

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**Analýza mimořádné události (požár) ve výrobní hale automobilového  
průmyslu**

Bakalářská práce

Autor: Martin Culek

Vedoucí práce: Ing. Lucie Pilnáčková

V Českých Budějovicích 8. srpna 2010

## **ABSTRACT**

The presented bachelor thesis is focused on the issue of fire risk in a production process and is based on the analysis of fire protection of the premises and the safety solution of the fire safety solution of the building and on assessment of a simulated fire alarm.

In the theoretical part the author describes the difference between an extraordinary situation and a crisis situation, defines an emergency plan, and specifies a crisis situation of fire occurrence and the associated duties of the fire protection section in accordance with the legal framework of the Czech Republic. The practical part of the thesis evaluates the fire safety solution of the production plant, which forms the basis for defining the fire documentation in the risks of fire occurrence and the subsequent procedure to be taken in the event of actual fire occurrence. This part also describes simulation of a crisis situation involving a fire (on whose basis the efficiency of the aforesaid documentation will be verified), evaluates the current procedure to be taken in the event of fire occurrence, and proposes appropriate measures.

The objective of the bachelor thesis was to evaluate the fire safety solution of the building under review, to describe any possible risks associated with fire occurrence and the subsequent determination of the procedure to be taken in the event of fire. The thesis is concluded with evaluation of the course of a simulated fire, and description of the defects revealed in the current fire regulations applying to the building, including their causes, together with the technical defects on whose basis supplementation of the fire safety solution of the building will be proposed.

***Prohlášení:***

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 8. srpna 2010

.....  
Martin Culek

***Poděkování:***

Děkuji vedoucí práce Ing. Lucii Pilnáčkové za odborné vedení a pozornost, kterou mi věnovala při řešení otázek souvisejících s mou bakalářskou prací. Děkuji také své rodině za trpělivost a podporu při studiu.

Martin Culek

## **OBSAH**

ÚVOD	7
1. SOUČASNÝ STAV	9
1.1 Mimořádná událost	9
1.1.1 Havárie a havarijný plán	11
1.1.2 Krize a krizový plán	12
1.1.3 Prevence havárií	13
1.2 Mimořádná událost - požár	14
1.2.1 Povinnosti na úseku požární ochrany	15
1.2.2 Právní rámec požární ochrany	16
1.2.3 Provozované činnosti podle míry požárního nebezpečí	21
1.2.4 Povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob na úseku požární ochrany	22
1.2.5 Základní povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany	24
1.3 Podmínky požární bezpečnosti u právnických a fyzických osob	25
1.3.1 Druhy věcných prostředků požární ochrany	26
1.3.2 Druhy požárně bezpečnostních zařízení	26
1.3.3 Vytváření podmínek pro hašení požárů a pro záchranné práce	27
1.3.4 Lhůty a způsob provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o požární ochraně	28
1.3.5 Zajišťování školení zaměstnanců o požární ochraně	28
1.3.6 Druhy a vedení dokumentace požární ochrany	29
1.3.7 Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení	33
2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA	36
3. METODIKA	37
4. VÝSLEDKY	39
4.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby	39
4.1.1 Dispoziční řešení objektu	40
4.1.2 Popis technologie	41

4.1.3 Řešení požární bezpečnosti	44
4.1.4 Požární odolnost	46
4.1.5 Únikové cesty	50
4.1.6 Zařízení pro protipožární zásah	53
4.1.7 Vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízením	57
4.1.8 Technické zařízení objektu	61
4.1.9 Vyhodnocení hořlavých kapalin	62
4.2 Rizika vzniku požáru	63
4.2.1 Rizika vzniku požáru při svařování	64
4.2.2 Ostatní možná rizika vzniku požáru	64
4.3 Stanovení podmínek požární bezpečnosti v objektu	65
4.3.1 Stanovení povinností požárních hlídek	66
4.4 Stanovení postupu při požáru v objektu	68
5. DISKUZE	69
6. ZÁVĚR	73
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	74
SEZNAM TABULEK	76
KLÍČOVÁ SLOVA	77
PŘÍLOHY	78

## ÚVOD

Riziko výskytu mimořádných událostí a krizových situací je v současné době velmi aktuální a úkolem společnosti je toto riziko minimalizovat. Pro účely zamezení vzniku těchto událostí se lidstvo snaží budovat různě účinné obranné a ochranné mechanismy, jejichž smyslem je co nejvíce zabránit vzniku rizik a popřípadě zmírnit jejich následky prostřednictvím různých opatření. Tyto mechanismy a opatření jsou zakotveny v ústavě a garantem ochrany životů, zdraví a majetku je stát. Způsob, jak nejlépe čelit negativním následkům těchto událostí, je vytváření různých postupů na základě poznání a vyhodnocení předešlých událostí. Jako základní princip a významnou součást tohoto systému lze označit prevenci.

V práci jsem se zaměřil na analýzu mimořádné události, konkrétně požáru, ve výrobní hale automobilového průmyslu. V současné době řeší velký počet průmyslových výrobních podniků zabezpečení svých prostor proti požáru a snaží se hledat vhodná preventivní opatření, požárně bezpečnostní řešení v návaznosti na související předpisy, jejichž základ je stanoven především v zákoně č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“) a vyhláškou Ministerstva vnitra č. 246/2001, o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen „vyhláška o požární prevenci“). Na tyto předpisy navazují další související legislativní opatření a normy týkající se požární bezpečnosti staveb. Odpovědnost za oblast bezpečnosti na úseku požární ochrany v podnicích je výhradně na těchto subjektech a zajišťována prostřednictvím odborně způsobilých osob. Všechna bezpečnostní a preventivní opatření musí vycházet z konkrétní situace výrobního procesu na základě rizik, která jsou spojena s výrobními postupy v podniku.

Práce se zabývá rozborem podmínek vzniku mimořádných událostí a krizí, havárií a následným řešením těchto situací. Další část je zaměřena na mimořádnou událost požár a to především na povinnosti na úseku požární ochrany obecně a právní rámec vycházející z legislativy Evropské Unie a České republiky. V práci jsou následně specifikovány povinnosti fyzických a právnických osob na úseku požární ochrany, které vychází ze zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, a podmínky požární bezpečnosti

zakotvené ve vyhlášce č. 246/2001, o požární prevenci. Na tuto část práce navazuje část zabývající se popisem podmínek požární bezpečnosti objektu vybraného výrobního závodu, ve kterém se vyrábí automobilové součásti. Tento popis vychází především z dispozičního řešení objektu, popisu používaných výrobních technologií a řešení požární bezpečnosti. Na základě konkrétních výrobní situace podniku byla stanovena rizika vzniku požáru a stanoveny podmínky požární bezpečnosti a postup při případném vzniku požáru.

Aby byla prověřena účinnost preventivních a požárně bezpečnostních opatření podniku, byl proveden simulovaný požární poplach a vyhodnocen jeho průběh. Závěrem této práce byly shrnuty nedostatky, které se vyskytly v průběhu simulovaného požárního poplachu a navržena opatření vedoucí k odstranění těchto nedostatků a doplnění postupů na úseku požární bezpečnosti podniku.



## 1. SOUČASNÝ STAV

### 1.1 Mimořádná událost

Mimořádnou událostí se nazývá škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.<sup>1</sup> Snahou lidské společnosti v závislosti na stupni svého vývoje je zabránit následkům těchto mimořádných událostí nebo je alespoň zmírnit. Pro tento účel se budují různé obranné a ochranné mechanismy, které jsou deklarovány jako právo na život, ochranu zdraví, majetku a přijatelné životní prostředí. Tyto mechanismy jsou zakotveny v ústavě.

V rámci mimořádné události je nutné odlišit krizovou situaci, což je mimořádná událost, v jejímž důsledku se vyhláší stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav. Dochází u ní k ohrožení důležitých hodnot, zájmů či statků státu a jeho občanů a hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody odstranit běžnými kompetencemi a zdroji a běžnou činností orgánů veřejné moci, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb a právnických a fyzických osob.

K tomu, aby situace byla hodnocena jako mimořádná nebo krizová, stačí naplnit jednu nebo více podmínek uvedených ve výše citované definici. Nemusí mít nutně rozměr jednoho nebo několika států, ale může vzniknout v určitém regionu. K tomu, aby vzniklá situace dala podnět k vyhlášení některého stupně opatření (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, válečný stav), musí existovat jednak ohrožení, že vznikne taková událost, která může způsobit buď určitých prvků systému nebo celého systému, nebo již k takové události došlo a složky určené k řešení těchto situací nejsou schopny dostat situaci pod kontrolu. V situaci, kdy je vyhodnoceno velké ohrožení, ale z hlediska času vzdálené, nemusí být situace hodnocena jako krizová. Je však nutné přijmout všechna dostupná opatření k zamezení její existence. Každá krize má několik etap, které lze uspořádat do určité posloupnosti. Pro každou z těchto etap

---

<sup>1</sup> Zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. § 2.

jsou zjevné určité příznaky. V první etapě (elevace) dochází ke vzniku určité nestability zpravidla v exponované části systému. Začínají se objevovat varovné příznaky. Je nutné přijmout opatření k obnovení stability, nebo v případě živelních krizí k ochraně osob a majetku. Pouze výjimečně může vzniknout krize bez varovných příznaků. V případě, že není zvládnuta první etapa, vznikají nežádoucí události (eskalace), které se dále rozšiřují a narušují stabilitu dalších prvků systému. Tento jev pak má za následek, že se uvolňují další ničivé síly a vývoj situace se dále zhoršuje. Situace vrcholí (kulminace), vývoj se již dál nezhoršuje, neboť ničivé nepříznivé síly jsou v kulminačním bodě a dochází k časově omezené stabilizaci situace. Po tomto období začíná postupný návrat k výchozímu stavu (konsolidace), který nikdy není dosažen. V další etapě dochází k obnovení standardního stavu (renovace), tj. obnovení zničených nebo poškozených objektů, zařízení společenství a jeho jednotlivých prvků.<sup>2</sup>

Při specifikaci mimořádných a krizových situací v jednotlivých etapách hodnocení rizik jejich rizik se musí věnovat zvláštní pozornost procesům, které je aktivují. Tyto procesy budou mít rozhodující vliv na obsah a úkoly rozhodování k vyvarování se nebo řešení těchto situací. Události, které se budou řešit, zpravidla spadají do oblastí:

- živelních pohrom (katastrof),
- technologických havárií,
- politických, národnostních, náboženských a jiných sporů.

Uvedené události lze považovat za potenciální zdroje mimořádných nebo krizových situací, které se mohou vyvinout až v krize. Dle druhů událostí se bude lišit způsob jejich řešení a velikost následků, které je nutno mít na mysli při přípravě opatření pro předcházení jejich vzniku a případné řešení po jejich vzniku.

Jednotlivé druhy těchto událostí vyžadují plnění společných i specifických úkolů v různé organizační struktuře složek integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“) a ne vždy je nutná aktivace celého IZS. Integrovaný záchranný systém se

---

<sup>2</sup> HORÁK, Rudolf. KRČ, Miroslav. ONDRUŠ, Radek. DANIELOVÁ, Lenka. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu. 2004. s 407.

použije v případě vzniku mimořádné události a při nutnosti provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS.

Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen „hasičský záchranný sbor“), jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky. Ostatními složkami integrovaného záchranného systému jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. V době krizových stavů se stávají ostatními složkami integrovaného záchranného systému také odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic pro poskytování specializované péče obyvatelstvu.<sup>3</sup>

### ***1.1.1 Havárie a havarijní plán***

Za havárii se považuje mimořádná událost vzniklá v souvislosti s:

- provozem technických zařízení a budov, přičemž za technické zařízení je možno považovat i silniční, kolejové, říční a letecké dopravní prostředky sloužící k výkonu podnikatelské činnosti (nikoliv soukromá vozidla individuální osobní přepravy),
- nakládáním s nebezpečnými chemickými látkami a při jejich přepravě, bez ohledu na to, zda jejich množství dosahují kritická množství pro zvláštní režimy stanovené v zákoně o prevenci závažných havárií (tedy včetně obsahu nádrže cisternového dopravního prostředku),
- nakládáním s nebezpečnými odpady.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. § 4.

