

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| SYNTHESIA | <p style="text-align: center;"><b>OS 65/5</b></p> <p style="text-align: center;">Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu</p> | <p>Změna: 0</p> <p>Strana: 1 z: 24</p> |
|-----------|--|--|

## Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Schválil: Ing. Tomáš Procházka, v.r.  
generální ředitel Synthesia, a.s.

Určeno jen pro vnitřní potřebu. Předávání, kopírování a sdělování obsahu není dovoleno, pokud to není výslovně odsouhlaseno správcem vnitřního předpisu. Výtisky předané třetím osobám musí být označeny „NEKONTROLOVANÝ VÝTISK - jen pro informaci“.

Držitel vnitřního předpisu je povinen prokazatelně seznámit s jeho obsahem všechny podřízené zaměstnance, kteří s vnitřním předpisem pracují. Znalost tohoto vnitřního předpisu je pro vedoucí zaměstnance do řídicí úrovně vedoucí oddělení povinná.

Gestorem vnitřního předpisu je vedoucí **oddělení Bezpečnost práce**.

Správcem vnitřního předpisu je vedoucí **odboru Systémy řízení**.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |



|                          |   |                             |
|--------------------------|---|-----------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br>Strana: 3 z: 24 |
|--------------------------|---|-----------------------------|

O b s a h :

|  | Strana: |
|--|---------|
| <b>I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ</b>  |         |
| 1. Účel a poslání  | 4       |
| 2. Výchozí a související předpisy  | 4       |
| 3. Vymezení pojmů  | 5       |
| <b>II. PRACOVNÍ KOMISE PRO HODNOCENÍ PROSTOR S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU</b>      |         |
| 4. Úkoly a odpovědnost pracovní komise                                     | 6       |
| 5. Působnost pracovní komise, složení, jmenování a jednání pracovní komise | 6       |
| <b>III. ANALÝZA RIZIK VÝBUCHU</b>  |         |
| 6. Hodnocení nebezpečí výbuchu   | 6       |
| <b>IV. PREVENCE A OCHRANA PROTI VÝBUCHU</b>                                |         |
| 7. Technická opatření  | 7       |
| 8. Organizační opatření  | 11      |
| <b>V. ZPRACOVÁNÍ PÍSEMNÉ DOKUMENTACE O OCHRANĚ PŘED VÝBUCHEM</b>           |         |
| 9. Požadavky na dokumentaci  | 14      |
| <b>VI. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ</b>  |         |
| 10. Záznamy  | 15      |
| 11. Kontrola a platnost  | 15      |
| <b>Přílohy:</b>  |         |
| č. 1 Postupový diagram   | 16      |
| č. 2 Uspořádání písemné dokumentace o ochraně před výbuchem - vzor         | 17      |
| č. 3 Ochrana proti výbuchu uvnitř zařízení - vzor                          | 18      |
| č. 4 Ochrana proti výbuchu v okolí zařízení - vzor                         | 21      |
| č. 5 Dokumentace pro ochranu proti výbuchu - vzor                          | 23      |

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 4 z: 24 |
|--------------------------|---|---------------------------------|

## I. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

### 1. Účel a poslání

Tato organizační směrnice (dále jen OS) stanoví povinnosti vedoucích zaměstnanců **Synthesia, a.s.** (dále jen **společnost**) při organizaci prací, pracovních a technologických postupů a požadavků na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků, přístrojů a náradí (dále jen zařízení) na pracovištích v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Současně slouží jako základní pomůcka a návod při činnostech na ochranu proti výbuchu se zaměřením na:

- identifikaci nebezpečí a hodnocení rizika,
- stanovení specifických opatření pro zajištění bezpečnosti a ochranu zdraví zaměstnanců ohrožených výbušnou atmosférou,
- zajištění bezpečného pracovního prostředí a kontrolu během dodržování přijatých opatření v závislosti na hodnocení rizik,
- vytvoření písemné dokumentace o ochraně před výbuchem.

Ustanovení této OS platí pro všechny útvary společnosti, jakož i externí firmy provádějící opravy zařízení v jejím majetku a na jejím území.

Tato OS se nevztahuje na:

- prostory používané ve zdravotnictví,
- používání zařízení na spalování plyných paliv uvedených na trh a do provozu podle zvláštních předpisů,
- nakládání s výbušninami a chemicky nestabilními látkami,
- hornickou činnost podléhající vrchnímu dozoru,
- používání dopravních prostředků v silniční, železniční nebo letecké dopravě.

### 2. Výchozí a související předpisy

- **zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZP)**
- nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- ČSN EN 1127-1 Výbušná prostředí - Zamezení a ochrana proti výbuchu
- ČSN 33 20 30 Bezpečnost strojních zařízení - návod a doporučení pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- OS 31/6 Osobní záznamník
- OS 52/2 Práce s otevřeným ohněm a rozpálenými předměty
- OS 62/2 Přejímky zařízení při opravách
- OS 65/2 Školení o bezpečnosti při práci
- OS 65/4 Bezpečnostní značky a signály
- PP č. 20 Určování prostředí

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 5 z: 24 |
|--------------------------|---|---------------------------------|

### 3. Vymezení pojmů

Výbušná atmosféra - směs vzduchu a hořlavých látek ve formě plynů, par, mlhy nebo prachů při atmosférických podmínkách, ve které se po vzniku iniciace rozšíří hoření do celé nespálené směsi.

Výbuch - náhlá oxidace nebo rozkladná reakce vyznačující se vzrůstem teploty, tlaku nebo obou těchto veličin současně.

Bod vzplanutí - minimální teplota, při které kapalina uvolňuje dostatečné množství hořlavých plynů nebo par v množství schopném vytvořit zápalnou směs se vzduchem.

Dolní mez výbušnosti - dolní mez rozsahu koncentrací hořlavé látky ve vzduchu, při které dojde k výbuchu.

Horní mez výbušnosti - horní mez rozsahu koncentrací hořlavé látky ve vzduchu, při které dojde k výbuchu.

Mezní koncentrace kyslíku - maximální koncentrace kyslíku ve směsi hořlavé látky, vzduchu a inertního plynu, při které nemůže dojít, za určitých stanovených podmínek, k výbuchu.

