Lapování	4	5	4	16	20
Pece	2	-	4	8	-
Lisování	2	-	4	8	-
Ostatní	3	3	2	6	6
Třídění VARISTA	-	32	2	-	64
Celkem				118	257





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

Předpokládaný termín zahájení realizace záměru: 05/2005

Předpokládaný termín ukončení realizace záměru: 06/2005

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Město Šumperk

B.II. ÚDAJE U VSTUPECH**B.II.1. Půda**

Posuzovaný záměr je situován do stávajících hal a neuvažuje se s dalšími stavebními zásahy do pozemků. Záměr si tak vzhledem ke svému umístění nevyžádá zábor nových ploch.

B.II.2. Voda

V době provozu nového zařízení bude pro účely technologie nutná dodávka přídatné provozní vody, tj. pitné vody ze stávajícího vodovodního řadu. Pitná voda bude používána pro technologické účely v množství cca $4.5 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ celkem (mytí, lapování, řezání, povlakovací zařízení). Uvažuje se s navýšením množství na cca $6-7 \text{ m}^3/\text{hod}$.

Část pitné vody (cca $1 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$) bude upravována na tzv. demineralizovanou vodu na speciálním zařízení přímo v závodě. Demi voda se používá k čištění polotovarů před vlastním povlakováním.

S ohledem na navýšení množství pracovníků o cca 145 osob bude zvýšena spotřeba vody v sociálních zařízeních o cca 17 m^3 za den. Kapacity stávajících sociálních zařízeních jsou dostačující.

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

Dodávka elektrické energie je zajištěna z rozvodné sítě 22kV ve správě Severomoravské energetiky, a.s. Instalací nové technologie výroby pozistorů dojde k zvýšení odběru elektrické energie, nárůst odběru elektrické energie bude pokryt z rezerv a z nově budované trafostanice T12 s transformátorem 1 600 kVA. Rezervovaná kapacita 4 800 kWh sjednaná se Severomoravskou energetikou bude průběžně navyšována tak, jak bude výroba pozistorů uváděna do provozu. Předpokládaná konečná hodnota rezervované kapacity je 6 000 kWh.

Teplo

Projektovaná změna výroby na halách F2, B2 nevyvolá změny stávajícího teplovodní-



ho systému. Parametry topného media jsou 90/70°C. Nově vytvořené vestavky budou vytápěny teplovzdušně přípojkami ze stávajícího VZT systému.

Ohřev teplé užitkové vody pro technologický proces dělení polotovarů bude prováděn ve dvou stojatých plynem vytápěných ohřivačích o objemu 2x 300 l.

Strojně chlazená voda

Pro technologické potřeby a pro potřeby klimatizace některých pracovišť je vybudován zdroj strojně chlazené vody 7/12°C.

Stlačený vzduch

Spotřeba stlačeného vzduchu se oproti stávající spotřebě nezmění.

Technické plyny

Povlakovací zařízení bude vyžadovat:

argon	75 l.hod ⁻¹ , tj. 615 m ³ .rok ⁻¹
dusík	5 l.hod ⁻¹ , tj. 41 m ³ .rok ⁻¹

Vakuum

Pro některé technologické procesy je nutno stabilizovat polotovary v definovaných polohách na přípravcích. Tato stabilizace je řešena vakuovým přísátím polotovarů. Parametry vakuové stanice 2 x 600m³.hod-1, 210 mbar.

Suroviny

Vlastní výroba pozistorů bude vzhledem ke svému charakteru vyžadovat relativně malé množství surovin.

Tabulka č. 2. - Spotřeba surovin a pomocných chemických látek

Materiál	Název	Bezpečnostní list	Spotřeba (kg/měsíc)
Technologie fyzikálně-chemického povlakování)			
A61201T1214X	NI/VA TERGET 99%	ano	280
A61201T1216X	AG-TARGET 99,9% S750-DKS3 NEU	ano	145
A61201T1217X	Chrom TARGET 12 mm	ano	150
C61064A931C 8	Aluminiumtarget 99 AL-Target 12 mm	ano	1
Z99858Z2910	Strahlperlen 120-250 MY	ano	1000
Z99860Z2910	Normalkorund korn 80	ano	4000
Metalizace			
Z99316Z2910	Aceton	ano	3000
A61201T1113X	Grundsilber 1820 6190 1820	ano	95
A61201T1114X	AG-Decksilberpaste 61901731	ano	140
A61201T1122X	AG –Deckpaste 6132 0030	ano	600
A61201T1123X	Alupaste NP 9203J	ano	60



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

Záměr bude umístěn ve stávajících halách podniku EPCOS, který je dopravně přístupný ze silnice I/11 Šumperk - Bludov a dále odbočkou - ulicí Feritovou - z okružní křižovatky. Výroba pozistorů si nevyžádá žádné změny dopravní infrastruktury.

Dopravní obslužnost posuzované technologie bude zajištěna jako součást zásobování celého výrobního areálu. Doprava materiálu ve výrobní hale a bezprostředním okolí bude zajišťována elektrickými vysokozdviznými vozíky. Provoz posuzované technologie nezpůsobí postizitelnou změnu dopravní zátěže lokality. Suroviny budou dodávány v množství do 10 tun/měsíc, celková max. roční produkce má činit cca 200 t pozistorů.

B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B.III.1. Ovzduší

V souvislosti s výrobou pozistorů v podniku EPCOS dojde ke vzniku několika nových zdrojů znečišťování ovzduší. Ve všech případech se jedná o bodové zdroje. Plošné ani liniové zdroje nevzniknou. Podrobný popis zdrojů je uveden v příloze č. 8 Rozptylové studie.

Tabulka č. 3. - Přehled zdrojů znečišťování ovzduší

č.	Zdroj	Zařazení zdroje
1	Odsávání odplyňovací (vypalovací) zóny	1 malý a 3 střední zdroje
2	Odprašování lisu a přesýpací stanice	malý zdroj
3	Odprašování pracoviště čištění vypalovacích pomůcek, nanášení oddělovací vrstvy	malý zdroj
4	Vysoušecí pece	střední zdroj
5	Metalizace	střední zdroj
6	Čištění sít	střední zdroj
7	Pískování	malý zdroj

1. Odsávání odplyňovací (vypalovací) zóny

V prostoru vypalovací části pece dojde k vytěkání většiny organického podílu obsaženého v základní surovině a pomocných materiálech. Zdrojem tepla jsou elektrická topná tělesa. Vypalovací část pece je nuceně odvětrávána ventilátorem, který je součástí pece. Na tento ventilátor bude napojeno ocelové VZT potrubí izolované tepelnou izolací a jeho výfuk vyveden do venkovního ovzduší. Potrubí je opatřeno ejektorem pro snížení teploty vyfukované vzdušiny. V projektu je uvažováno s možností použití pomocného odtahového ventilátoru. Oprávněnost jeho instalace bude zhodnocena po zkušebním provozu.

Zařízení může být zdrojem organických látek (TOC), které se uvolní ze vstupního granulátu a přípravku pro lepení výlisků. Granulát obsahuje 4% organických pojiv - k lepení výlisků se používá polyvinylalkohol s obchodním názvem Mowiol. V prostoru vypalovací pece dojde k vytěkání většiny organického podílu obsaženého v granulátu a současně i k vytěkání části přípravku Mowiol.



Pro jednotlivé zdroje - pece - lze stanovit obecný emisní limit pro organické látky vyjádřené jako celkový organický uhlík (TOC) dle vyhlášky č. 356/2002 Sb. a kategorie zdroje je stanovena postupem dle §5 nařízení vlády č. 353/2002 Sb.:

Tabulka č. 4. - Přehled zařízení k vypalování výrobků

Pec	Eisenmann E14	Aichelin D15	Brands H01	Eisenmann E4
Obecný emisní limit	50 mg/m ³	50 mg/m ³	50 mg/m ³	50 mg/m ³
Výkon ventilátoru	4 000 m ³ /h	5 000 m ³ /hod.	3 000 m ³ /hod	4 000 m ³ /h
Fond pracovní doby	8 200 h/rok	5 520 h/rok	5 520 h/rok	5 520 h/rok
Emise TOC celkem¹	2 091 kg/rok	1 380 kg/rok	828 kg/rok	1 408 kg/rok
<i>Hranice středního zdroje</i>	<i>1 000 kg/rok</i>	<i>1 000 kg/rok</i>	<i>1 000 kg/rok</i>	<i>1 000 kg/rok</i>
Kategorizace zdroje znečištění	Střední	střední	malý	střední

Roční emise TOC vypočtené z naměřených hodnot a přepočtené na projektovaný počet provozních hodin v závodě Šumperk činí **254 kg TOC za rok** sumárně ze všech vypalovacích pecí.

2. Odprašování lisu a přesýpací stanice

Místa s možným výskytem prašnosti jsou lokálně odsávána a odpadní vzduch je zaveden do společné filtrační jednotky. Jedná se o stacionární ostatní zdroj, nevyjmenovaný v příloze č. 1 nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. Zařízení může být zdrojem tuhých znečišťujících látek (TL) tvořených vstupní surovinou, tj. PTC Ceramics Powder. Tento granulát obsahuje:

- titaničitan barnatý (BaTiO₃) 45 ÷ 95 %
- titaničitan olovnatý (PbTiO₃) 0 ÷ 50 %
- ostatní titaničitany < 20 %
- organické polymery < 5 %

Uplatňuje se zde obecný emisní limit pro olovo a jeho anorganické sloučeniny dle vyhlášky č. 356/2002 Sb. a kategorie zdroje je stanovena postupem dle §5 nařízení vlády č. 353/2002 Sb.