<sup>4</sup> HORÁK, Rudolf. KRČ, Miroslav. ONDRUŠ, Radek. DANIELOVÁ, Lenka. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu. 2004. S 407.

Havarijní plán je základním dokumentem kraje pro řešení mimořádných situací. Jeho posláním je popis technologických procedur pro zvládání mimořádných událostí. Je to účelový dokument, který představuje souhrn opatření k provádění záchranných a likvidačních prací k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení ohrožení vzniklých mimořádných událostí a k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. Mezi havarijní plány krajů patří vnější havarijní plány zpracovávané pro oblasti kolem objektů pro území v tzv. zóně havarijního plánování (např. Vnější havarijní plán Jaderné elektrárny Temelín) a vnitřní havarijní plány, zpracovávané pro objekt, který je nositelem nebezpečí vzniku havárie (objekty zařazené do skupiny B na základě zákona č 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky). Havarijní plán kraje je zpracováván pro použití analýzy vzniku mimořádných událostí, které vyžadují vyhlášení třetího nebo zvláštního stupně poplachového plánu kraje. Havarijní plán řeší krátkodobé mimořádné situace, jejichž zvládání trvá obvykle kratší dobu a to několik dní.

### ***1.1.2 Krize a krizový plán***

Krize bývá charakterizována jako porucha lidské společnosti a stala se součástí života v moderní společnosti. Je to celosvětový jev a jeho hlavní příčinou je neobyčejná složitost společnosti a velmi těžko předpověditelné atmosférické vlivy. Krize jsou také složitější, než havárie.

Krizové plány jsou základní strategické dokumenty pro krizové řízení. Je zde zakotven způsob, kterým stát, resorty, právnické a fyzické osoby a občané společně zajišťují naplnění cílů krizového řízení v České republice. Krizový plán obsahuje souhrn opatření a postupů k řešení krizových situací, jde o souhrn plánovacích, metodických a informačních dokumentů, které se používají při rozhodovací, řídicí a koordinační činnosti v krizové situaci. Tento plán se zpracovává v písemné a elektronické podobě, obě podoby krizového plánu jsou si rovnocenné. Zpracování krizového plánu zabezpečuje hasičský záchranný sbor kraje a schvaluje hejtman. Krizový plán se používá k řešení mimořádných situací velkého rozsahu, vystupují zde

do popředí i politické, hospodářské a sociální aspekty. Řeší krizové situace dlouhodobého charakteru, jde řádově o dny, týdny až několik měsíců.

### ***1.1.3 Prevence havárií***

Preventivním opatřením se rozumí opatření, kterým lze zabránit vzniku mimořádných událostí a situací, nebo zmírnit následky takových událostí. Zpravidla je v těchto opatřeních zahrnuta příprava dokumentace, osob, hmotných rezerv, sil a prostředků pro záchranné a likvidační činnosti, varovný, řídicí a vyrozumívací systém apod.

Podle zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií a souvisejících prováděcích předpisů se rozdělují objekty a zařízení, v nichž je umístěna nebezpečná chemická látka nebo chemický přípravek do tří skupin:

- objekty nebo zařízení zařazené do skupiny A, kdy pro tyto objekty musí provozovatel vypracovat oznámení a bezpečnostní program prevence závažné havárie,
- objekty nebo zařízení zařazené do skupiny B, kdy pro tyto objekty musí provozovatel vypracovat oznámení a bezpečnostní zprávu, kde je zahrnut i bezpečnostní program, vnitřní havarijní plán a písemné podklady pro okresní úřad pro stanovení zóny havarijního plánování a pro vypracování vnějšího havarijního plánu,
- objekty nebo zařízení nezařazené do skupiny A nebo B, kdy je provozovatel povinen vypracovat a udržovat pro potřeby kontrolních orgánů protokol o nezařazení do uvedených skupin.

Objektem se rozumí celý prostor, popřípadě soubor prostorů, v němž je umístěna jedna nebo více nebezpečných látek v jednom nebo více zařízeních, včetně společných nebo souvisejících infrastruktur a činností, v užívání právnických a podnikajících fyzických osob.

Provozovatelem je právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, která užívá nebo bude užívat objekt nebo zařízení, v němž je nebo bude vyráběna, zpracována, používána, přepravována nebo skladována nebezpečná látka v množství stejném nebo

větším, než je množství uvedené v příloze č. 1 k zákonu č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií, nebo na základě rozhodnutí krajského úřadu. Právnická nebo podnikající fyzická osoba je povinna zpracovat seznam nebezpečných chemických látek, navrhnout zařazení objektu nebo zařízení do skupiny A nebo B, a pokud množství nebezpečné chemické látky nepřesáhne určité množství, vypracuje právnická nebo podnikající fyzická osoba protokol o nezařazení.

Závažnou havárií se rozumí mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, například závažný únik, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážnému dopadu na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat a životní prostředí nebo k újmě na majetku.<sup>5</sup>

## **1.2 Mimořádná událost - požár**

Požár je jedním z rizik, které plyne z činnosti člověka. Požárem se rozumí každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy.<sup>6</sup>

Požárním rizikem se rozumí pravděpodobná intenzita případného požáru v posuzovaném požárním úseku nebo jeho části. Je vyjádřeno dobou trvání požáru a teplotami plynů v hořícím prostoru (výrobní objekty) nebo výpočtovým požárním zatížením (nevýrobní objekty). Požární riziko závisí na charakteru objektu, na jeho funkcích, tedy na množství a druhu hořlavých látek, na rychlosti jejich odhořívání, technickém a technologickém zařízení, konstrukčním a dispozičním řešení, tepelně technických vlastnostech konstrukcí, které ohraničují posuzovaný požární úsek a na požárně bezpečnostních zařízeních a opatřeních.

---

<sup>5</sup> Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky.

<sup>6</sup> Vyhláška č. 246/2001Sb., o požární prevenci.

### ***1.2.1 Povinnosti na úseku požární ochrany***

Základní právo na ochranu života, zdraví a majetkových hodnot je zakotveno v ústavním pořádku České republiky<sup>7</sup>. Podle čl. 1 ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, je garantem ochrany životů, zdraví a majetkových hodnot stát.

Systém ochrany životů, zdraví a majetku a také působnost při výkonu státní správy v jednotlivých oblastech zájmů, které chrání stát, je kodifikován právním řádem České republiky. Základním principem a významnou součástí tohoto systému ochrany je předcházení rizikům, tedy prevence. Příslušné orgány pracují koordinovaně, systém je ale koncipován tak, aby jeho jednotlivé součásti byly schopny plnit stanovené úkoly samostatně.

V oblasti požární ochrany je ústředním orgánem státní správy Ministerstvo vnitra<sup>8</sup>, přičemž úkoly státu na úseku požární ochrany zabezpečují na příslušných úrovních hasičské záchranné sbory krajů (dále jen „HZS krajů“) a v přenesené působnosti také orgány krajů a orgány obcí.

Na účinnou ochranu životů, zdraví a majetku před požáry působí celá řada faktorů. Mezi základní faktory patří stanovení a plnění stanovených úkolů a opatření v oblasti předcházení požárům, připravenosti k hašení požárů a zabránění jejich šíření, jakož i vlastní činnosti při hašení požárů. Požární prevence se stala organickou a nedílnou součástí celého tohoto systému a udává do značné míry úspěšnost fungování jeho prvků i systému jako celku. Platí, že základním parametrem stanovení míry pomoci, kterou garantuje stát, je společenská únosnost rizika. Tato míra závisí na ekonomické úrovni a technické vyspělosti státu. Společenská únosnost rizika je stanovena na základě hrubého domácího produktu ve vztahu k počtu obyvatel, kterým stát pomoc garantuje. Vše je ovlivněno také stupněm a úrovní likvidity pojišťoven, jež

---

<sup>7</sup> Ústavní zákon č.1/1993 Sb., čl. 112.

<sup>8</sup> Zákon č.2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky. §12 odst. 1 písm. g).

mohou společensky únosnou mez rizika posunout nad rámec státem garantované pomoci.

Po provedení komplexní analýzy problematiky požární ochrany, která je dlouhodobě podepřena získanými statistickými údaji, je možno konstatovat, že nejlevnějším a nejúčinnějším způsobem ochrany před požáry, resp. ochrany vedoucí k významnému snížení nebezpečí vzniku požáru a jeho šíření, je optimálně stanovená a fungující opatření v oblasti požární prevence. Povinnosti právnických a fyzických osob na úseku požární ochrany jsou upraveny zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“) a vyhláškou Ministerstva vnitra č. 246/2001, o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). V zákoně o požární ochraně jsou stanoveny základní povinnosti ústředních orgánů státní správy a právnických a fyzických osob na úseku požární ochrany, dále činnost státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, postihy právnických a fyzických osob při nedodržení zákona, náhradu škody vzniklé v souvislosti s poskytováním pomoci při požáru aj. Vyhláška o požární prevenci č. 246/2001 upravuje konkrétní podmínky požární bezpečnosti u právnických a fyzických osob, způsob vytváření podmínek pro hašení požárů a pro záchranné práce, lhůty a způsob provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o požární ochraně, způsob stanovení podmínek požární bezpečnosti a posuzování požárního nebezpečí, odbornou přípravu, dokumentaci a způsob výkonu státního požárního dozoru. Povinností právnických i podnikajících fyzických osob je plnit povinnosti na úseku požární ochrany ve všech prostorách, které tyto osoby užívají ke svému podnikání. Za plnění těchto povinností odpovídá u právnických osob statutární orgán, u fyzických osob jsou to přímo tyto osoby, nebo jejich pověřený zástupce.

### ***1.2.2 Právní rámec požární ochrany***

Základním principem požární ochrany v ČR je vytváření a rozvíjení podmínek pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelných pohromách a jiných mimořádných událostech. Aby bylo dosaženo těchto cílů, byly právními předpisy stanoveny povinnosti ministerstev a jiných státních



orgánů, právnických a fyzických osob, postavení a působnost orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinnosti jednotek požární ochrany.

Potřebu zásadní změny v tomto sektoru vyvolal vývoj v oblasti reformy veřejné správy, změny související s rozšířením působnosti orgánů požární ochrany, ale také negativní zkušenosti s praktickým uplatňováním některých ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a s jeho „velkou“ novelou, provedenou zákonem č. 203/1994 Sb. Po provedené analýze stavu a problémů vyskytujících se při aplikaci právních předpisů na úseku požární ochrany byla připravena a v roce 2000 v rámci legislativního procesu projednána a přijata novela zákona o požární ochraně a zcela nová právní úprava, která se týká Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „HZS ČR“), integrovaného záchranného systému a krizového řízení. Na tento proces bylo v roce 2001 navázáno přípravou návrhů a přijetím prováděcích právních předpisů k zákonu o požární ochraně. Veškeré právní předpisy na úseku požární ochrany v ČR byly připravovány a koncipovány v duchu sjednocování právních předpisů ČR s právem Evropských společenství (dále jen „ES“). Je nutno konstatovat, že popisovaný vývoj v oblasti právní úpravy požární ochrany byl odrazem kritické analýzy existujícího stavu a došlo k právní kodifikaci z vyplývajících nezbytných změn, současně ale tento vývoj respektuje a zohledňuje stav, který byl dán předchozí právní úpravou. Takto zajištěná kontinuita právních předpisů na úseku požární ochrany přispěla nepochybně zásadním způsobem k nezbytné stabilizaci systému a vytvořila prostor k dalšímu zlepšování podmínek v celé oblasti ochrany životů, zdraví a majetku před požáry, tedy i požární prevence.