Nebezpečné prostory - prostory, ve kterých může vznikat výbušná atmosféra v takovém množství, že jsou nutná zvláštní opatření pro ochranu zdraví a bezpečnosti zaměstnanců.

Iničiační zdroj - zdroj, který uvolňuje do výbušné atmosféry dostatek energie, která způsobí výbuch.

Prostor s nebezpečím výbuchu - prostor, ve kterém se výbušná atmosféra může vyskytnout v množství vyžadujícím opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Ochranný systém - je prostředek jiný než součást zařízení, který je určen pro potlačení výbuchu v počátečním stadiu, nebo pro omezení rozsahu účinků výbuchu a který je uveden na trh samostatně.

Zařízení - používání a provoz strojů, technických zařízení, dopravních prostředků, přístrojů a nářadí.

Výrobní zařízení - jakýkoliv stroj, zařízení, nástroj nebo instalace použitá při práci.

Zóny - nebezpečné prostory, které se zařazují na základě četnosti a délky přítomnosti výbušné atmosféry do zón.

Zařízení pro odlehčení výbuchu - zařízení, které uzavírá odlehčovací otvory během normálního provozu a otevírá je při výbuchu.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 6 z: 24 |
|--------------------------|---|---------------------------------|

Odlehčení výbuchu - ochranné opatření omezující tlak při výbuchu tak, aby nebyla překročena konstrukční pevnost nádoby, pracovního místa tím, že se vyfoukne nespálená směs a pro-dukty boření otevřením stanovené plochy.

Nebezpečná výbušná atmosféra - výbušná atmosféra přítomná v nebezpečném množství.

Prostor bez nebezpečí výbuchu - prostor, ve kterém se nepředpokládá výskyt výbušné atmosféry v množství vyžadujícím opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Teplota doutnání - je teplota, nad kterou je nutno počítat s tvorbou rozkladných plynů a vzniku výbušné atmosféry.

Teplotní třída - zařízení se zařazuje do teplotních tříd podle jeho maximální povrchové teploty. Obdobně jsou zařazovány plyny podle jejich teploty vznícení.

Hybridní směsi - směs hořlavých látek se vzduchem v rozdílných fyzikálních stavech.

## II. PRACOVNÍ KOMISE PRO HODNOCENÍ PROSTOR S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU

### 4. Úkoly a odpovědnost pracovní komise

Pracovní komise, která hodnotí pracovní prostory a zařízení z hlediska výbuchu je stejná jako pracovní komise pro určování prostředí (dále viz PP č. 20 Určování prostředí). Posláním pracovní komise je kromě stanovení prostředí posoudit rizika výbuchu se zřetelem na všechny činnosti a práce probíhající na pracovištích a tyto zařadit do příslušných zón na základě četnosti výskytu výbušné atmosféry a doby jejího trvání. Na základě provedené analýzy rizik navrhnout odpovídající organizační opatření, nebo ekonomicky přijatelná opatření technická.

### 5. Působnost pracovní komise, složení, jmenování a jednání pracovní komise

Působnost komise se vztahuje na všechna zařízení a pracoviště sloužící k výrobní nebo jiné činnosti útvaru, ze kterého je jmenován předseda pracovní komise. Dále viz PP č. 20.

*Poznámka: Působnost komise u akcí investičního charakteru se vztahuje vždy na konkrétní připravovanou akci. U připravovaných akcí investičního charakteru je předsedou komise jmenovaný technolog akce. Předseda komise může přizvat k řešení některých speciálních otázek další zaměstnance společnosti, kteří jsou povinni se jednání komise zúčastnit. Ve složitých případech týkajících se např. statické elektřiny, požádá předseda komise svého nadřízeného o přizvání externích odborníků.*

## III. ANALÝZA RIZIK VÝBUCHU

### 6. Hodnocení nebezpečí výbuchu

Pracovní komise vyhodnotí komplexně všechny známé informace a okolnosti možného rizika výbuchu a to se zřetelem na:

- pravděpodobnost výskytu výbušné atmosféry a její trvání,

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 7 z: 24 |
|--------------------------|---|---------------------------------|

- pravděpodobnost výskytu zdrojů iniciace (včetně možných výbojů statické elektřiny) a na pravděpodobnost, zda jsou aktivní a účinné,
- používaná zařízení včetně instalace, vyskytující se látky, technologické procesy, pracovní postupy a jejich možné vzájemné působení,
- rozsah předpokládaných účinků výbuchu.

V rámci analýzy rizik se hodnocení provádí pro každou práci, výrobní proces nebo změnu technologie výroby s přihlédnutím k provozním stavům při:

- normálních provozních podmínkách, včetně údržby,
- uvádění a vyřazování z provozu,
- předpokládaných poruchových podmínkách,
- používaných látkách, pracovních a technologických podmínkách,
- stavební konstrukci a uspořádání a jejich možném vzájemném působení a reakci v pracovním procesu.

Místa, která jsou nebo mohou být spojena přes otvory s místy, ve kterých může vznikat výbušná atmosféra, musí být rovněž zahrnuta do hodnocení nebezpečí výbuchu.

#### 6.1 Postupový diagram hodnocení nebezpečí výbuchu

K tomu, aby vznikl výbuch s nebezpečnými účinky, musí být splněny tyto čtyři podmínky:

- koncentrace hořlavých látek ve vzduchu v rozsahu mezí výbušnosti,
- vysoký stupeň rozptýlení hořlavých látek,
- nebezpečné množství výbušné atmosféry,
- účinný zdroj iniciace.

Kontrola, zda jsou splněny výše uvedené podmínky, se provede dle postupového diagramu, který obsahuje 7 otázek. První čtyři otázky slouží pro stanovení principu, zda existuje nebezpečí výbuchu a zda jsou vůbec nutná ochranná opatření proti výbuchu.

Pokud jsou ochranná opatření nutná, posuzují se další tři otázky, aby se stanovilo, zda navržená ochranná opatření omezují nebezpečí výbuchu na přijatelnou úroveň.

V procesu hodnocení jsou parametry ochrany proti výbuchu obecně platné za normálních atmosférických podmínek. Postupový diagram je uveden v příloze č. 1 této OS.