- obecný emisní limit 5 mg.m⁻³
- výkonnost ventilátoru za norm. podmínek 4 000 m³.h⁻¹
- fond pracovní doby 3 280 h.rok⁻¹
- **emise PbTiO₃ odpovídající emisnímu limitu 65,6 kg.rok⁻¹**
- hranice středního zdroje dle §2 NV č. 353/2002 Sb. 164 kg.rok⁻¹

3. Odprašování pracoviště čištění vypalovacích pomůcek, nanášení oddělovací vrstvy

Pracoviště je vybaveno nerezovým pracovním stolem opatřeným pororoštem, násypkou a sběrným kontejnerem pro zirkonový směsný prach. Na pracovním stole je instalován

¹ Výpočet na základě emisních limitů.



odsávací nástavec, který slouží pro odsávání prachu vzniklého při ručním čištění. Filtr je umístěn na pracovišti. Odprašky jsou soustředěny do ocelové nádoby vzduchotěsně spojené s filtračním zařízením umístěné pod filtrem. Vyčištěná vzdušina po průchodu filtračním zařízením je vyfukována mimo objekt výrobní haly do venkovního ovzduší.

Jedná se o stacionární ostatní zdroj, nevyjmenovaný v příloze č. 1 nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. Zařízení může být zdrojem tuhých znečišťujících látek (TL) s obsahem oddělovacího prášku s obchodním názvem Zirconia Q1. Tento produkt obsahuje:

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| - oxid zirkoničitý (ZrO_2) | 97 ÷ 99 % |
| - oxid hlinitý (Al_2O_3) | 0 ÷ 1 % |
| - oxid hafničitý (HfO_2) | 1 ÷ 3 % |

Uplatňuje se zde obecný emisní limit pro TL dle vyhlášky č. 356/2002 Sb. a kategorie zdroje je stanovena postupem dle §5 nařízení vlády č. 353/2002 Sb.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - obecný emisní limit | 200 $mg.m^{-3}$ |
| - výkonnost ventilátoru za norm. podmínek | 1 677 $m^3.h^{-1}$ |
| - fond pracovní doby | 3 280 $h.rok^{-1}$ |
| - emise TL odpovídající emisnímu limitu | 1 100 $kg.rok^{-1}$ |
| - hranice středního zdroje dle §2 NV č. 353/2002 Sb. | 20 000 $kg.rok^{-1}$ |

4. Metalizace

Zařízení obsahuje jeden výdech do ovzduší, který je společný pro celou výrobní operaci metalizace. Odpadní plyn je ventilátorem odváděn nad střechu výrobní haly. Jedná se o stacionární ostatní zdroj, nevyjmenovaný v příloze č. 1 nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. Zařízení může být zdrojem organických látek (TOC) a oxidu olovnatého (PbO), které se uvolní z použitých surovin (pasta s obsahem stříbra nebo hliníku).

Pro zdroj lze stanovit obecný emisní limit pro organické látky vyjádřené jako celkový organický uhlík (TOC) a obecný emisní limit pro olovo dle vyhlášky č. 356/2002 Sb.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - obecný emisní limit TOC | 50 $mg.m^{-3}$ |
| - obecný emisní limit PbO | 5 $mg.m^{-3}$ |
| - výkonnost ventilátoru za norm. podmínek | 5 400 $m^3.hod^{-1}$ |
| - fond pracovní doby | 5 520 $h.rok^{-1}$ |
| - emise TOC odpovídající emisnímu limitu celkem | 1 490 $kg.rok^{-1}$ |
| - emise Pb odpovídající emisnímu limitu celkem | 149 $kg.rok^{-1}$ |
| - hranice středního zdroje dle §2 NV 353/2002 Sb. | 1 000 $kg_{TOC}.rok^{-1}$ |

Hmotnostní tok Pb nepřekračuje hranici pro stanovení emisního limitu

5. Vysoušecí pece BTU a RTC

Zařízení obsahuje jeden výdech do ovzduší, který je společný pro obě pece. Odpadní



plyn je ventilátorem odváděn nad střechu výrobní haly. Jedná se o stacionární ostatní zdroj, nevyjmenovaný v příloze č. 1 nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Zařízení může být zdrojem organických látek (TOC), které se uvolní z použitých past s obsahem stříbra a hliníku. Pasty obsahují pojiva s různým obsahem organických látek. Uplatňuje se zde obecný emisní limit pro TOC dle vyhlášky č. 356/2002 Sb.

- | | |
|--|---|
| - obecný emisní limit | 50 mg.m ⁻³ |
| - výkonnost ventilátoru za norm. podmínek | 5 200 m ³ .hod ⁻¹ |
| - fond pracovní doby | 5 520 h.rok ⁻¹ |
| - emise TOC odpovídající emisnímu limitu celkem | 1 435 kg.rok⁻¹ |
| - hranice středního zdroje dle §2 NV 353/2002 Sb. | 1 000 kg.rok ⁻¹ |

6. Čištění sít

Zařízení obsahuje jeden výduch do ovzduší. Odpadní plyn je ventilátorem odváděn nad střechu výrobní haly. Jedná se o operace čištění procesního zařízení a tedy o stacionární zdroj emitující těkavé organické látky, nevyjmenovaný v příloze č. 2 vyhlášky č. 355/2002 Sb., kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu. Zařízení může být zdrojem organických látek (aceton), které se odpaří při čištění pracovních pomůcek (sít).

Výsledky bilančního výpočtu organických látek provedeného dle dostupných informací o spotřebě acetonu pro čištění pracovních pomůcek (sít) identifikují tento zdroj jako nejvýznamnější. Při projektované spotřebě 3 000 kg acetonu za měsíc a projektovaném množství acetonu v odpadech 2 500 kg/měsíc musíme předpokládat, že do ovzduší unikne 500 kg acetonu měsíčně. V tomto případě by šlo již o významný zdroj emisí organických látek, který by bylo vhodné vybavit koncovým zařízením na snížení obsahu TOC v odpadním plynu.

Uplatňuje se zde obecný emisní limit pro aceton dle vyhlášky č. 356/2002 Sb. a kategorie zdroje je stanovena postupem dle §5 nařízení vlády č. 353/2002 Sb.

- | | |
|--|---|
| - obecný emisní limit | 150 mg.m ⁻³ |
| - výkonnost ventilátoru za norm. podmínek | 2 000 m ³ .hod ⁻¹ |
| - fond pracovní doby | 5 520 h.rok ⁻¹ |
| - emise TOC odpovídající emisnímu limitu celkem | 1 656 kg.rok⁻¹ |

Stanovení předpokládané koncentrace TOC na základě bilance acetonu:

- | | |
|---|---|
| - spotřeba acetonu | 3 000 kg.měsíc ⁻¹ |
| - aceton v odpadech | 2 500 kg.měsíc ⁻¹ |
| - do ovzduší 500 kg.měsíc ⁻¹ = 694 g _{acetonu} .hod ⁻¹ = | 428 g TOC.hod ⁻¹ |
| - průtok odp. vzduchu | 2 000 m ³ .hod ⁻¹ |
| - teoret. koncentrace | TOC = 428 / 2000 = 0.214 g.hod ⁻¹ = 214 mg.hod ⁻¹ |
| - emise TOC dle bilance | 2 363 kg.rok⁻¹ |
| - hranice středního zdroje dle §2 NV č. 353/2002 Sb. | 1 000 kg.rok ⁻¹ |

Emisní limit pro aceton vyjádřený jako TOC = 150 mg.m⁻³, ale současně musí být



hmotnostní tok vyšší než 3 kg/hod. V tomto případě nebude uplatněn emisní limit, protože není překročen limitní hmotnostní tok. Bilančně bylo stanoveno 2 363 kg.rok⁻¹. Výše uvedené platí za předpokladu, že se jedná o odmašťování procesního zařízení a nikoliv polotovarů nebo výrobků.

B.III.2. Odpadní vody

Při výrobě pozistorů budou vznikat odpadní vody technologické a splaškové. Množství splaškových odpadních vod bude shodné se spotřebou pitné vody v hygienických zařízeních - tzn. cca 17 m³.den⁻¹. Odpadní vody jsou vypouštěny do společné kanalizace (technologické vody po předčištění - viz níže) a odváděny na městskou ČOV nacházející se cca 800 m jižně od areálu EPCOS. Městská ČOV vypouští vyčištěné vody do řeky Desné poblíž soutoku s Bratrušovským potokem.

Množství srážkových vod bude na stejné úrovni jako v současnosti, neboť v souvislosti se záměrem nedojde k vytvoření nových zpevněných ploch ani nebudou zabrány nové pozemky. Rovněž způsob vypouštění srážkových vod zachycených na zpevněných plochách zůstane stejný, tzn. odvádění do kanalizace a přes lapoly do Bratrušovského potoka. Kvalita vypouštěných vod je kontrolována 4x ročně.

Technologické odpadní vody

Odpadní vody technologické vznikají při zpracování metalických polotovarů v průběhu procesu lapování, omývání, broušení a oddělování. Vody jsou odváděny na ČOV NOVAFLOCK (výrobce BIOTEC NOVA), která je umístěna v hale B2 podniku EPCOS. Celkový průtok má být až 7 m³.hod⁻¹.