### **Legislativa Evropské unie**

Jelikož oblast požární ochrany nepatří z hlediska předpisů Evropské unie (dále jen „EU“) do rámce komunitárního práva, je organizace požární ochrany a prevence v jednotlivých evropských zemích řešena na základě národních předpisů, které se nemusí vyznačovat prvky slučitelnosti.

K zajištění požární bezpečnosti v oblasti sekundárního práva Evropského společenství se bezprostředně vztahuje pouze směrnice Rady č. 89/106/EHS ze dne 21.

prosine 1988 a její Interpretační dokument č. 2, týkající se základních požadavků na požární bezpečnosti staveb. Z hlediska klasifikace požární odolnosti stavebních výrobků, staveb a jejich částí byla směrnice Rady č. 89/106/EHS provedena rozhodnutím Komise ES č. 2000/367/ES ze dne 3. května 2000. Tato směrnice Rady byla zapracována do právního řádu České republiky, a to v rámci předpisové základny upravující podmínky požární bezpečnosti staveb. Veškerá další zvažovaná opatření a legislativní záměry Ministerstva vnitra, které souvisí s úpravou podmínek požární bezpečnosti staveb, musí a budou vycházet z požadavků vyplývajících z této směrnice Rady.

Směrnice byly vpraveny do právního řádu ČR zvláštními zákony<sup>9)</sup>, neboť řada směrnic EU obsahuje požadavky na výrobky z hlediska jejich bezpečnosti, požadavky na bezpečnost a předcházení nebezpečným stavům a na připravenost k jejich zvládnutí. Součástí takto pojaté bezpečnosti je také požární bezpečnost, jedná se např. o oblasti chemických látek a chemických přípravků, prevence závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanovení technických požadavků na výrobky včetně způsobů posuzování shody.

### **Legislativa ČR**

V této oblasti lze právní předpisy rozdělit do dvou skupin, tou první jsou předpisy vydané v působnosti Ministerstva vnitra, které tvoří základní rámec pro ochranu životů, zdraví a majetku z hlediska požární prevence. Jde o:

- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

---

<sup>9)</sup> . Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci),
- vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany,
- vyhláška č. 277/2001 Sb., o organizaci přijímacího řízení, průběhu studia a jeho ukončování ve školách požární ochrany a o finančním hmotném zabezpečení žáků,
- vyhláška č. 323/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů,
- vyhláška č. 324/2001 Sb., kterou se stanoví požadavky na fyzickou a zdravotní způsobilost příslušníků Hasičského záchranného sboru České republiky, druhy služeb zvláště obtížných a zdraví škodlivých a postup při udělování ozdravného pobytu, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému,
- nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění nařízení vlády č. 498/2001 Sb.,
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách,
- vyhláška č. 254/1999 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů,
- vyhláška č. 255/1999 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, ve znění nařízení vlády č. 254/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů,
- vyhláška č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří,
- vyhláška č. 85/1999 Sb., kterou se stanoví metody pro zjišťování hořlavosti a oxidačních vlastností chemických látek a chemických přípravků,

- nařízení vlády č. 79/1994 Sb., o platových poměrech zaměstnanců ozbrojených sil, bezpečnostních sborů a služeb, orgánů celní správy, příslušníků Sboru požární ochrany a zaměstnanců některých dalších organizací (služební platový řád), ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 111/1981 Sb. o čištění komínů,
- vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Druhá skupina předpisů souvisí bezprostředně se zabezpečováním úkolů na úseku požární prevence a je jich celá řada. Jsou vydány v působnosti jiných ministerstev nebo ústředních orgánů státní správy. Mezi ty základní patří:

- zákon č. 262/2006, zákoník práce,
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků),
- zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů,

- zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.

### ***1.2.3 Provozované činnosti podle míry požárního nebezpečí***

Podle míry požárního nebezpečí se provozované činnosti člení do kategorií bez zvýšeného požárního nebezpečí, se zvýšeným požárním nebezpečím a s vysokým požárním nebezpečím.

Za činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím jsou dle zákona považovány činnosti, při kterých se vyskytují v jednom prostoru nebo požárním úseku nebezpečné látky a přípravky klasifikované jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé a jejich množství překročilo 1000 kg v pevném stavu a 250 kg v kapalném stavu. Dále jde o činnosti, při nichž se vyskytují hořlavé nebo hoření podporující plyny v zásobnících, případně v nádobách (sudech, lahvích nebo kartuších), se součtem vnitřních objemů těchto nádob převyšujícím 100 litrů umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku, a v případě nádob na zkapalněné uhlovodíkové plyny, s celkovým množstvím možných náplní převyšujícím 60 kg umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku.<sup>10</sup> Další činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím dle zákona o požární ochraně jsou takové činnosti, kde se při výrobě nebo manipulaci vyskytuje hořlavý prach nebo páry hořlavých kapalin v ovzduší v takovém rozsahu, že není možné vyloučit vznik výbušné koncentrace. Mezi činnosti se zvýšením požárním nebezpečím dále patří činnosti v provozech s nejméně třemi zaměstnanci a nahodilým požárním zatížením 15 kg/m<sup>2</sup> a vyšší, v provozech s nahodilým požárním zatížením 120 kg/m<sup>2</sup> a vyšším, tam, kde se používá otevřený oheň nebo jiné zdroje zapálení v bezprostřední přítomnosti hořlavých látek, v budovách o sedmi a více nadzemních podlažích nebo o výšce 22,5 m a více (mimo bytových domů), ve stavbách určených pro shromažďování většího počtu osob, určených pro obchod, ubytování a pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, v podzemních prostorech určených pro poskytování služeb a obchodu atd.

---

<sup>10</sup> Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně. § 4, odst. 2.

K činnostem s vysokým požárním nebezpečím patří činnosti s výskytem nebezpečných látek a přípravků klasifikovaných jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé v celkovém množství větším než 5 000 tun, dále činnosti, při nichž se vyrábějí nebo plní do zásobníků, cisteren a jiných nádob hořlavé kapaliny nebo plyny anebo hoření podporující plyny s roční produkcí víc jak 5 000 tun. Řadí se sem také provozy se zabezpečováním přepravy nebezpečných látek v potrubí o vnitřním průměru 0,8 m a větším, budovy o 15 a více nadzemních podlažích nebo výšce více než 45 m a podzemní prostory pro více než 200 osob s nahodilým požárním zatížením více jak 15kg/m<sup>2</sup>.

Za činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí se označují všechny ostatní činnosti, které nejsou uvedeny ve zmíněném výčtu činností.

#### ***1.2.4 Povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob na úseku požární ochrany***

Mezi povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob patří:

- obstarat a zabezpečit v potřebném množství a druzích požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení dle charakteru provozované činnosti a udržovat je v provozuschopném stavu. Lze instalovat a používat pouze schválené druhy,
- vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce, zejména udržovat volné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzávěrům vody, plynu a topení a produktvodům a k prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládní požárně bezpečnostních zařízení,
- dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností
- označovat pracoviště a ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k požární ochraně, a to včetně míst, na

kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení,

- pravidelně kontrolovat prostřednictvím odborně způsobilé osoby, technika požární ochrany nebo preventisty požární ochrany dodržování předpisů o požární ochrany a neprodleně odstraňovat zjištěné závady,
- umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení kontroly plnění povinností na úseku požární ochrany v souladu se zákonem a ve stanovených lhůtách a splnit jím uložená opatření,
- poskytovat bezúplatně orgánu státního požárního dozoru výrobky nebo vzorky nezbytné k provedení technické expertizy ke zjištění příčiny vzniku požáru,
- bezodkladně oznamovat územně příslušnému operačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje každý požár vzniklý při provozovaných činnostech nebo užívaných prostorách.<sup>11</sup>

Zákon dále zakazuje všem podnikajícím osobám vypalovat prostory a při spalování hořlavých látek na volném prostranství jsou tyto osoby povinny zabezpečit toto prostranství proti případnému vzniku požáru. Je povinnost takové spalování předem oznámit územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru kraje, který může určit další podmínky pro tuto činnost, popřípadě jí zakázat.

Zvláštní úprava je v zákoně věnována podnikajícím osobám provozující činnost se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím. Tyto povinnosti jsou popsány v § 6, § 6a a § 6b. v § 7 zákon upravuje povinnosti vlastníka nebo uživatele zdrojů vody pro hašení požáru a lesů v souvislých lesních porostech o celkové výměře vyšší než 50 ha.

V zákoně je také stanoveno, kdo a jakým způsobem zabezpečuje plnění povinností na úseku požární ochrany. U činností se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím jsou to odborně způsobilé osoby, jejichž kvalifikaci rovněž stanovuje zákon o požární ochraně. U ostatních činností je plnění povinností na úseku požární ochrany

---

<sup>11</sup> Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně. § 5, odst.1.

zabezpečováno techniky požární ochrany a preventisty na základě zákonem stanovené odborné přípravy.

Povinností podniků je také zpracovávat předepsanou dokumentaci požární ochrany a zabezpečovat pravidelné školení zaměstnanců a odbornou přípravu zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek a preventistů.

#### ***1.2.5. Základní povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany***

Mezi základní povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany patří:

- počínat si tak, aby se eliminovalo riziko vzniku požáru a to zejména při používání tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů, při manipulaci s hořlavými látkami nebo s otevřeným ohněm,
- zajistit přístup k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzavěrům plynu, vody a topení,
- plnit příkazy a dodržovat zákazy, které se týkají požární ochrany na označených místech,
- obstarat požárně bezpečnostní zařízení a věcné prostředky požární ochrany v rozsahu stanoveném zákonem
- zajistit přístup k požárně bezpečnostním zařízením a prostředkům požární ochrany za účelem jejich včasného použití a udržovat tyto prostředky v provozuschopném stavu, pokud jsou tyto věcné prostředky a zařízení v jejich vlastnictví a užívání,
- vytvářet v prostorách ve svém vlastnictví nebo užívání podmínky pro rychlé zdolání požáru a záchranné práce,
- umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení potřebných úkonů při zjišťování příčiny vzniku požáru a poskytnout bezúplatně výrobky nebo vzorky k provedení požárně bezpečnostní expertizy ke zjištění příčiny vzniku požáru,
- oznamovat neprodleně územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru každý požár vzniklý při činnostech a prostorách v užívání těchto osob,



- dodržovat podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků a činností.<sup>12</sup>

Dále zákon stanovuje to, co fyzické osoby nesmí. Jde o zneužití linky tísňového volání a bezdůvodné přivolání jednotky požární ochrany, provádění prací, které mohou vést ke vzniku požáru, poškozování hasicích přístrojů a jiných prostředků požární ochrany, omezení nebo znemožnění použití označených nástupních ploch pro požární techniku, používání barevného označení dopravních prostředků jednotek požární ochrany a vypalování porostů.

Každá fyzická, ale i právnická osoba je povinna poskytnout pomoc v souvislosti se zdoláváním požáru, a to pomoc osobní i věcnou. Zákon také stanovuje působnost jednotlivých státních orgánů na úseku požární ochrany, tyto státní orgány vykonávají také státní požární dozor, přičemž tento dozor je u právnických a fyzických podnikajících osob vykonáván hasičským záchranným sborem kraje, který může těmto osobám uložit pokutu za porušení povinností na úseku požární ochrany až do výše 500 000,-Kč a její výše je také určena tím, jakou činnost tyto subjekty vykonávají (činnost bez zvýšeného požárního nebezpečí, činnost se zvýšeným požárním nebezpečím).

### **1.3 Podmínky požární bezpečnosti u právnických a fyzických osob**

Tyto podmínky upravuje vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001, o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen vyhláška o požární prevenci). Mezi základní požadavky patří určení množství, druhů a způsobu vybavení prostor a zařízení podnikajících osob věcnými prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostními zařízeními, tyto požadavky vychází z požárně bezpečnostního řešení stavby nebo z obdobné dokumentace, která je součástí projektové dokumentace ověřené stavebním úřadem.

---

<sup>12</sup> Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně. § 17, odst. 1.