## IV. PREVENCE A OCHRANA PROTI VÝBUCHU

### 7. Technická opatření

Při uplatňování zásad prevence rizik a vytváření podmínek pro bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí přijímají pracovní komise technická a organizační opatření, nebo jejich kombinaci, popřípadě doplněná dalšími opatřeními zamezujícími šíření výbuchu, která uplatňují podle charakteru činností v pořadí:

- předcházet vzniku výbušné atmosféry,
- zabránit iniciaci výbušné atmosféry nebo
- snížit škodlivé účinky výbuchu tak, aby byla zajištěna ochrana zdraví a bezpečnost zaměstnanců.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 8 z: 24 |
|--------------------------|---|---------------------------------|

## 7.1 Předcházení vzniku výbušné atmosféry

### 7.1.1 Použití náhrady místo hořlavých látek

Vytvoření výbušné atmosféry zabrání vyloučení nebo omezení hořlavých látek, nahrazení hořlavých rozpouštědel vodnými roztoky.

U prachu mnohdy zvýšení velikosti částic zabrání vzniku výbušné směsi. V úvahu přichází i zvlhčování prachu.

### 7.1.2 Omezení koncentrací a inertizace

Plyny jsou výbušné pouze v určitých mezních koncentracích ve vzduchu. V uzavřených nádobách a technologiích lze koncentraci udržet mimo meze výbušnosti.

Inertizací, tj. rozředováním hořlavých plynů, par nebo kyslíku uvnitř technologie pomocí chemicky inertních materiálů lze nebezpečnou výbušnou atmosféru vyloučit.

### 7.1.3 Omezení tvorby výbušné atmosféry v okolí výrobního zařízení (technologie)

Vytvářet nebezpečnou výbušnou atmosféru v okolí technologie je nežádoucí. Cestou je „uzavřená“ technologie (bez úniku) již ve fázi projektování a později při provozu pravidelná údržba. Vytváření výbušné atmosféry lze zabránit vhodným větráním hořlavých látek.

Je nanejvýš účelné provádět místní kontroly koncentrací vznikající na různých místech a čase za nejnepríznivějších provozních podmínek.

### 7.1.4 Odstraňování vrstev usazeného prachu

Nebezpečné usazování prachu lze vyloučit pravidelným čištěním pracovních a technických prostorů. Při významnějším úniku prachu v důsledku anomálie při výrobě je třeba prach odstranit bezprostředně, při čištění průmyslovými vysavači pozor na zdroj možné iniciace hořlavého prachu.

## 7.2 Zabránění iniciace výbušné atmosféry

### 7.2.1 Vyloučení zdrojů iniciace

Pokud není možné zabránit vzniku nebezpečné výbušné atmosféry, musí být vyloučeno její vznícení. Toho může být dosaženo pomocí preventivních opatření, které vyloučí nebo sníží pravděpodobnost zdrojů iniciace. Předpokladem pro stanovení účinných opatření je nutné vzít v úvahu různé typy a možnosti zdrojů vznícení a způsoby jak fungují.

Pravděpodobnost, že nebezpečná výbušná atmosféra a zdroj iniciace vzniknou ve stejnou dobu a na stejném místě se musí ohodnotit a podle toho stanovit rozsah opatření.

### 7.2.2 Určení přítomnosti účinných zdrojů iniciace

Ve vazbě na zdroje iniciace se stanoví pravděpodobnost vzniku účinných zdrojů iniciace, přičemž je třeba uvažovat i zdroje, které mohou vznikat při údržbářské činnosti a čištění. Nemůže-li být odhadnuta pravděpodobnost výskytu účinného zdroje iniciace, musí se předpokládat trvalá přítomnost zdroje iniciace.

### 7.2.3 Typy zdrojů iniciace

ČSN EN 1127-1 Výbušná prostředí. Zamezení a ochrana proti výbuchu uvádí třináct následujících typů zdrojů iniciace, ve které lze najít bližší podrobnosti o typech zdrojů

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                 |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 9 z: 24 |
|--------------------------|---|---------------------------------|

iniciace a jejich hodnocení. Jedná se o horké povrchy, plameny a horké plyny, mechanicky vznikající jiskry, elektrická zařízení, bludné proudy, katodická ochrana proti korozi, statická elektřina, blesky, elektromagnetické pole ve frekvenčním rozsahu od 9 kHz do 300 GHz, elektromagnetické záření ve frekvenčním rozsahu od 300 GHz do  $3 \times 10^6$  GHz nebo vlnové délky v rozsahu od 1 000  $\mu\text{m}$  do 0,1  $\mu\text{m}$  (optické spektrum), ionizační záření, ultrazvuk, adiabatická komprese, rázové vlny, tok plynů a chemické reakce.

*Poznámka: Kovová kolečka ručně vedeného paletizačního vozíku mohou při jízdě způsobit zajiskření, posun kovových schůdků pro zvyšování místa práce po ocelových podestách hrozí zajiskřením.*

### 7.3 Klasifikace prostorů

Na základě výsledků posouzení rizika výbuchu dle čl. 6 této OS se prostory roztřídí na prostory s nebezpečím výbuchu a prostory bez nebezpečí výbuchu.

#### 7.3.1 Zařazování nebezpečných prostorů do zón

Nebezpečné prostory ve kterých může vznikat výbušná atmosféra se zařazují do zón podle pravděpodobnosti vzniku nebezpečné výbušné atmosféry a doby jejího trvání.

**7.3.2 Zóna 0** - prostor, ve kterém je výbušná atmosféra tvořena směsí hořlavých látek se vzduchem ve formě plynu, par nebo mlhy přítomna trvale nebo po dlouhou dobu nebo často.  
Např.: Podmínky pro zónu 0 vznikají obvykle pouze uvnitř zásobníků nebo technologie, často vznikají v blízkosti větracích otvorů.

**7.3.3 Zóna 1** - prostor, ve kterém je občasný vznik výbušné atmosféry tvořené směsí vzduchu s hořlavými látkami ve formě plynu, páry nebo mlhy pravděpodobný.  
Např.: Tato zóna může vznikat v těsném okolí zóny 0, v těsném okolí plnicích otvorů, v prostorech v okolí křehkých nádob nebo potrubí (sklo, keramika), v okolí neutěsněných přírub (čerpadla, ventily).