Procesní a surová voda, která se má zařízením vyčistit, obsahuje zejména baryum, olovo, stroncium, titan, filtrovatelné látky, má relativně vysokou hodnotu pH (až do hodnoty 11) a je zatížena velice jemným prachem, resp. kalem. Prach má zrnitost od 0.5 do maximálně 10 µm, jeho podíl v odpadní vodě činí 1-2%. Prach má tendenci k velice špatnému usazování v klidu. Po usazení má tendenci k výraznému zhutnění.

Všechny toky odpadní technologické vody se přivedou do stávající zásobníkové (vyrovnávací) nádrže o objemu 22 m³. Nádrž se nachází přímo pod projektovanou čisticí stanicí v hale B2 a slouží k vyrovnávání průtoku odpadních vod a homogenizaci průtoku a koncentrace znečišťujících látek. Odpadní voda a v ní obsažený kal se v nádrži udržuje v suspenzi (ve vznosu). K tomu slouží horizontálně působící míchadlo s ponorným motorem. Celé čisticí zařízení NOVAFLOCK a míchadlo se spouští na základě signálu konduktivní tyčové měřicí sondy.

Membránové čerpadlo poháněné tlakovým vzduchem přepravuje celé množství odpadní vody do nádrže na statické, vstupní (hrubé) odlučování. Do odpadní vody se na podporu hrubého odlučování přidává vločkovací prostředek. V hrubém odlučovači se ve velké míře od odpadní vody oddělí suspendované kalové částice s obsahem sušiny cca 4-5%. a jsou pomocí čerpadel dopraveny k odvodnění do kalolisu.

Přepad z hrubého odlučovače se spolu s filtrační vodou z odvodnění kalu sbírá v nádrži (Fe-vločkování). Tato nádrž má objem 2 m³ a je vybavena míchadlem, konduktivní měřicí



tyčovou sondou a pH-elektrodou v kombinaci s teplotovým čidlem. Je-li nádrž (Fe-vločkování) naplněna, signál od max. hladiny vypne čerpadlo.

Do odpadní vody se přidá vločkovací prostředek síran železitý $[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3]$, tím se sníží hodnota pH. Jelikož při nízkých hodnotách pH slábne chemická vazba těžkých kovů na vločkovací prostředky, může dojít k nežádoucímu zpětnému uvolňování (rozpuštění). Z tohoto důvodu se pomocí dávkování louhu sodného (NaOH) neutralizuje hodnota pH. Hodnota pH je stabilizována v rozmezí 6 - 8. Dávkovací čerpadlo louhu sodného je přímo řízeno pH-regulátorem, který pomocí měřicí sondy hodnoty pH a pomocí teplotového čidla určí hodnotu pH ihned po promíchání síranu železitého a NaOH.

Přidáním síranu železitého se kromě vytvoření mikrovloček dosáhne eliminace rozpuštěného barya. Ionty barya a sulfátů vytvoří ve vodě nerozpustný síran barnatý, který pak ve vodních roztocích vytváří bílou usazeninu. Tato usazenina se navíc zatíží železem a tím se zlepši její sedimentační vlastnosti.

Do odpadní vody s vyvločkováním kalem se přidá vločkovací prostředek a dopraví se přes další směšovací a trubkový reaktor do hlavního odlučovače. Vločkovací prostředek Superfloc, který pomocí povrchového náboje připojí železité mikrovločky a tím vytvoří pro trubkový reaktor optimální makrovločky. Z trubkového reaktoru přiteče odpadní voda do hlavního odlučovače. Z důvodu vysoké specifické hmotnosti se oddělí vločky od vody a klesnou směrem dolů do usazovacího kužele. Usazený řídký kal se přepraví pomocí excentrem poháněného šnekového čerpadla do jednotky pytlového odvodňovacího zařízení. V jednotce pytlového odvodnění se kal rozdělí staticky mezi odkapávací pytle. Tím se provede statické odvodnění a zahuštění.

Zaplňené pytle se vyvezou do určeného prostoru k uskladnění do zabezpečeného kontejneru. Pytle naplněné kalem odstraňuje odborná firma. Filtrát, tj. voda z pytlových odvodňovacích zařízení, se automaticky čerpá přes malou vyrovnávací nádrž zpátky do čerpadlové jímky.

Voda, vytékající z hlavního odlučovače přes ozubené stavidlo se považuje za vyčištěnou a splňuje určené mezní hodnoty. Přepad z nádrže na čistou vodu je gravitačně veden do adsorpčního filtru pro odloučení zbytkového Pb. Takto vyčištěná odpadní voda je vedena do kanalizace. Na odvodním potrubí je instalován průtokoměr s analogovým výstupem pro měření množství vyčištěné odpadní vody. Odvod z nádrže čisté vody lze použít k odběru vzorků k chemické analýze.

Vločkovací prostředky, které se přidávají do surové odpadní vody před trubkovými reaktory:

- středně silné aniontové polymery na bázi polyakrylamidu (Superfloc A 110)
- síran železitý $[\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3]$
- louh sodný (NaOH)

Tyto látky jsou uskladněny přímo vedle ČOV. Síran železitý a louh sodný se dodávají jako směsi ve stavu připravenému k použití ve vyměnitelných nádobách a také se z nich dávkuje. Polymer Superfloc A 110 se dodává v pytlích jako granulát, rozpouští se v přípravné nádrži a pak se dávkuje z dávkovací nádrže vločkovacích prostředků.

Vyčištěné odpadní vody z ČOV jsou gravitačně vedeny stávající vnitřní větví splaškové kanalizace v objektu B2 do stávající čerpací jímky č.1, odkud budou přečerpávány stávajícím tlakovým systémem do hlavní stoky městské splaškové kanalizace.



Výtlačné tlakové potrubí DN 90 spojující areál se šachtou č. 85 na pozemku p.č.914/14 v k.ú. Šumperk bude napojeno v těsné blízkosti šachty 85 na novou plastovou revizní šachtu MB 50 pro odběr vzorků.

Tabulka č. 5. - Smluvní garance dodavatele čistícího zařízení fy BIOTEC NOVA

Látka - ukazatel	Výstup (mg.l ⁻¹)
Olovo	< 0.1
Baryum	< 8.0
Železo	< 20.0
Stroncium	< 10.0
Titan	< 10.0
Sírany	800.0

Odpadní vyčištěné vody z ČOV budou smíchány s odpadní vodou ze stávajícího systému splaškové kanalizace a před zaústění do městské stoky se předpokládá následující ředění - viz tabulka č. 6. Minimální a maximální hodnoty odtoku splaškové odpadní vody byly určeny hodinovým sledováním odběru pitné vody na vstupu do závodu ve dnech 14.-15.12.2004.

- maximální odtok splaškové odpadní vody 12 m³.hod⁻¹
- 24hodinový odtok 171 m³.hod⁻¹
- minimální odtok vyčištěné vody z ČOV 3,2 m³.hod⁻¹
- maximální odtok vyčištěné vody z ČOV 7 m³.hod⁻¹
- 24hodinový odtok max. 158 m³.den⁻¹

Tabulka č. 6. - Předpokládané hodinové znečištění směsných odpadních vod na výtoku ze závodu (vzorky odebírané v průběhu 1 hodiny)

Látka - ukazatel	Koncentrace na výstupu ČOV	Maximální koncentrace směsná	Minimální koncentrace směsná
	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹	mg.l ⁻¹
Olovo	< 0.1	0.04	0.021
Baryum	< 8.0	3.2	1.68
Železo	< 20.0	8.0	4.2
Stroncium	< 10.0	4.0	2.1
Titan	< 10.0	4.0	2.1
Sírany	800.0	320	168.4

Tabulka č. 7. - Množství sledovaných látek

Látka - ukazatel	Průměrná koncentrace směsná	Množství sledovaných látek
	mg.l ⁻¹	kg.rok ⁻¹
Olovo	0.031	2.45
Baryum	2.5	196.1
Železo	6.26	490.2
Stroncium	3.13	245.1
Titan	3.13	245.1
Sírany	250.4	19608.0



Poznámka: Výše uvedené hodnoty (tab. č. 6 a 7) vycházejí z předpokladu vypouštění odpadních vod v množství cca 4 m³.hod⁻¹, při zvýšení kapacity na 7 m³.hod⁻¹ dojde i ke zvýšení celkového množství sledovaných látek. Průměrné směsné koncentrace budou následně přepočítány.

Povolení k provedení stavby ČOV bylo vydáno 14.2.2005, povolení k vypouštění předčištěných vod do kanalizace bylo vydáno 14.2.2005 (č.j. ŽPR-5241/R-30/2004,2005-Ing.Pu).

B.III.3. Odpady

Tabulka č. 8. - Odpady vznikající při stavebních úpravách v halách (předpoklad)

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie ²
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 06	Směsi betonu a cihel obsahující nebezpečné látky	N
17 02 02	Sklo	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod 170503	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky	N
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod 17 03 01	N
17 04 05	Železo	O
17 04 07	Směs kovů	O
17 04 11	Kabely	O
17 06 04	Ostatní izolační materiály	O

Celkové množství odpadu bude činit cca 40 m³. Vzniklé odpady budou vytríděny, odděleně bude skladován nebezpečný odpad určený k likvidaci odbornou firmou. Odpad podobný komunálnímu odpadu odstraňován stejným způsobem jako v současné době.