### ***1.3.1. Druhy věcných prostředků požární ochrany***

Vyhláška také vymezuje druhy věcných prostředků požární ochrany, kterými se rozumí:

- hasicí přístroje (přenosné, přívěsné a pojízdné),
- osobní ochranné prostředky,
- prostředky pro záchranu a evakuaci osob (např. seskokové matrace, plachty, žebříky, tunely atd.),
- prostředky pro práci ve výškách, nad volnými hloubkami, na vodě, ve vodě a pod hladinou,
- prostředky pro práci s nebezpečnými látkami a pro dekontaminaci, analyzátory plynů, kapalin a nebezpečných látek,
- požární výzbroj, stejnokrojové a výstrojní součástky a doplňky,
- spojovací a komunikační prostředky a technologie operačních středisek,
- hasiva a příměsi do hasiv,
- požární příslušenství,
- přenosné zásahové prostředky (např. požární stříkačky, generátory, ventilátory).<sup>13</sup>

Další druhy věcných prostředků požární ochrany se považují za vyhrazené a jsou to kromě hasicích přístrojů dýchací přístroje, prostředky pro záchranu a evakuaci osob, ochranné oděvy pro práci ve vodě, požární hadice, proudnice a armatury a motorové stříkačky.

### ***1.3.2 Druhy požárně bezpečnostních zařízení***

Ve vyhlášce o požární prevenci jsou také vyjmenovány druhy požárně bezpečnostních zařízení, mezi které patří zařízení pro požární signalizaci, pro potlačení požáru nebo výbuchu, pro usměrňování pohybu kouře při požáru, pro únik osob při požáru, pro zásobování požární vodou, pro omezení šíření požáru a náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení,

---

<sup>13</sup> Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. § 2, odst. 3.

zdroje nebo zásoba hasebních látek u zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu a zařízení pro zásobování požární vodou a zdroje vody určené k hašení požárů.

Mezi vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení patří elektrická požární signalizace (tzv. EPS), zařízení dálkového přenosu, zařízení pro detekci hořlavých plynů a par, stabilní a polostabilní hasicí zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla a požární klapky.

### **Zařízení elektrické požární signalizace**

Zařízení elektrické požární signalizace (dále jen EPS) je soubor prvků umožňujících detekci a přesné určení místa vzniku a šíření požáru s možností ovládní periferních zařízení, jako např. požární klapky, zařízení pro odvod tepla kouře, stabilní hasicí zařízení apod. Informace o požáru jsou vyvedeny do místa trvalé obsluhy, nebo na příslušný hasičský záchranný sbor.

Zařízení EPS se nejčastěji skládá z ústředny, která je určena k příjmu a k vyhodnocení signálů vysílaných hasiči, samočinných hlásičů, tlačítkových hlásičů, doplňujících zařízení a příslušenství (např. zkušební tyče). U EPS se kromě pravidelných jednorozhodných kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu jednou za měsíc u ústředny a doplňujících zařízení a jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které EPS ovládá, pokud není stanovena kratší lhůta. Zkouška činnosti EPS při provozu se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou tohoto zařízení.

### ***1.3.3 Vytváření podmínek pro hašení požárů a pro záchranné práce***

Vytvářením podmínek pro hašení požárů a pro záchranné práce se rozumí souhrn organizačních, a popřípadě i technických opatření umožňujících při využití existujících předpokladů, zejména stavebně technických, provedení rychlého a účinného zásahu, evakuace osob, zvířat a materiálu a záchranných prací.<sup>14</sup>

Podnikající osoby zajišťují k provedení rychlého a účinného zásahu zřetelné označení čísla tísňového volání, pokyny ke způsobu ohlášení požáru a poplachové

---

<sup>14</sup> Vyhláška č.246/2001 Sb., o požární prevenci. § 11, odst. 1.

směrnice, umožnění přístupu ke spojovacím prostředkům, dodržování trvale volné průjezdné šířky příjezdových komunikací nejméně 3 m, provedení označení a umožnění použití nástupních ploch pro požární techniku a požárních výtahů, zajištění trvalé použitelnosti vnitřních a vnějších zásahových cest a trvale volného přístupu k zařízení pro zásobování požární vodou, označení rozvodných zařízení elektrické energie, hlavního vypínače elektrického proudu, hlavního uzávěru vody, plynu atd. Za účelem provedení evakuace osob je povinnost označit nouzové východy, evakuační výtahy a směry úniku osob ve všech objektech, udržet trvale volnou průchodnost komunikačních prostor, které jsou součástí únikových cest a dodržovat užívání chráněných únikových cest způsobem, který nezvyšuje požární riziko.

#### ***1.3.4 Lhůty a způsob provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o požární ochraně***

Způsob provádění pravidelných kontrol dodržování předpisů o požární ochraně je zajišťován formou preventivních požárních prohlídek a prověřováním dokladů o plnění stanovených povinností. Tyto kontroly se provádějí ve všech objektech a zařízeních určených pro činnost podnikajících osob a provedení těchto kontrol se dokládá záznamem do požární knihy sepsaným bezprostředně po jejich provedení.

Lhůty pro preventivní požární prohlídky se liší podle druhu provozovaných činností. U objektů, kde jsou provozovány činnosti s vysokým požárním nebezpečím, se musí tyto prohlídky provádět nejméně jednou za tři měsíce. Tam, kde jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím je to nejméně jednou za 6 měsíců a u provozoven s činnostmi bez zvýšeného požárního nebezpečí nejméně jednou za rok.

#### ***1.3.5 Zajišťování školení zaměstnanců o požární ochraně***

Právníké i podnikající fyzické osoby jsou povinny zabezpečit školení zaměstnanců o požární ochraně. Toto školení obsahuje seznámení s organizací a zajištěním požární ochrany a se základními povinnostmi souvisejícími s požární ochranou, s požárním nebezpečím vznikajících při činnostech v místě výkonu zaměstnance, s požárním řádem, poplachovými směrnicemi, evakuačním plánem, se

zvláštními požadavky na provoz a obsluhu technických zařízení v případě požáru, se zajištěním požární ochrany v mimopracovní době, s rozmístěním a se způsobem použití věcných prostředků požární ochrany na pracovišti a s funkcí, popřípadě způsobem obsluhy požárně bezpečnostních zařízení na pracovišti.

Toto školení se provádí při nástupu do zaměstnání a při každé změně pracoviště nebo pracovního zařazení zaměstnance a opakuje se nejméně jednou za 2 roky.

Zaměstnavatel zařazuje některé ze svých zaměstnanců do preventivních požárních hlídek a jejich odborná příprava se provádí před zahájením činností se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím. Pokud se tyto činnosti opakují, musí se tato odborná příprava opakovat minimálně jednou za rok a teoretická část této odborné přípravy obsahuje v první řadě seznámení s požárním nebezpečím, způsobem vyhlášení požárního poplachu, přivoláním jednotky požární ochrany a s poskytnutím pomoci v souvislosti se zdoláváním požáru. Praktická část pak obsahuje seznámení s rozmístěním a použitím věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení, se způsobem, podmínkami a možnostmi hašení požárů, evakuací osob atd.

Odborná příprava preventistů se také provádí před zahájením jejich činnosti a opakuje se nejméně jednou za rok.

### ***1.3.6 Druhy a vedení dokumentace požární ochrany***

Mezi druhy dokumentace požární ochrany patří:

- dokumentace o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím,
- posouzení požárního nebezpečí,
- stanovení organizace zabezpečení požární ochrany,
- požární řád,
- požární poplachové směrnice,
- požární evakuační plán,
- dokumentace zdolávání požárů,

- řád ohlašovny požárů,
- tematický plán a časový rozvrh školení zaměstnanců a odborné přípravy preventivních požárních hlídek a preventistů požární ochrany,
- dokumentace o provedeném školení zaměstnanců a odborné přípravě preventivních požárních hlídek a preventistů požární ochrany,
- požární kniha,
- dokumentace o činnosti a akceschopnosti jednotky požární ochrany, popřípadě požární hlídky.<sup>15</sup>

Dokumentace o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím, nebo s vysokým požárním nebezpečím musí obsahovat údaje o druhu provozované činnosti a charakter této činnosti rozhodný pro zařazení této organizace mezi tyto organizace.

Posouzení požárního nebezpečí obsahuje identifikující údaje o firmě, charakteristiky provozovaných činností a označení zpracovatele charakteristik rozhodných pro posouzení požárního nebezpečí.

Stanovení organizace zabezpečení požární ochrany upravuje vytvoření vlastního organizačního systému, nezbytného pro plnění povinností vyplývajících z předpisů o požární ochraně, obsahuje také přiřazení úkolů na úseku požární ochrany k určeným funkcím s uvedením požadované kvalifikace a dále např. příkazy, pokyny požadavky na odbornou kvalifikaci, požadavky na údržbu, kontrolu, opravy apod.

Požární řád upravuje základní zásady zabezpečování požární ochrany na místech, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím. Požární řád musí obsahovat:

- stručný popis vykonávané činnosti a charakteristiky požárního nebezpečí provozované činnosti,
- požárně technické charakteristiky, popřípadě technické bezpečnostní parametry látek potřebné ke stanovení preventivních opatření,

---

<sup>15</sup> Vyhláška č. 246 /2001 Sb., o požární prevenci. § 27, odst. 1.

- nejvýše přípustné množství látek uvedených v předchozím bodu, které se mohou vyskytovat v místě provozované činnosti,
- stanovení podmínek požární bezpečnosti zamezení vzniku a šíření požáru nebo výbuchu s následným požárem,
- vymezení oprávnění a povinnosti osob při zajišťování stanovených podmínek požární bezpečnosti, a to pro zahájení, průběh, přerušování a ukončení činnosti,
- stanovení podmínek pro bezpečný pobyt a pohyb osob a způsob zabezpečení volných únikových cest,
- jméno a příjmení odpovědného vedoucího zaměstnance.<sup>16</sup>

Přílohou tohoto řádu jsou pokyny pro činnost preventivní požární hlídky, přehled o umístění výstražných a bezpečnostních značek, věcných prostředků požární ochrany a zařízení. Jsou zde také určeny prostory pro činnosti preventivních požárních hlídek, jmenný seznam členů této hlídky a úkoly jednotlivých členů. Požární řád musí být umístěn na viditelném místě a trvale přístupný pro všechny osoby.

Požární poplachové směrnice určují činnosti zaměstnanců při vzniku požáru a jejich obsahem je např. postup osoby, která zpozoruje požár, způsob a místo ohlášení požáru a požárního poplachu pro zaměstnance a hasiče, postu při evakuaci, telefonní číslo ohlašovny požárů, tísňového volání a pohotovostních a havarijních služeb dodavatelů elektrické energie, plynu a vody. Musí být stejně jako požární řád umístěny na viditelném místě a přístupné všem osobám.

Požární evakuační plán upravuje postup při evakuaci osob z objektů zasažených nebo ohrožených požárem a jsou v něm určeny osoby, které budou organizovat evakuaci, pomáhat při evakuaci, dále prostředky a určení cest a způsobu evakuace, zajištění první pomoci, místa shromažďování evakuovaného materiálu a grafické znázornění směru únikových cest v jednotlivých podlažích. Evakuační plán se zpracovává v objektech se složitými podmínkami pro zásah a tam, kde se provozují činnosti s vysokým požárním nebezpečím. Jeho správnost se ověřuje formou cvičného

---

<sup>16</sup> Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci. § 31, odst. 2.

požárního poplachu a je uložen u jednotky hasičského záchranného sboru podniku nebo na trvale dosažitelném místě. Grafické znázornění směru únikových cest musí být umístěno viditelně a být přístupné.

Dokumentace zdolávání požárů tvoří operativní plán zdolávání požárů a operativní karta zdolávání požáru. Tyto dva dokumenty upravují zásady rychlého a účinného zdolávání požáru a záchrany osob, zvířat a majetku. Dokumentace zdolávání požárů se zpracovává pro objekty stejné jako u požárního evakuačního plánu.