**7.3.4 Zóna 2** - prostor, ve kterém vznik výbušné atmosféry tvořené směsí vzduchu s hořlavými látkami ve formě plynu, páry nebo mlhy není pravděpodobný, a pokud výbušná atmosféra vznikne, bude přítomna pouze výjimečně a pouze po krátký časový úsek.  
Např.: Tato zóna může vznikat okolo zón 0 nebo 1.

**7.3.5 Zóna 20** - prostor, ve kterém je výbušná atmosféra tvořená oblakem zvířeného hořlavého prachu ve vzduchu přítomna trvale nebo po dlouhou dobu nebo často.  
Např.: Místa uvnitř zásobníků, potrubí a nádob (mlýny, sušičky, sila apod.).

**7.3.6 Zóna 21** - prostor, ve kterém je občasný vznik výbušné atmosféry tvořené oblakem zvířeného hořlavého prachu ve vzduchu pravděpodobný.  
Např.: Tato zóna může např. zahrnovat těsné okolí míst pro plnění a vyprazdňování prachu a prostory, kde vznikají vrstvy prachu, které za normálního provozu mohou způsobit vznik výbušné koncentrace hořlavého prachu ve vzduchu.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 10 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

7.3.7 Zóna 22 - prostor, ve kterém vznik výbušné atmosféry tvořené oblakem zvířeného hořlavého prachu ve vzduchu není pravděpodobný a pokud výbušná atmosféra vznikne, bude přítomna pouze výjimečně a pouze po krátký časový úsek.

Např.: Prostory v okolí technologie obsahující prach, pokud uniká netěsnostmi a vytváří usazené vrstvy v potenciálně nebezpečném množství. Usazený hořlavý prach má významný potenciál z hlediska výbuchu. V prostoru se může hromadit na všech usazovacích plochách, přičemž prvotní výbuch může vést k rozvíření usazeného prachu a tím způsobit řetězovou reakci následujících výbuchů.

#### 7.4 Označování nebezpečných prostorů

Místa vstupu do prostorů s nebezpečím výbuchu musí být označena značkami výstrahy s černými písmeny „EX“ na žlutém podkladu a dodatkovou výstražnou tabulkou s černým nápisem příslušné zóny na žlutém podkladu. Obě výstražné tabulky doporučujeme volit ve formátu A4 nebo A5, v plastu nebo samolepící.

*Poznámka: Prostory s nebezpečím výbuchu označit výstražnými tabulkami v půdorysech nezbytně nutných, tj. například i uprostřed výrobního prostoru.*

#### 7.5 Rozsah ochranných opatření v různých zónách

Rozsah ochranných opatření závisí na pravděpodobnosti vzniku nebezpečné výbušné atmosféry a stanovuje se podle následující tabulky, která platí pro všechny typy zdrojů iniciace.

| Zóny      | Zdroje iniciace musí být spolehlivě vyloučeny:  |
|-----------|---|
| 0 nebo 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• v normálním provozu (žádné poruchy)</li> <li>• při očekávaných poruchách</li> <li>• při neočekávaných (náhlých) poruchách</li> </ul> |
| 1 nebo 21 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• v normálním provozu (žádné poruchy)</li> <li>• při očekávaných poruchách</li> </ul>  |
| 2 nebo 22 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• v normálním provozu (žádné poruchy)</li> </ul>   |

*Poznámka: V zónách 20, 21 a 22 se zohledňuje i možné vznícení usazeného prachu.*

#### 7.6 Snížení účinků výbuchu

Není-li možné vyloučit výbušnou atmosféru a zdroje iniciace s dostatečnou mírou spolehlivosti, musí být přijata opatření pro omezení účinků výbuchu (opatření, omezující důsledky na přijatelnou úroveň). Těmito opatřeními jsou:

- konstrukce odolné výbuchového tlaku,
- odlehčení výbuchu,
- potlačení výbuchu,
- zabránění přenosu plamene a výbuchu.

Tato opatření se obecně vztahují k omezení nebezpečných účinků výbuchu, vznikajících uvnitř instalací.

*Poznámka: Bližší informace o požadavcích pro konstrukci a provedení zařízení, ochranných systémů a součástí ke snížení účinků výbuchu jsou uvedeny v ČSN EN 1127-1 Výbušná prostředí - Zamezení a ochrana proti výbuchu.*

|               |                                   |               |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2     | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: | 12. 6. 2008                       |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 11 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

### 7.7 Požadavky na výběr zařízení a ochranných systémů

Zařízení a ochranné systémy pro všechny prostory s prostředím nebezpečí výbuchu musí být zvoleny na základě kategorií, pokud v písemné dokumentaci o ochraně před výbuchem není s ohledem na posouzení rizik výbuchu stanoveno jinak. Kritéria pro zařazení ochranných systémů a zařízení jsou uvedena v nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

### 7.8 Používání zařízení v různých zónách

V zónách klasifikovaných podle čl. 7.3 smí být použita zařízení těchto kategorií:

- v zóně 0 nebo v zóně 20 zařízení kategorie 1,
- v zóně 1 nebo v zóně 21 zařízení kategorie 1 a 2,
- v zóně 2 nebo v zóně 22 zařízení kategorie 1,2 a 3.

### 7.9 Provoz zařízení a ochranných systémů

Zařízení, ochranné systémy nebo instalace mohou být uvedeny do provozu za předpokladu, že z písemné dokumentace o ochraně před výbuchem bude zřejmé, že jejich používání v prostředí s nebezpečím výbuchu bude bezpečné.

Pracoviště, zařízení a instalace přístupné zaměstnancům musí být umístěny, instalovány, montovány, udržovány a používány tak, aby nebezpečí výbuchu bylo sníženo na minimum. V případě vzniku výbuchu musí být omezeno jeho šíření na pracovišti a v zařízení a musí být přijata opatření ke snižování rizika ohrožení zaměstnanců vyplývajících z fyzikálních vlastností výbuchu.

*Poznámka: Tento požadavek se vztahuje i na zařízení a připojená návazná zařízení, které nejsou zařízeními ani ochrannými systémy podle nařízení vlády č. 23/2003 Sb., ale jejich zabudování a použití by mohlo vést k iniciaci výbušné atmosféry.*

### 7.10 Opatření k ochraně před výbuchem

Předvídatelný únik nebo uvolnění hořlavého plynu, páry, mlhy nebo hořlavého prachu, který může způsobit výbuch, musí být vhodným způsobem odveden, usměrněn do bezpečného prostoru, ve kterém neohrozí zaměstnance. Není-li to možné, musí být bezpečně uzavřen nebo zabezpečen jiným způsobem.