Tabulka č. 9. - Odpady vznikající při výrobě pozistorů

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie ³	Množství [t.rok ⁻¹]	Poznámka
06 03 13	Pevné soli a roztoky obsahující těžké kovy (adsorbent FerroSorp RW)	N	4.2	
07 07 04	Odpadní aceton	N	2.2	recyklace stříbra
12 01 14	Kaly z ČOV	N	28	
15 01 10	Obaly se zbytky nebezpečných látek	N	0.12	
15 02 02	Absorpční činidla, čisticí tkaniny a	N	0.08	

² N Nebezpečné odpady O Ostatní odpady

³ N Nebezpečné odpady O Ostatní odpady



	ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami			
16 03 03	Anorganické odpady obsahující nebezpečné látky	N	0.03	
17 01 03	Pozistory - zmetky z výroby	O	30	
20 03 01	Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu odpadu)	O	4.16	

Veškeré odpady vznikající při výrobě pozistorů budou likvidovány odbornou firmou, se kterou má investor uzavřenu smlouvu o zneškodňování odpadu. Celková množství budou upřesněna ve zkušebním provozu.

B.III.4. Hluk

Při realizaci záměru se mohou vyskytnout následující zdroje hluku s příslušnými hladinami akustického tlaku:

- ◆ nákladní automobily určené pro manipulaci s materiálem $L_{WA} = 89 \text{ dB(A)}$
- ◆ domíchávače $L_{pA10} = 65\text{--}80 \text{ dB(A)}$
- ◆ nakladače $L_{pA10} = 78\text{--}86 \text{ dB(A)}$
- ◆ kompresory $L_{pA10} = 70\text{--}90 \text{ dB(A)}$
- ◆ míchačky $L_{pA10} = 60\text{--}80 \text{ dB(A)}$
- ◆ elektrocentrála $L_{pA10} = 96 \text{ dB(A)}$

Zdroji hluku během provozu budou přemístěná technologická zařízení (EPCOS Deutschlandsborg) umístěná přímo v halách F2 a B2 a zařízení nová (chladicí zařízení pro chlazení vody pro klimatizaci a vakuová stanice).

Jedná se o speciální technologická zařízení, kde zdroji hluku jsou pouze elektromotory a pohony dopravníkových částí. Lapovací a dělicí stroje jsou konvenční obráběcí stroje, u kterých se předpokládá hodnota akustických výkonů v rozmezí 65 - 75 dB(A).

Chladicí zařízení se vzduchem chlazenými kondenzátory je umístěno ve venkovním prostoru - u obvodového pláště haly B2. Ostatní zdroje hluku budou umístěny ve stávajících výrobních halách. Vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov je dostatečná.

B.III.5. Doplnující údaje - rizika vyplývající z výroby pozistorů

Rizika vyplývající z provozu:

- ◆ únik emisí do ovzduší
- ◆ únik nečištěných odpadních vod do kanalizace
- ◆ požár

Únik emisí do ovzduší

System měření a regulace zajišťuje sledování havarijních stavů, při nichž bude techno-



logie odstavena a provoz bude možno obnovit pouze ručně po zásahu obsluhy.

K havárii s vlivem na kvalitu ovzduší může dojít také při poruše filtračních jednotek, které jsou součástí stávajícího systému odprášení pracovišť. V případě zjištěné poruchy se zařízení odstaví až do zásahu nebo autorizovaného servisu.

Koncentrace TOC a olova budou pravidelně kontrolovány jednorázovým autorizovaným měřením, aby bylo možno včas odhalit případné poruchy s vlivem na kvalitu ovzduší. Spalovací zdroje budou pravidelně kontrolovány autorizovanou servisní organizací, aby bylo možno včas odhalit případné poruchy s vlivem na kvalitu ovzduší. (Lollek, 03/2005, Odborný posudek).

Únik nečištěných odpadních vod do kanalizace

Možnost úniku nečištěných odpadních vod ze závodu EPCOS do městské kanalizace je prakticky vyloučena. Čistírna odpadních vod je umístěna přímo ve výrobní hale závodu a její provoz je průběžně kontrolován. V případě poruchy se automaticky spustí akustická a světelná signalizace. Pro ČOV musí být zpracován provozní řád obsahující opatření pro případy havárie (havarijní řád).

Na odvodním potrubí z ČOV před vyústěním do kanalizace je instalován průtokoměr s analogovým výstupem pro měření množství vyčištěné odpadní vody. Odvod z nádrže čisté vody lze použít k odběru vzorků k chemické analýze. Vzorky jsou odebírány v měsíčních intervalech.

Požár

Objekty hal F2 a B2 jsou chráněny stávajícím bleskosvodem před účinky blesku a před ostatními škodlivými účinky atmosférické elektřiny. Nově instalované výdechy VZT potrubí budou připojeny k stávající jímací soustavě. Chladicí jednotky umístěné vně haly budou uzemněny na stávající obvodové uzemnění.

Před zahájením provozu budou provedeny komplexní zkoušky zařízení, které provede dodavatel zařízení ve spolupráci s projektantem a odběratelem. Úplnost, funkci zařízení a řádné provedení montáže, jakož i kvalitu a schopnost zařízení pro zkušební provoz prokáže dodavatel předvedením kompletnosti, souladem s dokumentací, apod.

Provozovatel zajistí provozní předpisy pro obsluhu. Jako podklad pro vypracování těchto provozních předpisů použije zpracovatel technické zprávy projektu pro stavební řízení, pokyny a návody pro obsluhu jednotlivých zařízení, technologický projekt a všeobecně platné pokyny uvedené v ČSN.



ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

a) Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Nejbližší prvky ÚSES se nacházejí mimo předmětné území podél vodního toku - řeky Desné ve vzdálenosti cca 900 m jižně. Jedná se o lokální biokoridor 57. Součástí biokoridoru jsou lokální biocentra.

b) Soustava NATURA 2000, zvláště chráněná území

Záměr nezasahuje do žádné oblasti zahrnuté do soustavy Natura 2000 ani do zvláště chráněného území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Nejbližší záměru se nacházejí lokality uvedené níže.

Ptačí oblasti

Jeseníky

Nejbližší ptačí oblastí jsou Jeseníky (kód lokality CZ0711017), jejichž hranice, která se neshoduje s hranicí CHKO Jeseníky a je vzdálena cca 10 km sv. od záměru, rozloha území je 52 228.12 ha. Tato lokalita byla vyhlášena nařízením vlády č. 599/2004 Sb.

Králický Sněžník

Další ptačí oblastí je Králický Sněžník (kód lokality CZ0711016) s hranicí ve vzdálenosti cca 9 km severně. Území má rozlohu 30 225.33 ha. Území bylo vyhlášeno nařízením vlády č. 685/2004 Sb.

Evropsky významné lokality

Horní Morava

Lokalizace: cca 5 km jz., kód lokality CZ0713374, rozloha 5.92 ha, kategorie ochrany: přírodní památka, status: navrženo.

Údolí Malínského potoka

Lokalizace cca 7.5 km vjv., kód lokality CZ0715025, rozloha 22.07 ha, kategorie ochrany chráněná krajinná oblast, status: navrženo.

Zvláště chráněná území

- ◆ Chráněná krajinná oblast Jeseníky, ID 83, hranice se nachází ve vzdálenosti 5 km východně.
- ◆ Národní přírodní památka „Rašeliniště Skřítek“, ID 367, hranice se nachází ve vzdálenosti 14 km východně.



- ◆ Přírodní rezervace „Rabštejn“, ID 1526, hranice se nachází ve vzdálenosti 11 km východně.
- ◆ Přírodní rezervace „Na hadci“, ID 1523, hranice se nachází ve vzdálenosti 12 km severozápadně.

c) Významné krajinné prvky (VKP)

Areál EPCOS je situován v nivě Bratrušovského potoka, což je významný krajinný prvek dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Vzhledem k tomu, že předmětná část nivy je vymezena v platném Územním plánu Šumperka jako průmyslová zóna, nevztahují se na ni kritéria ochrany VKP.

Nejbližšími VKP ze zákona je tedy Bratrušovský potok a říčka Desná a nezastavěné části jejich nivy. Registrované VKP se v blízkém okolí lokality nenacházejí.

d) Území historického, kulturního nebo archeologického významu

V zájmové lokalitě a blízkém okolí se nenacházejí evidované kulturní památky ani území historického významu.

C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY

C.II.1. Ovzduší a klima

a) Klimatické faktory

Klimaticky náleží lokalita k mírně teplé oblasti MT9.

Tabulka č. 10. - Klimatické charakteristiky oblasti MT9

Počet letních dnů	40 – 50
Počet mrazových dnů	110 – 130
Průměrná teplota v lednu	-3 až -4 °C
Průměrná teplota v červenci	17 – 18 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 80
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50

Tabulka č. 11. - Větrná růžice pro lokalitu Šumperk (ČHMÚ)

Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří
%	17.24	2.57	3.87	5.13	20.68	3.87	12.26	7.05	27.33



Z výše uvedené tabulky plyne, že po největší část roku se v zájmové lokalitě vyskytuje bezvětří a jižní směr proudění větrů. Rychlost proudění větrů se nejčastěji pohybuje v rozmezí 0 m.s^{-1} až 2.5 m.s^{-1} .

b) Kvalita ovzduší

Nejbližší monitorovací stanicí kvality ovzduší je stanice Okresního úřadu v Šumperku č. 1241. Jedná se o stanici určenou pro operativní řízení a regulaci, jejíž reprezentativnost je ve středním měřítku (100 až 500 m). Stanice se nachází na budově bývalého okresního úřadu. Vzdálenost této stanice od okraje sledované lokality je cca 1.6 km. Charakter a umístění této stanice neumožňuje použít zde naměřená data jako reprezentativní i pro posuzovanou oblast.