Řád ohlašovny požárů je vydán na základě schváleného posouzení požárního nebezpečí nebo dokumentace zpracované na základě stanovení podmínek požární bezpečnosti. Tento řád upravuje způsob přijímání hlášení o vzniku požáru, vyhlášení požárního poplachu, oznámení požáru na operační středisko hasičského záchranného sboru kraje. Stanovuje povinnosti obsluhy, seznam důležitých telefonních čísel, způsob oznámení vzniklého požáru atd.

Dokumentace o školení zaměstnanců, odborné přípravě preventivních hlídek a preventistů požární ochrany obsahuje údaje o právnické nebo podnikající fyzické osobě, tematický plán a časový rozvrh odborné přípravy, záznam o provedené odborné přípravě atd.

Požární kniha slouží k záznamům o všech důležitých skutečnostech týkající se požární ochrany a počet knih stanoví provozovatel podniku. Do požární knihy se také zaznamenávají údaje o kontrole, údržbě nebo opravě požárně bezpečnostního zařízení.

Zajištění požární bezpečnosti při provozu technických a technologických zařízení se prokazuje doklady o jejich kontrolách, údržbě a opravách provedených podle požadavků stanovených právními předpisy, normativními požadavky průvodní dokumentací výrobců.<sup>17</sup> Tyto doklady jsou např. zpráva o revizi nebo o kontrole, záznam o provedené údržbě nebo opravě, atd.

Vedení dokumentace požární ochrany zpracovává nebo vede odborně způsobilá osoba nebo technik požární ochrany, pokud není zákonem nebo vyhláškou

---

<sup>17</sup> Vyhláška č. 246 /2001 Sb., o požární prevenci. § 38, odst. 1.



stanoveno jinak. Kontrola této dokumentace se provádí nejméně jednou za rok anebo po každé provedené změně, která měla vliv na její obsah.

### ***1.3.7 Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení***

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení je nutno vycházet z požadavků zvláštních právních předpisů (např. vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu) normativních požadavků a také z podmínek vydaného územního rozhodnutí. Podklady z hlediska požární bezpečnosti obsahují v první řadě návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby, dále řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku, zajištění potřebného množství vody nebo jiné hasební látky, předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti, zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení apod.

Požárně bezpečnostní řešení, které je nedílnou součástí dokumentace pro vydání stavebního povolení, obsahuje:

- seznam použitých podkladů pro zpracování,
- stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě,
- rozdělení stavby do požárních úseků,
- stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,
- zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

- zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)
- zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,
- stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,
- určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,
- vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,
- stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,
- zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,
- stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot,
- posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stavení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen „návrh“), návrh vždy obsahuje
  - způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb,
  - vymezení chráněných prostor,

- určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti,
  - stanovení druhů a způsobu rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.,
  - výpočtovou část,
  - stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace,
- rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.<sup>18</sup>

Pokud to vyžaduje rozsah stavby nebo o to požádá orgán státního bezpečnostního dozoru, tvoří nedílnou součást požárně bezpečnostního řešení výkresy požární bezpečnosti zpracované podle normativních požadavků. Tyto výkresy obsahují: grafické označení požárních úseků včetně uvedení stupně požární bezpečnosti, požární odolnost stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů, vyznačení únikových cest, směrů úniku a východů do volného prostoru, celkový počet unikajících osob a počty osob unikajících jednotlivými směry, schéma vybavení požárně bezpečnostními zařízeními, zdroje požární vody (vnější a vnitřní odběrní místa), umístění hlavních uzávěrů vody, plynu, popřípadě dalších rozvodů, umístění hlavních vypínačů elektrické energie, způsob rozmístění a druhy hasicích přístrojů, bezpečnostních značek a tabulek, vyznačení požárně nebezpečného prostoru stavby a sousedních objektů, přístupových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku a zásahových cest.

Rozsah a obsah požárně bezpečnostního řešení závisí na rozsahu a velikosti stavby a může být přiměřeně omezen nebo rozšířen, musí však být vždy dostatečným podkladem pro posouzení požární bezpečnosti navrhované stavby. Někdy může být součástí požárně bezpečnostního řešení expertní zpráva nebo expertní posudek.

---

<sup>18</sup> Vyhláška č. 246 /2001 Sb., o požární prevenci. § 41, odst. 2.

## **2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA**

Cílem práce je popsat výrobní proces a analyzovat případná rizika vzniku požáru. Dílčím cílem je zjistit současná preventivní opatření a požárně bezpečnostní řešení včetně reakce na konkrétní mimořádnou událost, v tomto případě požár a navrhnout optimální postup složek integrovaného záchranného systému a výrobního podniku

### **Hypotéza**

V podniku s výrobními postupy typu svařování vzniká permanentní riziko vzniku požáru.

### 3. METODIKA

Na základě popisu vnějších a vnitřních podmínek výroby v podniku zabývajícím se výrobou automobilových dílů jsem v návaznosti na související normy doporučil vhodná opatření v případě požáru, zejména opatření preventivního rázu a požárně bezpečnostní opatření.

Při vyhodnocení zabezpečení prostor podniku proti požáru jsem nejprve vyhodnotil na základě poskytnuté technické zprávy požárně bezpečnostního řešení stavby a ve spolupráci s odpovědným odborně způsobilým požárním technikem, požárně bezpečnostní řešení stavby. Zde jsem se zaměřil nejprve na konstrukční řešení objektu, zejména na použité materiály tvořící jednotlivé části výrobního objektu, a dispoziční řešení objektu. Následuje popis technologie výroby v objektu, což je rozhodující faktor pro stanovení rizika vzniku požáru. Na tuto část práce navazuje vlastní řešení požární bezpečnosti, které vychází z rozdělení objektu do požárních úseků, u nichž bylo stanoveno požární, v některých případech i ekonomické, riziko a stupeň požární bezpečnosti. U jednotlivých požárních úseků byl proveden výpočet těchto hodnot. V návaznosti na normu ČSN 73 0804 byly stanoveny požární odolnosti stavebních konstrukcí, kdy byl hodnocen skládaný obvodový plášť, střešní plášť, obvodový zděný plášť, zděná požární stěna, nosná ocelová konstrukce, požární strop nad skladem chemikálií a laboratoří lakovny a sádrokartonové požární příčky. Součástí popisu požárně bezpečnostního řešení objektu je také popis únikových cest a posouzení podmínek evakuace. Byl zhodnocen také stav zařízení pro protipožární zásah, zejména zásobování požární vodou a vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji, vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízením, jako je elektrická požární signalizace (dále jen „EPS“), stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod tepla a kouře, nouzové osvětlení, zařízení pro akustické vyhlášení poplachu, vodní clony a vybavení objektů výstražnými a bezpečnostními tabulkami. Byla posouzena také správnost provedení elektroinstalace a vyhodnoceny používané hořlavé kapaliny v objektu.

Na základě všech získaných informací uvedených v technické zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby jsem označil rizika vzniku požáru, kde jsem se věnoval zejména svařování, neboť tuto činnost jsem vyhodnotil jako nejrizikovější z celé výroby

podniku. Po analýze rizik jsem v návaznosti na požární řád podniku stanovil podmínky požární bezpečnosti, povinnosti požárních hlídek a postup při požáru v objektu dle evakuačního plánu. Závěrečnou část bakalářské práce jsem věnoval prověření protipožárních opatření sledovaného podniku prostřednictvím simulovaného požárního poplachu, který byl uskutečněn po dohodě s příslušným hasičským záchranným sborem. Na základě výstupů s tohoto poplachu byly odhaleny nedostatky a v části diskuze pak navrhnuty změny.

## 4. VÝSLEDKY

Pro určení charakteristik souvisejících s požární bezpečností objektu je podstatný popis výrobního závodu Faurecia Componets, divize v průmyslové zóně v Písku. Podnik zvolený pro potřeby této bakalářské práce je osmým největším výrobcem automobilových dílů na světě. Vyrábí se v něm 6 typů automobilových součástí: sedadla, interiéry, dveře, nárazníky, výfuky a akustické systémy. Ve Spojených státech tento podnik dodává díly pro společnosti GM, Chrysler a Ford. Automobilové součásti jsou dodávány také evropským a japonským výrobcům. Sídlo společnosti je v Nanterre ve Francii a společnost má své dceřiné společnosti ve 29 zemích světa. Asi polovina z celkového počtu podniků používá pro výrobu logistický systém just-in-time. Majoritním vlastníkem společnosti je výrobce francouzských vozů společnost PSA Peugeot Citroën, která vlastní 71% celé společnosti.

V České republice je společnost Faurecia zastoupena dvěma výrobními závody, jeden se nachází ve středních Čechách a druhý v Čechách jižních, obrázek č. 1 v příloze. Výrobní hala, která je předmětem této bakalářské práce, se nachází v areálu společnosti v Písku. Celkem jsou zde tři výrobní divize a riziko vzniku požáru bude posuzováno v hale určené pro výrobu kovových konstrukcí sedadel a opěradel pro různé modely automobilů. Je zde zaměstnáno celkem 420 osob a v hale zaujímá nejvíce prostoru výrobní a montážní hala, dále sociální a administrativní část budovy s kanceláři, jednacími místnostmi, denní místností, sociálním zařízením a šatnami a odpočinkovou místností, akumulátorovna a samostatná místnost kotelny s plynovým kotlem. V prostoru výrobní haly je umístěna lakovací linka, sklad chemikálií, laboratoř lakovny, údržba se skladem, místnost první pomoci, provozní laboratoř a kanceláře.

### 4.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby

Posuzovaný objekt výrobní haly je stavba z roku 2006, jednopodlažní a samostatně stojící ocelová hala, která slouží jako montážní prostor pro výrobu kovových konstrukcí sedadel a opěradel do automobilů. Půdorysné rozměry haly jsou 181 x 85 m, celková průměrná světlá výška je 8,5 m po střešní plášť. Podélně tento

objekt navazuje na štítovou stranu sousední haly, se kterou je v celé šířce (60 m) propojena. V objektu haly jsou u zadní podélné strany provedeny administrativní a technické jednopodlažní vestavky, u severozápadní štítové stěny byly vystavěny jednopodlažní přístavky sociálního zařízení, akumulátorovna a objekt trafostanice. Nosnou konstrukci celé haly tvoří ocelová nosná konstrukce- ocelové sloupy, ocelové vazníky, opláštění je tvořeno skládaným zatepleným pláštěm ASTRON, což je ocelový profilovaný plech uvnitř s izolací z minerální vlny tloušťky 100 mm. Celá nosná ocelová konstrukce je dimenzována na požární odolnost R15. Označení R15 znamená dobu požární odolnosti 15 minut<sup>19</sup>. Střešní plášť je rovněž skládaný ASTRON, shora je ocelový plech, pod ním tepelná minerální izolace tloušťky 120 mm, zespodu s povrchovou úpravou AVS jako parozábranou, která je tvořena hliníkovou fólií s povlakem PVC a s nakaširovanými skleněnými vlákny.

Administrativní a sociální vestavky jsou tvořeny sádkartonovými stěnami, částečně jsou prosklené. Stropy jsou tvořeny buď samostatným stropem železobetonovou deskou na trapézovém plechu jako bednění, nebo pouze zavěšeným sádkartonovým podhledem, popřípadě podhledem z minerálních čtverců. V případě prostorů s podhledy vedou oddělovací stěny až po střešní plášť, v případě prostorů s železobetonovými stropy jsou stěny pouze po strop, nad stropem je volný prostor haly.

Přístavky haly včetně objektu trafostanice jsou zděné, obvodový plášť je také zděný nebo ASTRON, střechu tvoří nosná ocelová konstrukce dimenzovaná na požární odolnost R15 a střešní plášť ASTRON. Podlahy jsou převážně nehořlavé, tvoří je beton, dlažba a pouze v administrativních prostorách je PVC. Okna jsou zasklená v hliníkových rámech.