## 8. Organizační opatření

Je-li na pracovišti potenciální nebezpečí výbuchu, musí přijímaná organizační opatření stanovovat pracovní postupy, postupy pro údržbu, kontroly a opravy tak, aby zaměstnanci nemohli být zraněni výbuchem a zároveň bylo zaručeno, že technická zařízení zůstanou v provozu.

### 8.1 Školení zaměstnanců

Zaměstnanci pracující v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být v dostatečném rozsahu seznámeni s dokumentací o ochraně před výbuchem, s preventivními a ochrannými opatřeními a způsobem používání osobních ochranných pracovních prostředků.

|               |                                   |               |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2     | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: | 12. 6. 2008                       |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 12 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Obsluhovat zařízení a ochranné systémy v prostoru s nebezpečím výbuchu mohou pouze zaměstnanci, kteří byli prokazatelně seznámeni s obsahem písemné dokumentace se zápisem do jejich osobního záznamníku.

### 8.2 Písemné pokyny a příkazy k provedení prací

V prostorech s nebezpečím výbuchu mohou zaměstnanci oddělení výroby provádět práce pouze na základě písemného povolení. Písemným povolením je Pracovní instrukce nebo Provozní směrnice, ve kterých musí být popsány pouze dovolené pracovní činnosti. S PI a PS musí být zaměstnanci prokazatelně seznámeni.

Údržbářské práce v prostorech s nebezpečím výbuchu mohou zaměstnanci údržby (i externí) provádět výhradně na písemné povolení za podmínek a způsobem popsaným v ustanoveních OS 62/2 Přejímky zařízení při opravách, resp. OS 52/2 Práce s otevřeným ohněm a rozpálenými předměty. Odpovědná osoba uživatele zařízení vystavující protokol A, B nebo E označí tyto v záhlaví červeně písmenem „V“, uvede příslušnou zónu dle odst. 7.3 této OS stanoví v protokolu podmínky bezpečné práce, včetně upozornění na ruční přenosné nářadí ve smyslu odst. 8.6 této OS.

Zaměstnanci určení k provedení prací musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeni s obsahem písemných protokolů a s výstražnými signály, které budou na pracovišti použity k varování před ohrožením výbuchem. Dále jsou povinni použít v příslušných zónách nářadí a nástroje v provedení a způsobem uváděným v odst. 8.6 této OS.

### 8.3 Kontroly a inspekce

Příslušný vedoucí oddělení výroby (nebo jeho pověřený zástupce) je povinen zabezpečit kontrolu přítomnosti výbušné atmosféry měřeními při uvádění zařízení do provozu nebo při podezření, že hořlavé plyny nebo kapaliny ze zařízení unikají. Měření objedná telefonicky u dispečera oddělení Dispečink, který o výsledku měření informuje objednatele Protokolem o měření. Další měření na přítomnost výbušné atmosféry musí být provedeno v prostorech uvnitř staveb a to nejméně 1x za měsíc. I tato měření se objednávají u dispečera, o výsledku je vydán Protokol o měření. Podle výsledku měření je objednatel povinen učinit příslušná opatření. Protokoly o měření musí být uchovávány 1 měsíc, poté mohou být skartovány.

*Poznámka: Vzhledem k tomu, že podmínky pro zónu 0 vznikají pouze uvnitř zásobníků nebo technologie a v zóně 2 není výskyt výbušné atmosféry za normálních podmínek pravděpodobný a pokud vznikne, tak pouze výjimečně a pouze po krátký časový úsek, připadá v úvahu měřit přítomnost výbušné atmosféry pouze v zóně 1.*

### 8.4 Únikové cesty a signály

Na nebezpečí ohrožení výbuchem musí být zaměstnanci upozorněni světelným signálem, zvukovým signálem, případně jejich kombinací tak, aby mohli bezpečně opustit ohrožený prostor.

Únikové cesty musí být udržovány trvale volné a přístupné tak, aby zaměstnanci mohli rychle a bezpečně opustit prostor ohrožený výbuchem.

|               |                                   |               |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2     | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: | 12. 6. 2008                       |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 13 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

#### 8.5 Osobní ochranné pracovní pomůcky (dále jen OOPP)

Při práci v prostředí s výbušnou atmosférou musí zaměstnanci používat ochranný oděv a obuv zhotovené z materiálů, které nezpůsobují elektrostatické výboje schopné iniciovat výbušnou atmosféru. Stejným oděvem a obuví musí být vybaveny i jiné osoby, pokud vstupují na pracoviště v prostorech s nebezpečím výbuchu nebo se na něm zdržují.

#### 8.6 Používání nářadí a nástrojů v prostředí s nebezpečím výbuchu

Rozlišují se dva druhy ručního přenosného nářadí:

- a) nástroje a nářadí, které mohou být při používání příčinou jednotlivých jisker (např. ocelové šroubováky, klíče),
- b) nástroje a nářadí, u kterých vzniká při řezání a broušení řada jisker.

V zónách 0 a 20 není dovoleno používat nástroje a nářadí, které mohou být příčinou jisker; musí být použito nářadí a nástrojů z nejiskřícího materiálu.

V zónách 1 a 2 je dovoleno používat nářadí a nástroje z oceli podle a). Nástroje a nářadí podle b) je dovoleno používat pouze tehdy, pokud je zabezpečeno, že na pracovním místě není nebezpečná výbušná atmosféra.

#### **POZOR - výjimka !**

Používání jakéhokoliv druhu nářadí a nástrojů z oceli je v zóně 1 zcela zakázáno, pokud existuje nebezpečí výbuchu látek náležející do skupiny výbušnosti IIC (acetylen, sirouhlík, vodík, sirovodík, etylenoxid, oxid uhelnatý) kromě případů, kdy na pracovním místě není přítomna nebezpečná výbušná atmosféra.

V zónách 21 a 22 je dovoleno používat nástroje a nářadí z oceli podle a). Nástroje a nářadí z oceli podle b) je dovoleno používat pokud je pracovní místo odstíněno od ostatního prostoru zón 21 a 22 a z pracovního místa byl odstraněn usazený prach, nebo je pracovní místo udržováno tak vlhké, že prach nemůže být rozvířen do vzduchu, ani nemůže vyvolat doutnání.