Druhou nejbližší monitorovací stanicí kvality ovzduší je stanice ČHMÚ č. 1358 v Dolních Studénkách. Jedná se o stanici určenou pro stanovení reprezentativní imisní koncentrace měřených látek pro celkové pozadí. Stanice se nachází v otevřené venkovské krajině. Vzdálenost této stanice od zdroje je cca 2.2 km. Charakter a umístění této stanice umožňuje použít zde naměřená data jako reprezentativní i pro posuzovanou oblast předpokládané výstavby technologie výroby pozitronů. Na této stanici je prováděno měření imisních koncentrací SO_2 , NO_x a prašného aerosolu (SPM).

Tabulka č. 12. - Přehled naměřených imisních hodnot v r. 2002 - stanice č. 1358

Znečišťující látka		Koncentrace ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		denní	roční
NO ₂	Naměřená koncentrace	-	18
	Limit	-	40
SPM	Naměřená koncentrace	-	42,5
	Limit	-	40 ⁴
SO ₂	Naměřená koncentrace	17	3.5
	Limit	125	50

Z tabulky vyplývá, že v r. 2002 nebyly překračovány imisní limity pro oxidy dusíku (oxid dusičitý), prašný aerosol a oxid siřičitý.

Dle nařízení vlády č. 350/2002 Sb., aktualizace uvedené ve Věstníku MŽP č. 12/2004 patří Šumperk mezi obce se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem ke zvýšené prašnosti (obsahu PM10).

C.II.2. Voda

a) Povrchová voda

Území náleží k dílčímu hydrologickému povodí Desné (číslo hydrologického pořadí 4-10-01-092) a je odvodňováno Bratrušovským potokem protékajícím cca 100 m východně od lokality. Soutok Bratrušovského potoka a Desné je jižně od lokality v údolní nivě ve vzdále-

⁴ Limit je stanoven pro PM10, přičemž $\text{PM}_{10} = \text{SPM} \times 0.8$, tzn. v tomto případě: $42.5 \times 0.8 = 34$. Nedojde tedy k překročení limitu.



nosti cca 800 m od areálu EPCOS. Řeka Desná je levostranným přítokem řeky Moravy, soutok je pod Bludovem v km 298.092 řeky Moravy.

Z hlediska charakteristik povrchových vod jde o oblast II-C-4-c, tj. oblast málo vodnou ($q = 3-6 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$), nejvodnější měsíc je březen, retenční schopnost oblasti je dobrá, odtok je silně rozkolísaný, koeficient odtoku je střední $k = 0.21 - 0.30$ (Vlček, 1971).

Zájmová lokalita leží mimo zátopové území. Nebyla zatopena ani při povodních v roce 1997.

b) Podzemní voda

Zájmové území náleží do hydrogeologického rajónu č. 161 - Fluviální sedimenty v povodí horní Moravy. Podzemní voda proudí generálně od SV k JZ, souhlasně se směrem povrchových toků (řeka Desná). Hladina podzemní vody se nachází poměrně mělce pod povrchem - v hloubce do 2 m.

Posuzovaná lokalita náleží k regionu mělkých podzemních vod II-C-5. Doplnění zvodně je sezónní s maximálními stavy hladiny podzemní vody v měsících březnu až dubnu a minimálními stavy v září až listopadu. Průměrný specifický odtok dosahuje hodnot mezi 1.5 až $2.0 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$.

V zájmovém území a jeho blízkém okolí se nenacházejí zdroje podzemní vody pro zásobování obyvatelstva vodou. Nejbližší vodní zdroje pro hromadné zásobování vodou leží mimo k.ú. Šumperk (Luže - 40 l.s^{-1} , Rapotín - 30 l.s^{-1} , Olšany - 68 l.s^{-1}).

Předmětné území záměru se nachází uvnitř (v blízkosti hranice) chráněné oblasti přirozené akumulace vod - CHOPAV Kvartér řeky Moravy.

C.II.3. Půda

V zájmovém území byl při výstavbě závodu EPCOS v r. 2000 odstraněn svrchní půdní horizont. Povrch území zájmové lokality je tedy v současné době pokryt navážkou.

Okolí zájmové lokality náleží do oblasti asociace hnědých lesních půd přírodních (80%) a hnědých půd zemědělsky zkulturněných horských oblastí (20%). Průměrné zastoupení pedogenetických struktur půdního povrchu činí 75% hnědé lesní půdy, 15% ilimerizované půdy, 8% podzoly horské, 2 % rašeliništní půdy.

C.II.4. Geofaktory životního prostředí

a) Geomorfologická pozice

Daná lokalita náleží do celku Hanušovické vrchoviny a podcelku Šumperské kotliny, která odděluje Branenskou vrchovinu a Hraběšickou hornatinu.

Podle typologického členění jde o kotlinu v oblasti nezpevněných terciérních a mezo-zoických struktur České vysočiny, tektonicky a litologicky podmíněné se středním sklonem



reliéfu (1°). Povrch terénu v předmětné lokalitě je rovinný s malým sklonem k JZ a s nadmořskou výškou kolem 305 m n.m.

b) Geologické a hydrogeologické poměry

Z regionálně geologického hlediska je širší okolí lokality součástí silezika Východních Sudet a je součástí koutského synklinoria, které odděluje keprnickou a desenskou klenbu. Předmětné území náleží k šumperskému masívu, nacházejícím se v jižní části keprnické klenby silezika. Šumperský masív je hercynského stáří s nejasnou genetickou pozicí, masív není vysloveně posttektonický. Rozprostírá se mezi Šumperkem, Bludovem a Temenicí a temenicím zlomem je dělen na dvě části. Má pravděpodobně jednoduchý deskovitý tvar s málo zřetelným kontaktem s okolními metamorfity. Základní horninou masívu je biotitický granodiorit, který je ve svrchních částech lokálně navětralý až zvětralý. V širším okolí masívu vystupují v krystalinických horninách - migmatitech a rulách - roje pegmatitových žil syntektonických až posttektonických generací.

V kvartéru došlo k rozvoji říční sítě a ke vzniku šterkopískových teras, které se vyvíjely už od svrchních částí toků. Akumulace šterkopísků na lokalitě vznikly činností toků v povodí řeky Desné a jejich původní průběh je dnes vesměs setřen antropogenní činností.

V bezprostředním okolí lokality jsou horniny a jejich deluviální a deluviofluviální sedimenty lokálně překryty kvartérními eolickými sedimenty - sprašovými hlínami, které jsou místně přepracovány na deluvio-eolické sedimenty a na fluviální hlíny. Sprašové hlíny představují v okolí lokality nejsvrchnější část geologického profilu a jsou výsledkem činnosti západních větrů v období dob ledových a meziledových. Spraše a sprašové hlíny vytvářejí návěje a závěje, přičemž mohou místně dosahovat mocnosti 10 až 15 metrů.

Povrch území je pokryt navážkami, které jsou nehomogenní a relativně více propustné než podložní fluviální hlíny. Jedná se o hutněný násyp zbudovaný po odvodnění pozemku pro výstavbu průmyslových hal.

Kvartérní fluviální sedimenty údolní terasy tvoří hlavní hydrogeologický kolektor s průlinovou propustností s koeficientem filtrace v řádu E-03 až E-04 m.s⁻¹. Jedná se o mělkou kvartérní zvodeň s mírně napjatou hladinou podzemní vody, která lokálně při vyšších stavech hladiny způsobuje podmáčení terénu. Směr proudění podzemní vody v kolektoru je vesměs totožný se spádem terénu a se směrem toků vodotečí - tzn. směrem k JZ. Tento kolektor je souvisle zvodnělý.

V nadloží kolektoru je vyvinuta vrstva fluviálních a sprašových hlín. Její mocnost se pohybuje v rozmezí 0 - 2 m. Tyto sedimenty tvoří přirozený nadložní izolátor až poloizolátor (vzhledem ke šterkům) a částečně omezují přímou infiltraci atmosférických srážek do kolektoru.

c) Geodynamické jevy

V zájmovém území se vzhledem k rovinnému charakteru území neprojevují žádné významné geodynamické jevy (svahové deformace).

Z hlediska seismicity náleží území k IV. až V. stupni M.C.S a realizované stavby nevyžadují žádná zvláštní opatření z hlediska účinků zemětřesení.



C.II.5. Přírodní zdroje

Předmětná lokalita není součástí žádného ložiska nerostů. V okolí Šumperka se nacházejí následující ložiska:

- Výhradní ložisko stavebního kamene Šumperk – Kokeš s chráněným ložiskovým územím
- Prognózní zdroj cihlářské suroviny Temenice
- Ložisko cihlářské suroviny Rapotín s chráněným ložiskovým územím
- Výhradní ložisko wollastonitu Bludov s chráněným ložiskovým územím a s dobývacím prostorem

V lázních Bludov jsou využívány přírodní termální prameny léčivých vod. Stanovení ochranných pásem je stanoveno Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví o ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Bludov č. 13/2001 Sb. Hranice II. ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů lázní Bludov se nachází ve vzdálenosti cca 1.5 km západně od závodu EPCOS.