#### ***4.1.1 Dispoziční řešení objektu***

Převážnou část objektu výrobního závodu Faurecia tvoří výrobní a montážní hala. Hala navazuje částí podélné jihozápadní stěna na severozápadní štítovou stěnu sousední haly, se kterou je v celé její šířce zcela propojena. Po celé délce haly se v tomto místě nachází pouze komunikační a dopravní prostor o celkové šířce 14 m,

---

<sup>19</sup> Normy ČSN 73 0802, ČSN 73 0804., apod.



který slouží jako komunikace pro kamiony obsluhující materiálem oba propojené objekty. V tomto prostoru je dále situován zděný jednopodlažní vestavek akumulátorovny. U jihovýchodní štítové stěny je v hale proveden vestavek dvou kanceláří a odpočinková místnost. U severovýchodní podélné stěny se nachází sociální a administrativní jednopodlažní vestavek. Ve vestavku se nachází kanceláře, jednací místnosti, denní místnost, sociální zařízení, šatny. V tomto vestavku je také i samostatná místnost kotelny s plynovým kotlem o výkonu 200 kW, obrázek č. 2 v příloze.

U této obvodové stěny haly je v prostoru haly umístěna lakovací linka a za lakovací linkou je další vestavek se skladem chemikálií, laboratoří lakovny, údržbou se skladem, místnosti první pomoci, provozní laboratoří a kanceláří.

V jednom přístavku u severozápadní štítové stěny je únikový prostor a sociální zařízení. V dalším samostatném přístavku se nachází trafostanice, rozvodna vysokého napětí, rozvodna nízkého napětí a dieselaagregát. V dalším samostatném přístavku je akumulátorovna.

#### ***4.1.2 Popis technologie***

Objekt výrobní haly je charakterizován jako montážní hala pro výrobu kovových konstrukcí sedadel a opěradel pro různé modely automobilů, obrázek č. 3 v příloze. Do haly jsou dodávány polotovary potřebné pro montáž. V hale se provádí úprava polotovarů, což obnáší mimo jiné také elektrické svařování v ochranné atmosféře na vyznačených pracovištích, povrchová úprava dílu v lakovací lince, konečná montáž a expedice. V rámci montáže je prováděno nýtování, šroubování a lepení.

Z hlediska provozu výroby se jedná o zpracovávání převážně nehořlavých výrobků s jejich povrchovou úpravou v lakovně, která je situovaná v části haly.

Díl sedadla je po předmontáži, což obnáší svaření a následnou kontrolu, podstoupen na linku povrchových úprav. Jedná se o klasickou barvicí linku na principu kataforézního nanášení barev. Kovový díl polotovaru je zavěšen na dopravník, na němž je unášen uzavřenými tunely linky povrchových úprav. Prvním krokem je vlastní předčištění, což zahrnuje odmaštění a opláchnutí po odmaštění, Fe-fosfatizaci a

opláchnutí po fosfatizaci. Odmašťování se provádí roztokem na bázi alkalických solí, odmašťovací lázně jsou vyhřívány na teplotu 65°C, resp. 55°C. Fosfatizace se provádí roztokem tenzidů a fosfátových solí, fosfatizační lázeň je vyhřívána na teplotu 55°C. V tomto procesu je výrobek zbaven povrchové mastnoty, která na něm ulpěla v jiných výrobních závodech a především zabraňovala vlastní korozi polotovaru. Následným krokem je Fe-fosfatizace za účelem vytvoření povrchu pro zlepšení antikoročních a adhezních vlastností povrchu před vlastním nanášením barvy katodou.

Linku předúpravy tvoří uzavřené zařízení vybavené odsáváním vodních par a par alifatických uhlovodíků. Zóny odmaštění jsou odsávány vzduchotechnikou o výkonu cca 6000 m<sup>3</sup>/hod., zóny Fe-fosfátování o výkonu cca 4000 m<sup>3</sup>/hod.

Kataforézní linka je vybavena zařízením pro vlastní úpravu vody na demineralizovanou (dále jen Demi). Znečištěná voda je průběžně filtrována od případných mechanických nečistot v procesu kaskádového oplachování.

U katodového nanášení barev se jedná principiálně o nanášení nátěrové hmoty ponorem pod elektrickým napětím. V případě kataforetických nátěrů je výrobek připojen na záporný pól stejnosměrného zdroje usměrňovače a částice barvy musí být kladně nabité. Tyto nabité částice jsou syntetické pryskyřice, jež jsou přeměněny na formu slučitelnou s vodou (je stabilní v koloidní vodní suspenzi) neutralizací kyselinami (pro kataforézu). Výsledkem je emulze podobná mléku, v níž jsou syntetické pryskyřice přítomny ve formě částic o velikosti 100 – 300 nanometrů.

Elektroforézní barva se nachází v nádrži, kde se míchá a cirkuluje pomocí čerpadel, aby se zabránilo usazování pigmentů. Barva obsahuje 80 – 90% vody a 10 – 20% tvoří pojiva, pigmenty, aditiva s obsahem malého množství organických rozpouštědel. V případě pojiv a pigmentů se jedná o hořlavé kapaliny IV. třídy nebezpečnosti. Nádrž tvoří vana o objemu cca 64 m<sup>3</sup>. Výrobek, na který se barva nanáší, je připojen na zdroj stejnosměrného napětí (transformátor s usměrňovačem). Elektrody s opačnou polaritou jsou pevně umístěny v lázni. Částice barvy se na výrobku vybíjejí reakcí s hydroxylovými ionty (OH), které se zde tvoří. Výsledkem toho je, že ztrácejí svou stabilitu ve vodě a vylučují se („koagulují“) na výrobku.

Když je výrobek vyjmut z ponorné lázně, kapalná barva stále lpí na již na dotyk nelepivé vrstvě koagulované barvy, i když ji lze jednoduše spláchnout vodou.

Určitá část okruhu cirkulace barvy musí být vedena přes tepelný výměník pro odvádění tepla vyvíjeného Jouleovým efektem a výkonnými cirkulačními čerpadly. Obvyklá teplota lázně je 27 – 33°C.

Barva, která se usadila na natíraný výrobek (a byla odnesena z lázně), se nahrazuje čerstvým materiálem, který běžně do lázně dodávají membránová čerpadla. Do lázně se dodávají dvě složky - pojivo a pigmentová pasta. Obě tyto složky jsou situovány v přepravních kontejnerech o objemu 1 m<sup>3</sup>, popř. 1,2 m<sup>3</sup> a jsou pevně spojeny s lakovací linkou.

Po opuštění zón oplachu se díly vypalují za teploty 160 – 180 °C v sušárně po dobu asi 20 – 30 min.

Celá technologická linka je umístěna v železobetonových záchytných vanách, kdy pro každou část technologie je samostatná vana. Vany jsou dimenzovány vždy minimálně na celý objem používané náplně v jednotlivých částech linky, což je předprava, nanášení barev a oplach. V prostoru vany pro nanášení barev jsou umístěny i kontejnery s pojivem a pigmentem. Celá technologická linka tvoří samostatné zařízení certifikované pro dané použití, obrázek č. 4 v příloze.

Ve skladu chemikálií jsou uloženy různé chemické přípravky, potřebné pro proces lakování, zahrnující odmaštění a fosfatizaci. Jedná se v převážné většině o nehořlavé látky. V případě hořlavých kapalin jedná o uložení méně než 250 l hořlavých kapalin, z toho maximálně 20 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

V laboratoři se provádí zkoušky a kontroly používaných nátěrových hmot, roztoků předpravy a měření kvality odpadní vody z procesu lakování. V laboratoři se používají různé chemikálie, v případě hořlavých kapalin se jedná o uložení méně než 250 l hořlavých kapalin, z toho maximálně 20 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

Provoz v hale je třísměnný, v nejsilnější směně pracuje maximálně 129 osob, při střídání směn se může v hale vyskytnout najednou maximálně 237 osob.

### 4.1.3 Řešení požární bezpečnosti

Stavba se posuzuje podle ČSN 73 0804 a přidružených norem požární bezpečnosti jako objekt výrobního charakteru. Jelikož z technologického hlediska dochází k úplnému propojení haly se sousední halou a to v místě dopravního prostoru, který slouží pro potřeby nakládky a vykládky obou hal, musí být koncepce řešení požární bezpečnosti objektu zpracována s ohledem na připojenou sousední halu.

V objektu posuzované výrobní haly ani sousední haly se nevyskytují skladové prostory, které by překračovaly limity čl. 4.1 ČSN 73 0845 pro sklady, nemusí se k této normě přihlížet.

Některé nevýrobní prostory objektu nesplňují požadavky čl. 5.2.3. ČSN 73 0804, kde se uvádí, že součástí požárního úseku zahrnujícího převážně výrobní prostory mohou být vestavěné nebo přistavěné provozy nevýrobního charakteru nebo jiné pomocné provozy (např. sociální zařízení, administrativa), pokud mají celkem nejvýše 50 osob podle ČSN 73 0818 nebo zaujímají nejvýše 30% půdorysné plochy požárního úseku, nejvýše však 600 m<sup>3</sup> <sup>20</sup>. V tomto případě není splněna podmínka maxima půdorysných ploch požárního úseku, proto tyto prostory nesmí být součástí požárního úseku výrobního charakteru.

#### **Rozdělení objektu haly do požárních úseků**

Objekt bude rozdělen do požárních úseků následovně:

1. výrobní hala, kdy součástí požárního úseku budou i dvě kanceláře u jihovýchodní stěny haly, včetně odpočinkové místnosti a sociálního zařízení. Dále do tohoto úseku patří údržba, sklad údržby, místnost první pomoci, laboratoř penetrace, kancelář u laboratoře a sociální zařízení v hale. Tyto prostory nevýrobního charakteru, které jsou součástí požárního úseku, zaujímají celkovou půdorysnou plochu  $S = 264 \text{ m}^2$ , tj. 1,2 % z celkové plochy požárního úseku a menší než 600 m<sup>2</sup>, tyto prostory slouží pro méně než 50 osob, což je v souladu s čl. 5.2.3 normy ČSN 73 0804, mohou tedy být součástí požárního úseku výrobního charakteru.

---

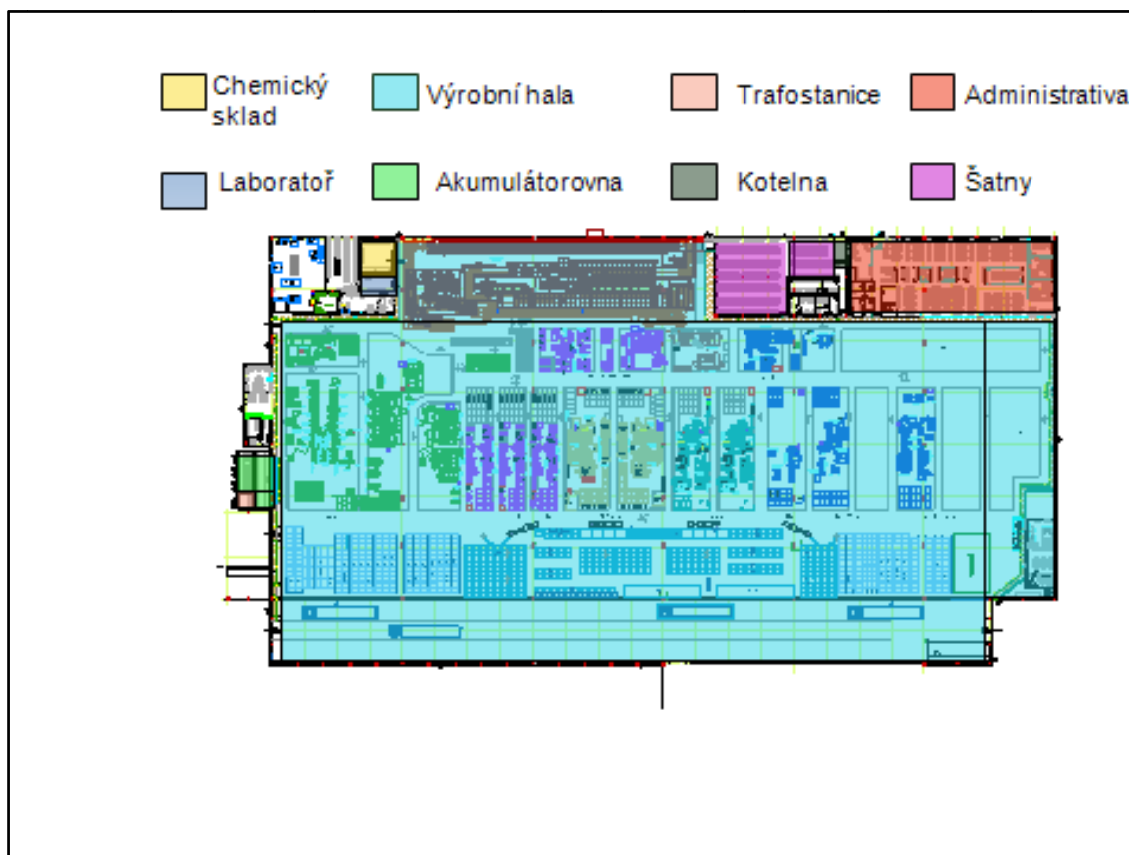
<sup>20</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty. čl. 5.2.3.