*Poznámka: Při broušení nebo řezání v zónách 21 a 22 nebo jejich nejbližším okolí je třeba vzít v úvahu, že vznikající jiskry mohou odletět na velké vzdálenosti a vytvářet doutnající částice. Je proto nutné zahrnout do preventivních opatření také tyto prostory kolem pracovního místa.*

#### 8.7 Používání mobilních telefonů

Je zakázáno používat mobilní telefony v prostorech s nebezpečím výbuchu, **pokud nejsou v provedení EX.**

#### 8.8 Používání ručních svítilen

V prostředí s nebezpečím výbuchu lze používat pouze ruční svítilny v nevýbušném provedení (EX provedení).

#### 8.9 Koordinační dohody

Příslušný vedoucí zaměstnanec pracoviště s nebezpečím výbuchu nebo jím pověřený zástupce je povinen seznámit prokazatelným způsobem zaměstnance externích firem, provádějících na nich pracovní činnost, s písemnou dokumentací o ochraně před výbuchem, ochrannými opatřeními a zásadami bezpečné práce.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 14 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

## V. ZPRACOVÁNÍ PÍSEMNÉ DOKUMENTACE O OCHRANĚ PŘED VÝBUchem

### 9. Požadavky na dokumentaci

Pracovní komise zpracuje písemnou dokumentaci o ochraně před výbuchem pro příslušné pracoviště v návaznosti na výsledky posuzování rizika výbuchu dle čl. 6 této OS.

Touto dokumentací se prokazuje:

- provedení identifikace nebezpečí a specifikace ohrožení a posouzení rizika výbuchu,
- přijetí preventivních a ochranných opatření,
- zařazení prostorů s nebezpečím výbuchu do zón,
- že zřízení, používání a udržování pracoviště, včetně technického vybavení, provoz a údržba zařízení, včetně monitorovacích a výstražných zařízení je v souladu s příslušnými právními předpisy.

9.1 Písemná dokumentace o ochraně před výbuchem musí být vypracovaná před zahájením výkonu práce; při změně pracoviště, zařízení nebo organizace práce, které jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, musí být aktualizována. Při tom mohou být využity i dokumenty vypracované podle zvláštních právních předpisů.

### 9.2 Vzor písemné dokumentace

Písemná dokumentace o ochraně před výbuchem musí poskytovat přehled výsledků hodnocení nebezpečí a následných technických a organizačních opatření pro technologii a její pracovní prostředí.

Vzor uspořádání dokumentace je uveden v příloze č. 2 a obsahuje body, které mohou být použity při její tvorbě. Písemná dokumentace musí být snadno čitelná a přehledná, přičemž může obsahovat odkazy na jiné dokumenty (např. Pracovní instrukce, Provozní směrnice) bez jejich úplného převzetí.

### 9.3 Počet vyhotovení písemné dokumentace

Pro stávající provozované zařízení a prostory vypracuje pracovní komise písemnou dokumentaci minimálně ve dvou vyhotoveních, přičemž originál zůstává u technologa (předsedy komise) a kopii obdrží příslušný vedoucí oddělení, který pracovní komisi jmenoval.

*Poznámka: Rozdělovník písemné dokumentace o ochraně před výbuchem pro akce investičního charakteru určí podle potřeby předseda komise.*

### 9.4 Podpisy

Veškerá písemná dokumentace vznikající podle ustanovení této OS musí být podepsána předsedou a členy komise.

### 9.5 Seznam písemné dokumentace

Technolog (předseda komise) příslušné chemické nebo energetické výroby vede aktuální seznam písemné dokumentace vytvořené podle této OS na zařízení nebo prostory s nebezpečím výbuchu.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 15 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

## VI. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

### 10. Záznamy

Jako doklad o činnosti podle této OS vznikají následující záznamy:

- Postupový diagram (příloha č. 1),
- Uspořádání písemné dokumentace o ochraně před výbuchem - vzor (příloha č. 2),
- Ochrany proti výbuchu uvnitř zařízení - vzor (příloha č. 3),
- Ochrana proti výbuchu v okolí zařízení - vzor (příloha č. 4),
- Dokumentace pro ochranu proti výbuchu - vzor (příloha č. 5),
- Příkaz k práci s ohněm a rozpálenými předměty (příloha č. 6).

*Poznámka: Uveden pouze informativně, jinak jsou k dispozici v OS 52/2 Práce s otevřeným ohněm a rozpálenými předměty,*

- Protokol A o odevzdání a převzetí zařízení z provozu do opravy a zpět (příloha č. 7),
- Protokol B o odevzdání a převzetí zařízení z provozu do opravy a z opravy do provozu (příloha č. 8),
- Protokol E o odevzdání a převzetí energetického zařízení do opravy a z opravy do provozu (příloha č. 9).

*Poznámka: Protokoly A, B a E jsou uvedeny pouze informativně, jinak jsou k dispozici v OS 62/2 Přejímky zařízení při opravách.*