C.II.6. Fauna a flóra

Přímo v zájmovém prostoru - stávajících průmyslových halách - se fauna a flóra nenachází.

Při rekognoskaci území pro účely posuzování vlivů závodu na výrobu měkkých feritů v roce 1999 byl v zájmovém prostoru zjištěn výskyt běžných druhů živočichů (hraboš polní, rejsek obecný, ježek východní, myš domácí, kočka domácí). Podobný stav lze očekávat na okolních zemědělsky využívaných pozemcích i v současnosti. V zahrádkách a v porostech podél Bratrušovského potoka východně od závodu mohou hnízdit běžné druhy ptáků, kterým slouží sousedící zemědělské pozemky jako potravní základna.

Rostlinný pokryv je v areálu závodu omezen na travnaté plochy kolem výrobních hal, ojediněle zde rostou keře a stromy. Za východním okrajem pozemku lemuje alej vzrostlých stromů polní cestu a Bratrušovský potok.

C.II.7. Krajina, obyvatelstvo

Zájmové území - závod EPCOS se nachází na jz. okraji města Šumperk na ploše určené pro výrobu, skladování a těžbu, v souladu s územním plánem (viz přílohu č. 5).

Krajina byla v minulosti využívána převážně k zemědělským účelům, v poslední době se zde vytváří „rozvolněná“ průmyslová zóna. Areály nových podniků jsou obklopeny zemědělskou půdou. Charakter využití krajiny je patrný z orthofotomapy uvedené v příloze 4.

V okolí lokality je kromě průmyslových objektů umístěno krematorium a hřbitov (cca 200 m od areálu EPCOS), městská ČOV (cca 800 m jz.), areál městské nemocnice (cca 600 m severně). Nejbližší obytná zástavba je vzdálena cca 400 m západním směrem - jedná se o několik rodinných domků v blízkosti silnice I/11 a rovněž cca 400 m severním směrem. Na východě sousedí areál EPCOS s malou zahrádkářskou osadou, situovanou podél Bratrušovského potoka.



ČÁST D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

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

Město Šumperk má celkem cca 28 800 obyvatel. V nejbližší obytné zástavbě - viz kapitolu C.II.7. - žijí řádově stovky osob: dle odhadu se jedná o cca 20 obyvatel v ojedinělých rodinných domcích poblíž silnice I/11 západně od areálu firmy EPCOS a cca 500 obyvatel v zástavbě severně od areálu firmy EPCOS (ulice Trnková).

Nejbliže areálu se nacházejí zahrádky využívané občany Šumperka ke krátkodobé rekreaci. Jedná se řádově o desítky osob.

Nejvýznamnější vlivy na veřejné zdraví mohou být způsobeny hlukem a plynnými a prašnými emisemi z technologie.

Během přípravných prací a instalace nové technologie se bude jednat zejména o hluk a emise z dopravy materiálů. Vlastní stavební úpravy však budou probíhat uvnitř stávajících hal, tzn. že ovlivnění okolního prostředí bude nevýznamné. Ke zvýšení prašnosti v okolí areálu závodu nedojde. Délka trvání stavebních prací se odhaduje na 1 měsíc.

Během provozu budou do ovzduší emitovány především organické látky a prach. Všechny části technologie, které jsou producenty emisí budou odsávány a vzduch před vypuštěním do atmosféry čištěn na filtrech. Pro zhodnocení imisní situace v okolí podniku byly zpracovány postupně tři rozptylové studie (Lollek, 05/2004, 07/2004, 03/2005), které jsou přiloženy k tomuto Oznámení - příloha č. 7.

Ve studii z roku 2005 jsou uvedeny stručné charakteristiky emitovaných škodlivin - organických látek a olova. Studie z 07/2004 obsahuje charakteristiku barya (titaničitan barnatý je obsažen ve vstupním granulátu a nakládá se s ním v procesu lisování).

Pro výpočet budoucí zátěže ovzduší způsobené novou technologií v okolí závodu EPCOS byla vytvořena síť referenčních bodů, z nichž byly vykresleny izolinie koncentrací škodlivin po zahájení provozu. Tato síť byla doplněna o 3 individuálně určené referenční body (dále jen IRB) v možných problémových místech. Umístění IRB bylo konzultováno s KHS, územní pracoviště Šumperk.

- ◆ IRB 1 - okraj areálu Nemocnice
- ◆ IRB 2 - nová vilková čtvrť na ulici Trnkově
- ◆ IRB 3 - koryto řeky Desná, jižně od areálu EPCOS

Hodnoty vypočtených imisních koncentrací škodlivin byly porovnány s doporučenými imisními limity. Z výsledků studií vyplývá:

- 1) Za předpokladu, že budou dodržovány emisní limity pro organické látky, doplňková imisní zátěž trvale obydlených oblastí posuzované lokality vlivem provozu zdrojů z technologie výroby pozistorů nezpůsobí překročení imisních limitů.
- 2) Za předpokladu, že bude dodržováno složení technologických materiálů obsahující



oxid olovnatý a bude dodržována spotřeba těchto materiálů uvedená v podobě měsíčních bilancí, doplňková imisní zátěž olovem v posuzované lokalitě nezpůsobí překročení imisních limitů. (podrobněji viz Rozptylové studie v příloze č. 7).

Co se týče hluku - je dle nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění stanovena nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru jako součet základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekce pro denní nebo noční dobu a místo.

Nejvyšší přípustnou hladinu akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní dobu je možno stanovit v hodnotě

Nejvyšší přípustnou hladinu akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro noční dobu je možno stanovit v hodnotě

Při hodnocení hluku (Veselý, 2005) byly použity hodnoty z obdobných technologických zařízení. Předpokládá se, že instalovaná technologická zařízení (elektromotory, pohony dopravníků, kondenzátory, dělicí stroje) budou produkovat hluk na úrovni 65 - 75 dB(A).

Zařízení se budou nacházet uvnitř haly s dostatečnou neprůzvučností obvodových plášťů. Stupeň zvukové izolace haly a protihluková opatření u agregátů vzduchotechniky zaručují u nejbližší obytné zástavby dodržení nejvyšších přípustných hodnot: 50 dB(A) ve den a 40 dB(A) v noci.

Nejbližší obytné domy se nachází buď přímo u frekventované silnice I/11 (intenzita dopravy činila v r. 2000 přes 13 300 vozidel za 24 hodin), případně za touto silnicí vzhledem k areálu EPCOS. Z toho vyplývá, že dominantním zdrojem hluku v blízké obytné zástavbě je stávající hluk ze silniční dopravy.

Navýšení hluku z dopravy v důsledku záměru realizace výroby pozistorů se neočekává. Výroba není náročná na dopravu surovin a rovněž objem a hmotnost hotových výrobků je relativně malá - jedná se o drobné výrobky. Celková roční výrobní kapacita má činit 140 až 200 tun. Rovněž dojíždění cca 145 nových pracovníků, které si vyžádá nový provoz, nebude znamenat významné zvýšení hluku a emisí z dopravy. Předpokládá se, že větší část pracovníků bude využívat hromadnou dopravu (autobus), další část zaměstnanců přijede na kole, případně dojde pěšky. Pouze malá část bude dojíždět vlastními osobními automobily.

Mírné zhoršení současného stavu lze očekávat pouze v místech malé zahrádkářské kolonie, která na východě navazuje téměř bezprostředně na areál závodu. Je zřejmé, že zejména z estetického hlediska mohou působit stávající objekty EPCOS na uživatele zahrádek rušivě. Ke zhoršení pocitu pohody již nedojde, neboť nové venkovní objekty se neplánují. V souvislosti s rozšířením výroby a zvýšením počtu pracovníků lze však předpokládat zvýšený pohyb dopravních prostředků a osob uvnitř areálu.

Celkově je možno hodnotit vlivy záměru na obyvatelstvo jako nevýznamné z hlediska veřejného zdraví a jako významné pozitivní z hlediska vytvoření cca 145 nových pracovních míst.



D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

Pro stanovení vlivů nové technologie na ovzduší byly zpracovány postupně tři rozptylové studie - všechny jsou uvedeny v příloze č. 7.

Stacionárními bodovými zdroji znečišťování ovzduší posuzovanými ve studiích jsou výduchy z vypalovacích pecí a odtahy z dalších technologických procesů - viz kap. B.I.6. a B.III.1. Mimo tyto nové zdroje se v areálu závodu EPCOS nachází další stávající vypalovací pece různého typu a výkonu. Tyto pece jsou součástí výroby měkkých feritů. Jedná se tedy o zcela jiný typ výrobku než posuzovaná výroba pozistorů. Stávající zdroje byly přesto zahrnuty do výpočtu imisního pozadí.

Výpočet v rozptylových studiích byly provedeny pro nejméně příznivé rozptylové podmínky. V praxi to znamená, že dále popisované vypočtené imisní koncentrace jsou sice relativně vysoké, ale četnost jejich výskytu bude velmi nízká. Při výpočtu se také předpokládá současný provoz všech zařízení a při koncentraci znečišťujících látek nového zdroje na hranici emisního limitu. V praxi bude pravděpodobně současnost využití maximální kapacity všech zdrojů menší a výsledný vliv na okolí tedy nižší.