Součástí požárního úseku bude i skladovací prostor lakovací linky v hale, kdy se jedná o lakovnu s nanášením hořlavých kapalin IV. třídy nebezpečnosti tzv. kataforézní metodou nanášení barev. Nejedná se tedy o lakovnu zařazenou dle přílohy E.1 normy ČSN 73 0804 do 6. a 7. skupiny výrob a v souladu s článkem 5.2.4 normy ČSN 73 0804 a článkem D.2.1.2 normy ČSN 65 0201 nemusí tvořit samostatný požární úsek a může být součástí požárního úseku výrobního objektu s navazujícím či souvisejícím provozem, což je v tomto případě splněno. Součástí tohoto požárního úseku není sklad ani úpravna nátěrových hmot.

2. Šatny, umývárny, sociální zařízení ve vestavbě,
3. administrativní zázemí ve vestavbě u severovýchodní podélné stěny,
4. kotelna,
5. sklad chemikálií,
6. laboratoř lakovny,
7. akumulátorovna
8. trafostanice,
9. dieselařegát.

Podrobné schéma jednotlivých požárních úseků výrobní haly je patrné ze schématu v obrázku č. 5. Schéma požárních úseků ve výrobní hale. Největší plochu zaujímá požární úsek výrobní haly. Požární úsek dieselařegátu se nachází v samostatném objektu po levé straně v prostoru u hlavního vjezdu do podniku, obrázek č. 6 v příloze.

Obrázek 5 : Schéma požárních úseků ve výrobní hale



Zdroj: Objektová dokumentace závodu Faurecia Písek.

#### 4.1.4 Požární odolnost

Požární odolnost stavebních konstrukcí je souhrnně vyjádřena schopností konstrukcí odolávat účinkům požáru a zachovat při požáru svou nosnost, celistvost a izolační schopnost. Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve vztahu k požárnímu riziku požárních úseků stanoví normy řady ČSN 73 08... U každého požárního úseku musí být vždy stanoven stupeň požární bezpečnosti a tomuto stupni odpovídající požární odolnosti konstrukcí.<sup>21</sup>

Jelikož se u posuzovaného objektu jedná o jednopodlažní objekt, jsou požární odolnosti stanoveny pro poslední nadzemní podlaží. Při posuzování požární odolnosti

<sup>21</sup> Norma ČSN 73 0810, požární bezpečnost staveb – společná ustanovení. čl. 4.1.

konstrukcí se postupuje podle normy ČSN 73 0810 z roku 2009, kde je stanovena i klasifikace požární odolnosti konstrukcí.<sup>22</sup>

Přehled vybraných stavebních konstrukcí pro účely této bakalářské práce je uveden v tabulce č. 1, která byla sestavena dle tabulky 10 normy ČSN 736 0804, Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh. U jednotlivých stupňů požární bezpečnosti (SPB) se stanoví stupeň požární odolnosti v minutách. Stavební konstrukce se podle požární odolnosti zařazují do této stupnice požární odolnosti: 15, 30, 45, 60, 90, 120 a 180 minut.<sup>23</sup>

Hodnocení konstrukčních částí (dílců a prvků) se provádí v závislosti na teple uvolňovaném z těchto částí při požáru, vlivu na stabilitu a únosnost konstrukčních částí. Dle požadavků na dílce a prvky (DP) se tyto konstrukční části rozdělují na skupiny DP1, DP2 a DP3 a klasifikace jednotlivých částí do těchto skupin se provádí dle normy ČSN 73 0810.

**Tabulka 1: Požární odolnost u vybraných stavebních konstrukcí pro vybrané stupně požární bezpečnosti**

<b>Konstrukce</b>	<b>I. SPB PNP</b>	<b>II. SPB PNP</b>	<b>III. SPN PNP</b>
<b>Požární stěny a stropy</b>	15	15	30
<b>Požární uzávěry otvorů</b>	15 DP3	15 DP3	30 DP3
<b>Obvodové stěny</b>	15	15	30
<b>Nosné konstrukce střech</b>	15	15	30
<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ</b>	15	15	30
<b>Střešní plášť</b>	-	-	15

*Zdroj: Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty*

Pro klasifikaci požární odolnosti konstrukcí se užívá podle normy ČSN 73 0810 těchto základních písmenných značek, charakterizujících dosažené mezní stavy požární odolnosti:

R únosnost nebo stabilita

<sup>22</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty. čl. 9.1.2

<sup>23</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty. čl. 5.4.1

E celistvost

I teploty na neohřívané straně

W hustota tepelného toku

S prostup zplodin hoření<sup>24</sup>

Označení požární odolnosti REI 120 DP1 znamená, že jde o nosnou stavební konstrukci (R), s celistvostí (E), teplotou na neohřívané straně (I), s dobou požární odolnosti alespoň 120 minut a s druhem konstrukce DP1.

Požární odolnost požárních uzávěrů se stanovuje zkouškou podle normy ČSN EN 1634-1 a jejich kouřotěsnost podle normy ČSN EN 1634-3. Požární uzávěry se třídí na uzávěry:

a) bránící šíření tepla – označení EI,

b) omezující šíření tepla – označení EW,

c) kouřotěsné (těsné proti proniku kouře) – označení S.

Požární uzávěry podle bodu a) a b) se podle požární odolnosti klasifikují do této stupnice požární odolnosti: 15, 30, 45, 60 a 90 minut. Požární uzávěry podle bodu c) se klasifikují jak pro teplotu vnějšího prostředí  $S_a$ , tak pro teplotu 200 °C s označením  $S_m$ . Z hlediska reakce na oheň se třídí na uzávěry konstrukčního durhu DP1, DP2 a DP3 podle zásad uvedených v normě ČSN 73 0810.<sup>25</sup> K tomuto označení se přidává ještě označení dle vlastností podle normy ČSN EN 13501-2 (např. S klasifikace kouřotěsnosti, C klasifikace samouzavírací). Dle citovaných norem byla v objektu stanovena skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí, výsledky jsou uvedené v tabulce 2.

Zděné požární stěny vyhovují požadavkům na požární odolnost, požární stěny jsou provedeny jako staticky nezávislé na ocelové konstrukci haly. Zděnými požárními stěnami jsou ohraničeny požární úseky skladu chemikálií, laboratoře lakovny, akumulátorovny ve vestavku, akumulátorovny v přístavku, trafostanice a dieselařegátu. Ostatní požární stěny jsou sádkokartonové. Požární stěny ohraničující

---

<sup>24</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – společná ustanovení. čl. 5.4.2

<sup>25</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – společná ustanovení. čl. 5.4.3



požární úseky administrativní zázemí ve vestavbě a akumulátorovny ve vestavku budou provedeny až po střešní plášť s požární odolností, se kterým se budou těsně stýkat.

Jelikož dva střešní světlíky procházejí z prostoru haly do prostoru administrativy a požární stěna oddělující administrativu od haly se musí stýkat s požárně odolným střešním pláštěm, jsou střešní světlíky nad částí administrativy požárně zaslepeny sádrokartonovou konstrukcí s požární odolností EI 15 DP1 sádrokartonové konstrukce zaslepení světlíků a ta se bude těsně stýkat se sádrokartonovou požární stěnou.

Veškerá nosná ocelová konstrukce je dimenzována tak, aby vykazovala požadavek požární odolnosti R 15. Tuto odolnost prokazuje dodavatel této konstrukce.

Obvodové stěny haly jsou sendvičové ASTRON a jsou provedené tak, aby vykazovaly požadovanou požární odolnost.

Střešní plášť je ASTRON typu AVS.

Požární odolnost použitých obvodových stěn a střešního pláště musí dokladovat dodavatel těchto konstrukcí – fy. ASTRON.

**Tabulka 2: Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí**

<b>Konstrukce</b>	<b>Požární odolnost (minuty)</b>
Skládaný obvodový plášť–trapézový plech, minerální izolace tl.100 mm, trapézový plech (dle zkoušek fy. ASTRON)	EW 30 DP1
Střešní plášť ASTRON, typ AVS	EI 15
Obvodový plášť zděný tl. 150 mm-v místě skladu chemikálií	REI 120 DP1
Zděná stěna tl. 150 mm-požární stěna	REI 120 DP1
Nosná ocelová konstrukce nechráněná (dle průkazu fy. ASTRON)	R 15 DP1
Požární strop nad vestavbou šaten-železobetonová deska na trapézovém plechu jako ztracené bednění, tl. ŽB desky 200 mm	REI 120 DP1
Požární strop nad skladem chemikálií a laboratoří lakovny-ocelové nosníky, SDK podhled v provedení na požadovanou požární odolnost	EI 30 DP1

*Zdroj: Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty*

Protipožární konstrukce ze sádrokartonových desek jsou provedeny pouze odbornou firmou pověřenou výrobcem sádrokartonových desek pro tuto činnost. Prováděcí pověřená firma vydává ke kolaudačnímu řízení doklad o kvalitě a rozsahu provedené práce a prohlášení o shodě.

Požární pásy se nevyžadují, neboť všechny prostory objektu jsou chráněny stabilním hasičským zařízením.

V otvorech v požárních stěnách jsou osazeny požární uzávěry otvorů a to následovně:

- |   |             |
|---|-------------|
| ➤ dveře z haly do velkoprostorové kanceláře | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do šatny mužů                | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do šatny žen                 | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do WC u šaten – 3 ks         | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do laboratoře lakovny        | EW 15 DP3-C |
| ➤ vrata z haly do skladu chemikálií         | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do dieselagregátu            | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do rozvodny nízkého napětí   | EW 15 DP3-C |
| ➤ dveře z haly do nabíjárny                 | EW 15 DP3-C |
| ➤ vrata z haly do baterkárny - 2 ks         | EW 15 DP3-C |

Požární uzávěry jsou dokladovány prohlášením o shodě a dokladem o montáži požárně bezpečnostního zařízení.

Veškeré prostupy přes požárně dělící konstrukce jsou utěsněny požárními ucpávkami s požadovanou požární odolností 30 minut a stupně hořlavosti A nebo B. Utěsnění prostupů musí být provedeno v souladu s č. 6.2 normy ČSN 73 0810.

#### **4.1.5 Únikové cesty**

Z prostoru výrobní haly vede celkem 9 nechráněných únikových cest přímo na volné prostranství. Maximální délka nechráněné únikové cesty až na volné prostranství je 60 m z každého místa haly. Základní jednotkou šířky únikových cest je únikový pruh (u) o průchozí šířce 0,55 m. Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty je jeden únikový

pruh a pro šířku 1,5u (započítatelný počet únikových pruhů) se považuje za vyhovující světlá šířka dveří 800 mm.<sup>26</sup>

Únikové východy na volné prostranství z haly tvoří osm jednokřídlových dveří o šířce 0,9 m, tj. 8 x 1,5u, a jedny dvoukřídlové dveře s šíří otevíraného křídla 0,8 m, tj. 1,5u.