### 11. Kontrola a platnost

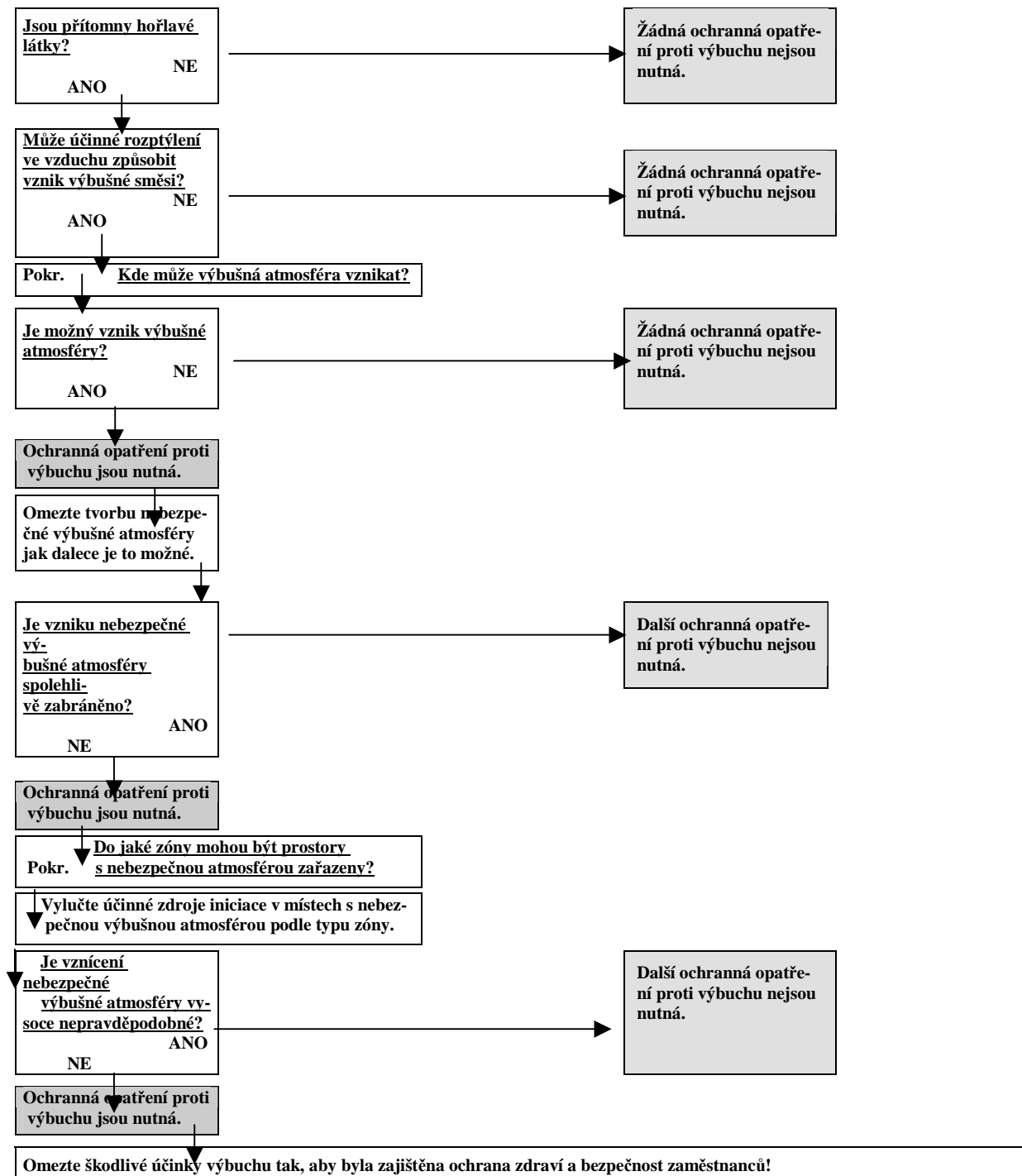
Kontrolou dodržování ustanovení této OS jsou pověřeni vedoucí zaměstnanci společnosti a zaměstnanci oddělení Bezpečnost práce.

Tato OS nabývá účinnosti dnem vydání a platí v celé společnosti. Tímto dnem současně pozbývá platnosti OS 65/5 Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu (1. vydání) z 15.4.2005.

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

## Příloha č. 1

## POSTUPOVÝ DIAGRAM



Odpověď „ANO“ může být dána pouze tehdy, jsou-li již přijatá technická a organizační opatření taková, že není nutno počítat se vznikem výbuchu, s ohledem na všechny provozní podmínky a jakékoliv rozumně předpokládané případy poruch.

|               |                                   |               |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2     | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: | 12. 6. 2008                       |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 17 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Příloha č. 2  
Vzor

## USPOŘÁDÁNÍ PÍSEMNÉ DOKUMENTACE O OCHRANĚ PŘED VÝBUCHEM

### 1. Popis pracovních míst a pracovních prostorů

Popíše se výrobní budova, místnosti nebo se vymezí prostory s nebezpečím výbuchu. Popis se provede v grafické podobě a to včetně únikových cest.

### 2. Popis technologických postupů a činností

Technologické postupy a činnosti jsou popsány v Pracovních instrukcích nebo Provozních směrnících a pokud jsou v nich zahrnuty údaje uvedené v bodě 6 , stačí v této pasáži odkaz na příslušnou Pracovní instrukci nebo Provozní směrnici.

### 3. Popis použitých látek

Zde se uvede, které látky vytvářejí výbušnou atmosféru a za jakých technologických podmínek k tomu dochází. Dále se uvede seznam bezpečnostních parametrů týkajících se ochrany proti výbuchu.

### 4. Výsledky analýzy rizik

Tato část uvádí kde může vzniknout nebezpečná atmosféra, možné rozdíly mezi vnitřní částí technologie a okolím. Zohledňuje spouštění a odstraňování zařízení, čištění a poruchy.

### 5. Opatření proti výbuchu

Zde se uvedou přijatá technická opatření proti výbuchu provedená dle čl. 7 této OS a přijatá organizační opatření uvedená v čl. 8.

### 6. Koordinace ochranných opatření

Pokud pracují na pracovišti s nebezpečím výbuchu zaměstnanci externích firem musí být prokazatelným způsobem seznámeni před zahájením prací s písemnou dokumentací o ochraně před výbuchem a dokumentací související.

### 7. Odpovědnost za zavedení ochranných opatření do praxe

V této části se uvede kdo je odpovědný za provedení přijatých opatření, uvede se kdy budou opatření provedena a jak bude kontrolována jejich účinnost.