Pro posouzení vlivu záměru na ovzduší byly ze sítě referenčních bodů (sloužících pro vykreslení izolinií imisních koncentrací škodlivin) vybrány tři individuální referenční body (IRB) lokalizované do prostoru nejbližší obytné zástavby, do areálu nemocnice a k řece Desné.

Těkavé organické látky (TOC)

Měření koncentrací TOC není součástí imisního monitoringu v nejbližších monitorovacích stanicích ČHMÚ.

Dle modelového výpočtu se maximální hodinové doplňkové koncentrace ze stávajících zdrojů v IRB v současné době pohybují v úrovni 1 % imisního limitu. Po uvedení zdrojů do provozu může dojít ke zvýšení imisní zátěže v IRB podle výpočtu podle emisních limitů na cca 6.5% imisního limitu. Uvažujeme-li s emisemi dle výsledků emisního měření na obdobném zařízení, potom dojde k navýšení pouze na cca 3.7% imisního limitu.

Průměrné denní doplňkové koncentrace ze stávajících zdrojů se v IRB pohybují na hranici 1.5% doporučeného imisního limitu. Po uvedení nových zdrojů do provozu může dojít k navýšení imisní zátěže v IRB podle výpočtu podle emisních limitů na cca 10.3% imisního limitu. V případě výpočtu podle měření emisí dochází k navýšení pouze na cca 5.7% imisního limitu.

V obou případech výpočtu a pro hodinové i denní koncentrace hraje významnou roli odtah výparů acetonu. Emise z tohoto zdroje byly vypočteny na základě měsíční hmotnostní bilance acetonu a z rozdílu mezi spotřebovaným acetonem a odpadním acetonem, který činí 500 kg za měsíc. Tato bilance se jeví značně nadhodnocená, nicméně byla zadavatelem potvrzena pro výpočet.

Na základě výše uvedených skutečností lze předpokládat, že vlivem uvedení nových zdrojů do provozu sice dojde k navýšení doplňkové imisní zátěže TOC ve sledované lokalitě, ale i tak se koncentrace budou pohybovat hluboko pod hranicí limitu a nebude docházet k překračování doporučených limitních hodnot pro TOC.



Olovo

Měření koncentrací těžkých kovů není součástí imisního monitoringu v nejbližších monitorovacích stanicích ČHMÚ.

Dle modelového výpočtu se průměrné roční doplňkové koncentrace v současné době pohybují pod úrovní 1% imisního limitu. Po instalování nových zdrojů se podle výpočtu rozptylového modelu budou koncentrace v IRB pohybovat přibližně na hranici 6.6% imisního limitu. Při výpočtu se přitom uvažovalo s tím, že se veškerý oxid olovnatý z používaných látek dostane do ovzduší. K tomuto jevu pravděpodobně docházet nebude a výsledné koncentrace budou výrazně zřejmě nižší.

Celkově lze tedy vlivy na ovzduší hodnotit jako mírně negativní, vlivy na klima se neočekávají.

D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci

Vzhledem k tomu, že nová výroba bude umístěna do hal s dostatečnou zvukovou neprůzvučností vzhledem k předpokládaným emisím hluku (65-75 dB), nedojde k postižitelné změně hlukové situace v okolí. Dominantním zdrojem hluku je a po realizaci záměru zůstane hluk z dopravy po silnici I/11.

Vlivy na hlukovou situaci v okolním prostředí lze hodnotit jako nevýznamné.

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Dojde ke zvýšení množství vypouštěné odpadní vody do řeky Desné. Městská čistírna odpadních vod, na kterou budou odpadní vody z nové technologie odváděny, musí splňovat limity, které jsou stanoveny v povolení k vypouštění vyčištěných odpadních vod do povrchového toku. S ohledem na to byly stanoveny hodnoty, které musí splňovat voda vypouštěná z areálu EPCOS do městské kanalizace. Stávající systém umožňuje odběry vzorků k pravidelné kontrole sledování stanovených parametrů. Při normálním provozu nedojde k negativnímu ovlivnění povrchových vod. V případě nestandardních stavů se bude postupovat dle Havarijního řádu ČOV. Kapacita ČOV je dostačující i pro případ navýšení množství vypouštěné odpadní vody ze závodu EPCOS na $7 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$.

Vliv na podzemní vodu se za normálního provozu neočekává. Veškerá manipulace se surovinami (s výjimkou vykládky) probíhá v halách na zpevněných zastřešených plochách. Stejným způsobem se nakládá s odpady. Jímky odpadních vod v ČOV EPCOS Šumperk jsou nepropustné; byly podrobeny zkouškám těsnosti (protokoly jsou k dispozici v závodu EPCOS). Jedná se o relativně nové konstrukce vybudované v r. 2000.

Vlivy na povrchovou vodu lze hodnotit jako nevýznamné. Vliv na podzemní vodu je nulový.

D.I.5. Vlivy na půdu

Realizací záměru nedojde k novému záboru půdy. Kontaminace půdy je vzhledem k manipulaci s materiály uvnitř hal téměř vyloučena.

Vlivy na půdu se tedy za běžného provozu neočekávají.

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

Ke změně geologických ani hydrogeologických poměrů vlivem realizace záměru nedojde. Režim proudění podzemní vody nebude změněn, dotace zvodně v hydrogeologickém kolektoru rovněž nebude změněna. Zdroje léčivé vody v lázních Bludov nebudou dotčeny.

Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje se neočekávají.

D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Realizací záměru nedojde ke změně současného stavu.

D.I.8. Vlivy na krajinu

Realizací záměru nedojde ke změně současného stavu.

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

Realizace záměru si vyžádá úpravu vnitřního zařízení existujících hal. Aby bylo možné umístit do stávajících objektů novou technologii, musí být provedeny změny - optimalizováno umístění všech zařízení při zachování funkčnosti a návaznosti jednotlivých technologických kroků. Vliv lze hodnotit spíše jako kladný, neboť bude maximálně využít stávající prostor hal.

Vliv na kulturní památky je nulový.

D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Záměr výhodně využije existující haly, které se uvolní po provedené optimalizaci umístění stávajících provozů výroby feritů. Využívána bude rovněž stávající technická a dopravní infrastruktura, personální zázemí, management apod. Tím budou zcela eliminovány vlivy na některé složky životního prostředí - zemědělskou půdu, lesní pozemky, krajinu, chráněné části přírody, faunu a flóru.

Pro hodnocení vlivu na ovzduší byly zpracovány rozptylové studie, z nichž vyplývá, že přírůstek znečištění ovzduší nebude výrazný a riziko poškození zdraví obyvatelstva nebude zvýšeno. Emisní i imisní limity nebudou překročeny.

Vlivy hodnocené technologie se budou prakticky projevovat pouze v areálu závodu.



Při posouzení vlivů nebylo shledáno žádné vylučující kritérium, které by mohlo být důvodem k nerealizování záměru.

Nepříznivé vlivy přesahující státní hranice se nepředpokládají ani při nestandardních stavech a haváriích.

D.III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍ STÁTNÍ HRANICE

Nepříznivé vlivy přesahující státní hranice se nepředpokládají.

D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ

Základní a zároveň zásadní opatření ke snížení negativních vlivů záměru na životní prostředí je obsaženo v platných předpisech v oblasti ochrany životního prostředí a zdraví obyvatelstva. Jejich výčet a povinnosti z nich plynoucí zde nejsou uvedeny vzhledem k tomu, že všichni dotčení účastníci přípravy záměru (investor, dotčené úřady státní správy) jsou vždy povinni postupovat v souladu s platnými právními předpisy.

Doporučení pro období výstavby

1. Při provádění nutných stavebních úprav stávajících hal je nutno zajistit, aby byly důsledně oddělovány nebezpečné odpady.
2. Při výstavbě je nutno striktně dodržovat technologické postupy a technické řešení jednotlivých zařízení dle prováděcí projektové dokumentace stavby.

Doporučení pro období provozu

3. Všechna zařízení budou provozována v souladu s technologickými postupy. Personál bude patřičně proškolen. Pro zařízení budou zpracovány provozní řady obsahující přehled opatření pro případ havárie. Období zkušebního provozu bude vyhodnoceno a případné nedostatky budou odstraněny před uvedením zařízení do trvalého provozu.

Posuzovaný záměr - výroba pozistorů - je standardní technologií. Část technologie, která má být umístěna v závodu EPCOS Šumperk, byla předtím používána v sesterském závodě v Rakousku.

Společnost EPCOS je německá firma, která má pobočky po celém světě. Společnost má zaveden a certifikován systém environmentálního managementu dle normy EN ISO 14001 (certifikát vydala v roce 2003 společnost DNV, GmbH). To je zárukou, že podnik nejen plní zákonné požadavky v oblasti životního prostředí, ale zavazuje se trvale zlepšovat svůj environmentální profil.



D.V. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ

Při zpracování oznámení byl k dispozici dostatek podkladů, které umožnily charakterizovat současný stav životního prostředí v dotčeném území a dostatečně posoudit vlivy záměru na životní prostředí. Při zpracování se nevyskytly neurčitosti a nedostatky, které by bránily specifikaci vlivů.

ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Hodnocený záměr byl předložen k posouzení v jedné variantě co se týče lokalizace, rozsahu i charakteru. Variantní řešení lokalizace je vzhledem k vyhovujícím podmínkám ve stávajících halách bezpředmětné.

V úvahu přichází tedy jen varianta nulová, která znamená zachování současného stavu, kdy by nebyl předkládaný záměr realizován. Porovnání varianty nulové a varianty realizace záměru je uvedeno formou tabulky níže.

Bodová stupnice hodnocení:

- 2 významný negativní vliv
- 1 mírně negativní vliv
- 0 bez vlivu
- +1 mírně pozitivní vliv
- +2 významný pozitivní vliv

Tabulka č. 13. - Porovnání variant

Hodnotící oblast	Varianta I realizace záměru ⁵	Varianta II „nulová varianta“
Vlivy na obyvatelstvo	+1	0
Vlivy na ovzduší a klima	-1	0
Vlivy na hlukovou situaci	0	0
Vlivy na vodu	0	0
Vlivy na půdu	0	0
Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	0
Vlivy na faunu, flóru, ekosystémy	0	0
Vlivy na krajinu	0	0
Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	+1	0
Celkem	+1	0

Z jednoduchého porovnání variant je patrné, že jako mírně vhodnější se jeví varianta realizace záměru výroby pozistorů do stávající haly závodu EPCOS v Šumperku.

⁵ Popis vlivů záměru na jednotlivé části životního prostředí je uveden v kapitole D.I. a D.II. oznámení.



ČÁST F. ZÁVĚR, PŘEHLED PODKLADŮ

F.I. ZÁVĚR

Oznámení o hodnocení vlivů záměru „Výroba pozistorů na halách F2, B2 EPCOS s.r.o. Šumperk“ bylo zpracováno dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Při zpracování oznámení byly popsány všechny požadované charakteristiky a ukazatele vlivu záměru na životní prostředí. Předložený výstup odpovídá úrovni stávajících projekčních podkladů, evidenci jiných zájmů na využívání území a prozkoumanosti jednotlivých složek životního prostředí.

Při zpracování oznámení nebyly zjištěny skutečnosti vylučující ani podmíněně vylučující realizaci záměru ve vybrané lokalitě. Jedná se o záměr, který svými vlivy nezatěžuje životní prostředí nad přípustnou mez - nedojde k překročení zákonných limitů. Rovněž rizika plynoucí z provozu jsou přijatelná díky opatřením k jejich minimalizaci.

Nejvýznamnějším pozitivním vlivem je vytvoření cca 145 nových pracovních míst a využití stávajícího prostoru hal. Jako mírně negativní lze hodnotit určité zvýšení imisní koncentrace organických látek v ovzduší. Hodnoty se však budou pohybovat do úrovně 10% imisního limitu.

Vzhledem k poměrně malým negativním vlivům hodnoceného záměru na obyvatelstvo a životní prostředí v zájmovém území lze záměr doporučit k realizaci.

F.II. PŘEHLED PODKLADŮ

- ◆ Balatka, Czudek, (1971): Typologické členění reliéfu ČSR. Geografický ústav ČSAV Brno.
- ◆ Kříž, H. (1971): Regiony mělkých podzemních vod ČSR. Geografický ústav ČSAV Brno
- ◆ Lollek, V. (05/2004): Rozptylová studie č.85/04/RS, Posouzení vlivu provozu výroby pozistorů, instalované v areálu firmy EPCOS s.r.o. Šumperk, na kvalitu ovzduší, E-expert, spol. s r.o., Ostrava.
- ◆ Lollek, V. (05/2004): Odborný posudek č.85/04/OP ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší pro stavbu „Technologie výroby pozistorů, EPCOS s.r.o. Šumperk“, E-expert, spol. s r.o., Ostrava.
- ◆ Lollek, V. (07/2004): Rozptylová studie č.95/04/RS, Posouzení vlivu provozu odprášení přesýpací stanice a lisovny při výrobě pozistorů v areálu firmy EPCOS s.r.o. Šumperk, na kvalitu ovzduší, E-expert, spol. s r.o., Ostrava.
- ◆ Lollek, V. (03/2005): Rozptylová studie č.155/05/RS, Posouzení vlivu provozu nových zařízení pro výrobu pozistorů, instalovaných v areálu firmy EPCOS s.r.o. Šumperk, na kvalitu ovzduší, E-expert, spol. s r.o., Ostrava.
- ◆ Lollek, V. (03/2005): Odborný posudek č.155/04/OP ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší pro stavbu „Výroba pozistorů na halách F2 a B2, EPCOS s.r.o. Šumperk“, E-expert, spol. s r.o., Ostrava.
- ◆ Rimmel, V. (1999): Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí pro záměr „Výroba měkkých feritů Siemens Matsuhita Components s.r.o. v Šumperku“, Regionální cen-



- trum EIA, s.r.o., Ostrava.
- ◆ Quitt, E. (1975): Klimatické oblasti ČSR. Geografický ústav ČSAV Brno.
 - ◆ Veselý, J. (2005): Výroba pozistorů na halách F2, B2 EPCOS s.r.o. Šumperk, UNI-EKO s.r.o., Šumperk.
 - ◆ Vlček, V. (1971): Regiony povrchových vod ČSR. Geografický ústav ČSAV Brno.
 - ◆ Soubor geologických a účelových map M 1 : 50 000. Český geologický ústav. 1994.
 - ◆ Vodohospodářská mapa ČSR M 1:50 000
 - ◆ Základní mapa ČR, M 1:10 000, 1:5 000
 - ◆ Zákony a vyhlášky související s ochranou životního prostředí v České republice
 - ◆ Internetové stránky:
 - <http://mapmaker.env.cz>
 - www.env.cz
 - www.epcos.com
 - www.sbirka.cz

ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Posuzovaným záměrem je „Výroba pozistorů na halách F2, B2 EPCOS s.r.o. Šumperk“. Pozistory jsou elektrotechnické součástky, které vykazují vysokou pozitivní závislost elektrického odporu na teplotě. Pozistory jsou především využívány jako ochrana před přehřátím elektrických strojů a dále jsou používány v měření a regulaci jako hladinová čidla nebo jako zpožděné odpojovače, např. při odpojení obvodu odmagnetizování barevné obrazovky, v telekomunikační technice atd.

Technologie výroby pozistorů sestává z následujících kroků: lisování vstupního granulátu, vypalování ve vypalovacích pecích, povrchová úprava pískováním, lapování (přesné opracování povrchu pozistorových polotovarů), řezání a dělení pozistorových polotovarů na požadované rozměry, povlakování (fyzikálně chemické nanášení iontů kovů na pozistorové polotovary), metalizace (nanášení mikrovrstvy stříbra nebo hliníku), vizuální mezioperační kontrola, třídění a balení.

Provoz výroby pozistorů bude nepřetržitý a vyžádá si cca 375 pracovníků. Přibližně 230 pracovníků přejde ze stávající výroby, zbývajících cca 145 pracovníků bude nově přijato.

Vlivy na životní prostředí

Záměr využije existující haly závodu EPCOS v Šumperku, které se uvolní po provedené optimalizaci umístění stávajících provozů. Využívána bude rovněž stávající technická a dopravní infrastruktura. Tím budou zcela eliminovány vlivy na některé složky životního prostředí - zemědělskou půdu, lesní pozemky, krajinu, chráněné části přírody, faunu a flóru ke kterým by došlo při realizaci záměru do nového objektu.

Pro hodnocení vlivu na ovzduší byly zpracovány rozptylové studie, z nichž vyplývá, že



vlivem uvedení nových zdrojů do provozu sice dojde k navýšení doplňkové imisní zátěže organických látek a olova ve sledované lokalitě, ale i tak se koncentrace budou pohybovat hluboko pod hranicí limitu (do 10% zákonné limitní hodnoty).

Vzhledem k tomu, že nová výroba bude umístěna do hal s dostatečnou zvukovou neprůzvučností, nedojde k postižitelné změně hlukové situace v okolí. Dominantním zdrojem hluku v zájmovém území je a po realizaci záměru zůstane hluk z dopravy po silnici I/11.

Odpadní průmyslové vody budou čištěny na podnikové čistírně odpadních vod a následně vypouštěny do městské kanalizace, která ústí na městskou čistírnu odpadních vod odkud budou vyčištěné vody vypouštěny do řeky Desné. Limitní hodnoty pro vypouštění vod, stanovené v povolení příslušného vodoprávního úřadu, nebudou překročeny.

Vliv na podzemní vodu se za normálního provozu neočekává. Veškerá manipulace se surovinami (s výjimkou vykládky) probíhá v halách na zpevněných zastřešených plochách. Stejným způsobem se nakládá s odpady. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy se vzhledem k umístění záměru do stávající haly neočekávají.

ČÁST H. PŘÍLOHA

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace je umístěno v příloze č. 1.



Datum zpracování oznámení: duben 2005

Zpracovatel oznámení: RNDr. Věra TÍŽKOVÁ
Baarova 7
709 00 Ostrava - Mariánské Hory
tel.: 597 430 932
e-mail: tizkova@g-consult.cz

Osvědčení o odborné způsobilosti dle zákona ČNR č.499/1992 Sb.
č.j.3188/487/OPV/93 ze dne 8.6.1993

Odborná spolupráce: Ing. Michal DAMEK
Ing. Václav HODNÝ
Ing. Vladimír LOLLEK

Řešitelské pracoviště: *G-Consult, spol.s r.o.*
Trocnovská 794/9
702 00 Ostrava-Přívoz
tel.: 597 430 911 (sekretariát)
fax: 597 430 955
e-mail: info@g-consult.cz

Podpis zpracovatele oznámení