### 8. Přílohy písemné dokumentace

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 18 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Příloha č. 3  
Vzor

*Kontrola ochrany proti výbuchu uvnitř zařízení*

| <b>Ochrana proti výbuchu uvnitř zařízení</b>  |                          |                          |                               |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Účelem kontroly je ohodnotit ochranu proti výbuchu <b>uvnitř</b> technologie a zařízení, aby byl zhodnocen dosavadní přístup k ochraně proti výbuchu a mohla být provedena nezbytná opatření.   |                          |                          |                               |
| <i>Zařízení/technologie</i>   |                          |                          |                               |
| Položka   | Ano                      | Ne                       | Přijatá opatření/<br>poznámky |
| Je pokud možno vyloučena přítomnost hořlavých látek ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Je pokud možno vyloučen vznik výbušných směsí z hořlavých látek ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Je pokud možno zabráněno vzniku nebezpečného množství výbušné atmosféry ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Může být vznik výbušných směsí uvnitř zařízení vyloučen nebo omezen?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Můžou technologické podmínky zajistit bezpečné koncentrace?</li> <li>• Je koncentrace spolehlivě a trvale udržována pod spodní mezí výbušnosti nebo nad horní mezí výbušnosti ?</li> <li>• Je koncentrace v mezích výbušnosti vyloučena při spouštění a odstavování technologie?</li> <li>• Mohou během provozu unikat ze zařízení směsi s koncentrací nad horní mezí výbušnosti, tvořit výbušnou atmosféru mimo zařízení a je tomu zabráněno ?</li> </ul> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |



|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 20 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Příloha č. 3  
Vzor

| <i>Pokračování</i>   |                          | <i>Strana 3/3</i>        |                               |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <b>Ochrana proti výbuchu uvnitř zařízení</b>   |                          |                          |                               |
| Položka  | Ano                      | Ne                       | Přijatá opatření/<br>poznámky |
| Jsou provedena opatření zabraňující vznícení nebezpečné výbušné směsi ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Je známo zařazení do zón ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Je 13 známých typů účinných zdrojů iniciace očekáváno při zařazení do zón ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Může být nebezpečná výbušná atmosféra vznícena uvnitř technologie nebo zařízení přes všechna přijatá opatření ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Jsou účinky výbuchu omezeny na přijatelný rozsah vhodnými opatřeními pro omezení účinků výbuchu navrženými podle současných znalostí, bez ohrožení okolních prostorů (např. odlehčením výbuchu)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Konstrukce odolná výbuchu ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Odlehčení výbuchu ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Potlačení výbuchu ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Zabránění šíření plamene a výbuchu do předcházejících a následujících částí technologie ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| - Protiplamenné pojistky pro plyny, páry a mlhy?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| - Zařízení pro oddělení výbuchu pro prachy?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| - Oddělení výbuchu pro hybridní směsi?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |

Vypracoval: .....

jméno a podpis

.....

funkce

Datum:

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 21 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Příloha č. 4  
Vzor

*Kontrola ochrany proti výbuchu v okolí zařízení*

| <b>Ochrana proti výbuchu v okolí zařízení</b>   |  |  |                               |
|---|--|--|-------------------------------|
| Účelem kontroly je ohodnotit ochranu proti výbuchu v okolí technologie a zařízení, aby byla zhodnocena dosavadní strategie ochrany proti výbuchu na základě cílených otázek a provedení jakýchkoli dalších nezbytných činností.   |  |  |                               |
| <i>Zařízení/technologie</i>   |  |  |                               |
| Položka   | Ano  | Ne   | Přijatá opatření/<br>poznámky |
| Je zabráněno vzniku výbušné atmosféry v okolí zařízení ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je vzniku výbušné atmosféry zabráněno provozními opatřeními, konstrukcí nebo prostorovým uspořádáním</li> <li>• Je zařízení/technologie bez úniku?</li> <li>• Je použito větrání nebo odsávání?</li> </ul>                      | <input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/> |                               |
| Jsou na místě prostředky pro monitorování koncentrací v okolí zařízení ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomocí detektorů plynů, které spouští výstražnou signalizaci?</li> <li>• pomocí detektorů plynů, které spouští ochranná opatření?</li> <li>• pomocí detektorů plynů, které spouští havarijní funkce?</li> </ul> | <input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/>                                 | <input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/>                                 |                               |
| Může nebezpečná výbušná atmosféra vznikat okolo technologie nebo zařízení přes všechna přijatá opatření?  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   |                               |

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |

|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 22 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Příloha č. 4  
Vzor

| <i>Pokračování</i>  |                          | <i>Strana 2/2</i>        |                               |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <b>Ochrana proti výbuchu v okolí zařízení</b>   |                          |                          |                               |
| Položka   | Ano                      | Ne                       | Přijata opatření/<br>poznámky |
| Jsou přijata opatření pro zabránění vznícení nebezpečné výbušné atmosféry ?                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Je známo zařazení do zón ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Je 13 známých typů účinných zdrojů iniciace očekáváno při zařazení do zón?                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Jaká stavební opatření jsou přijata pro omezení účinků výbuchu na přijatelnou úroveň, např. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • vyzdění vysokotlakých autoklávů?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Jsou přijata organizační opatření, aby byla zajištěna účinnost technických opatření ?       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Jsou na místě pracovní instrukce?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Je používán kvalifikovaný personál?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Jsou pracovníci školeni?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Je používán systém povolování prací?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| • Jsou nebezpečné prostory označeny?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |
| Jsou pro údržbářské práce přijata ochranná opatření ?                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                               |

Vypracoval:

.....  
jméno a podpis

.....  
funkce

Datum:

|                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2                 | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: 12. 6. 2008 |                                   |               |





|                          |   |                                  |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>S Y N T H E S I A</b> | <b>OS 65/5</b><br>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu | Změna: 0<br><br>Strana: 25 z: 24 |
|--------------------------|---|----------------------------------|

Příloha č. 5  
Vzor

| <i>Pokračování</i>   |                                    | <i>Strana 3/3</i> |                          |
|--|------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Dokumentace pro ochranu proti výbuchu</b>               |                                    |                   |                          |
| Položka  | Informační zdroj                   |                   |                          |
|  | Dokument pro ochranu proti výbuchu | Jiné dokumenty    | Musí být vytvořeno       |
| Jsou popsána organizační ochranná opatření proti výbuchu ? |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • písemné pracovní instrukce                               |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • instrukce pro používání výrobních zařízení               |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • popis osobních ochranných prostředků                     |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • záznamy o kvalifikaci                                    |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • Dokumentace výcviku                                      |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • popis systému pro povolování prací                       |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • popis intervalů údržby, zkoušení a pro dozor             |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| • Dokumentace označení nebezpečných prostorů               |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |
| Dokumentace odpovědných a kvalifikovaných osob ?           |                                    |                   | <input type="checkbox"/> |

Vypracoval:

.....  
jméno a podpis

.....  
funkce

Datum:

|               |                                   |               |
|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Vydání: 2     | Ověřil: Ing. Oldřich Prudký, v.r. | Výtisk číslo: |
| Datum vydání: | 12. 6. 2008                       |               |