Z administrativní vestavby vedou dvě samostatné nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Na volné prostranství vedou dvojce dvoukřídlové dveře s šířkou otevíraného křídla minimálně 0,8 m, tj. 2 x 1,5u.

Z prostoru každé šatny vedou dvě nechráněné únikové cesty. Jedna vede přímo na volné prostranství, druhá vede přes prostor haly.

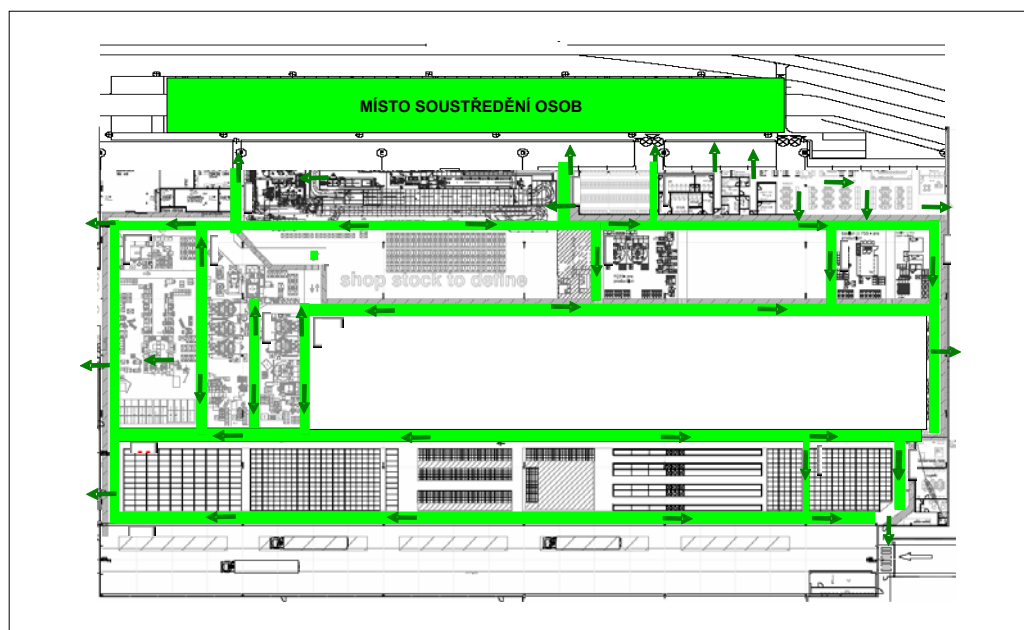
Z laboratoře a skladu chemikálií u lakovny vede jedna nechráněná úniková cesta do prostoru haly a odtud na volné prostranství, druhá vede přes prostor haly.

Z laboratoře a skladu chemikálií u lakovny vede jedna nechráněná úniková cesta do prostoru haly a odtud na volné prostranství. Maximální délka nechráněné únikové cesty je 12m až na volné prostranství. Z prostoru akumulátoroven vede jedna nechráněná úniková cesta do prostoru haly, odtud na volné prostranství. Maximální délka nechráněné únikové cesty je 10 m až na volné prostranství. Schéma únikových cest je znázorněno v obrázku 7: Schéma únikových cest. Je zde také vymezen prostor pro soustředění osob v případě vzniku požáru, obrázek č. 8 přílohy.

---

<sup>26</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty. čl. 10.10.1

Obrázek 7: Schéma únikových cest



Zdroj: Objektová dokumentace závodu Faurecia Písek.

### Počet osob

Počet osob je stanoven dle požadavků normy ČSN 73 0818. V případě výrobní haly je projektovaný počet osob vynásoben hodnotou 1,5. Při stanovení počtu osob je vycházeno z vícesměnného provozu v hale a střídání osob jednotlivých směn je prováděno v prostoru haly, tzn., že bude započítán počet osob ze dvou nejvíce obsazených směn.

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ➤ Výrobní hala  | 237 x 1,5 = 355 osob |
| ➤ administrativní vestavba - velkoprostorová kancelář | 95 osob              |
| jednotlivé kanceláře                                  | 20 osob              |
| ➤ šatny – šatna muži                                  | 56 x 1,35 = 76 osob  |
| šatna ženy  | 28 x 1,35 = 38 osob  |

V žádném nevýrobním prostoru haly se nevyskytuje takový počet osob, aby se jednalo o shromažďovací prostory.

### Vybavení únikových cest

Všechny dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku, kromě dveří u kterých v souladu s čl. 10.12.3 normy ČSN 73 0804 úniková cesta začíná u dveří na venkovní prostranství vedoucí pro méně než 200 osob.

U všech únikových cest z objektu jsou zřetelně označeny směry úniku z jednotlivých prostor podle normy ČSN ISO 3864 a únikové východy jsou zřetelně označeny bezpečnostními tabulkami.

Všechny dveře na únikových cestách jsou vybaveny tzv. panikovou klikou, kdy ve směru úniku nejsou nijak zajištěny a lze je v případě úniku otevírat pouze pomocí kliky, bez jakýchkoliv pomocných nástrojů, popř. klíče.

Únikové cesty v hale jsou udržované trvale volné, v celém objektu jsou vybaveny nouzovým osvětlením. Hala je vybavena zařízením pro akustické vyhlášení poplachu.

### **Odstupové vzdálenosti**

Odstupovou vzdáleností  $d$  od posuzovaného požárního úseku (objektu) je kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy (převažující roviny) tohoto požárního úseku k hranici požárně nebezpečného prostoru. Všechny požární úseky posuzovaného objektu jsou vybaveny signálním hasičským zařízením a obvodové stěny objektů jsou z konstrukce druhu DP1 (podle čl. 9.5.3 normy ČSN 73 0804) a nepovažují se tudíž za požárně otevřené plochy. Odstupové vzdálenosti se od sledovaného objektu nestanovují.

#### **4.1.6 Zařízení pro protipožární zásah**

Každý objekt musí mít zařízení umožňující protipožární zásah vedený vnějškem nebo vnitřkem objektu, popř. současně oběma způsoby.

### **Zásobování požární vodou**

Venkovní požární voda v areálu je zajištěna z vybudovaného venkovního požárního vodovodu DN 160 mm i instalovanými nadzemními požárními hydranty, obrázek č. 9 přílohy. Vodovodní potrubí je provedeno jako zokruhovaná síť kolem všech objektů areálu. Nadzemní hydranty jsou instalovány ve vzájemné vzdálenosti maximálně 130 m od sebe. Celá požární vodovodní síť areálu je napojena na městský vodovodní řád DN 160 mm.


V objektu je také posilovací stanice venkovního požárního vodovodu, která slouží pro zvyšování tlaku v hydrantovém vodovodním řádu. Posilovací čerpací stanicí tvoří dvě čerpadla, a to hlavní a záložní. Obě tato čerpadla jsou napájena ze dvou na

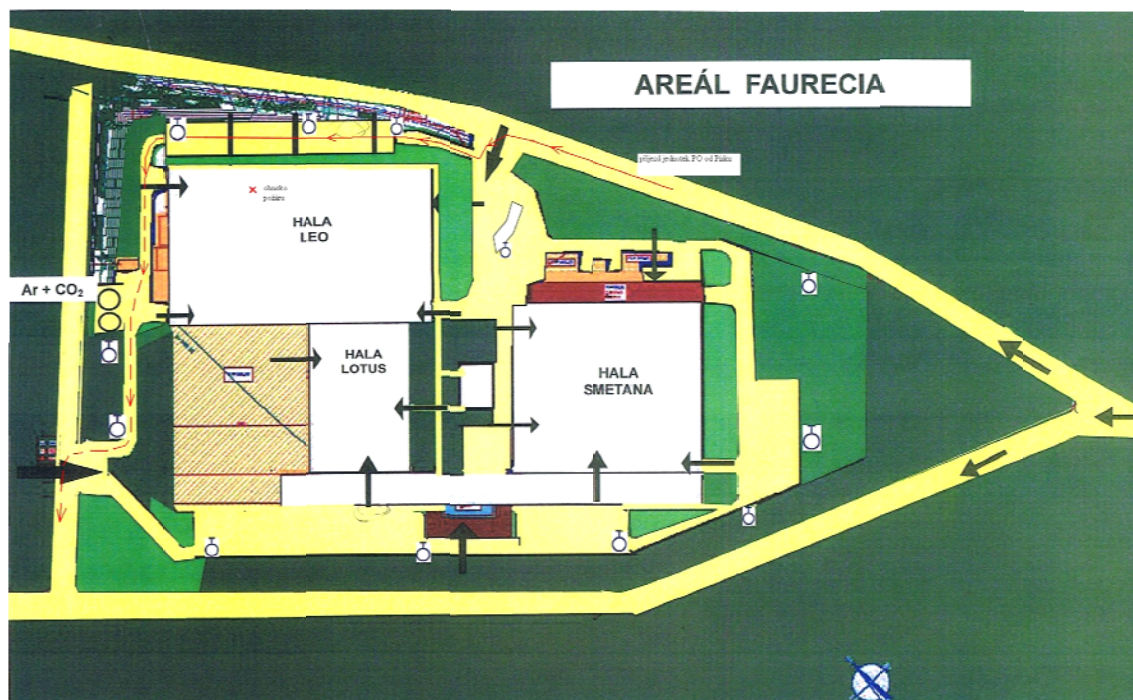
sobě nezávislých zdrojů. Jedná se o elektrickou síť a diesela agregát, který slouží pouze pro záložní napájení posilovacích čerpadel venkovní požární vody, obrázek č. 10 přílohy.

Vnitřní požární voda nemusí být v požárních úsecích haly v souladu s ČSN 73 0873 zajištěna. Všechny prostory haly jsou vybaveny signálním hasičským zařízením.

Pro zvýšení požární bezpečnosti objektu jsou v hale instalovány vnitřní hadicové systémy s tvarově stálou hadicí délky 30 m s minimální jmenovitou světlostí alespoň 25 mm, obrázek č. 11 přílohy.

#### Obrázek 12: Schéma rozmístění nadzemních požárních hydrantů

 Nadzemní požární hydrant



Zdroj: Objektová dokumentace závodu Faurecia Písek

#### Vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji

Výrobní objekty, výrobní prostory a otevřená technologická zařízení musí být vybaveny přenosnými hasicími přístroji. Počet, umístěn a druh přenosných hasicích

přístroj se určí podle charakteru provozu (pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru), jeho velikosti a podle charakteru hořlavých látek vyskytujících se v posuzovaném provozu.<sup>27</sup>Počty přenosných hasicích přístrojů jsou stanoveny v souladu s čl. 13.9.2 normy ČSN 73 0804. Rozmístění a typy přenosných hasicích přístrojů (PHP) je následující:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ➤ výrobní hala                             | 13 ks PHP práškové 6 kg, |
| ➤ šatny, umývárny, soc. zázemí ve vestavbě | 3 ks PHP práškové 6 kg,  |
| ➤ administrativní zázemí ve vestavbě       | 5 ks PHP práškové 6 kg,  |
| ➤ sklad chemikálií                         | 1 ks PHP práškový 6 kg,  |
| ➤ laboratoř lakovny                        | 1 ks PHP práškový 6 kg,  |
| ➤ rozvodna nízkého napětí                  | 1 ks PHP práškový 6 kg,  |
| ➤ trafo                                    | 1 ks PHP práškový 6 kg,  |
| ➤ akumulátory                              | 1 ks PHP práškový 6 kg,  |
| ➤ sklad barev                              | 1 ks PHP práškový 6 kg.  |

---

<sup>27</sup> Norma ČSN 73 0804, požární bezpečnost staveb – výrobní objekty. čl. 13.9.1

Obrázek 13 : Schéma rozmístění hasicích přístrojů v objektu haly



Zdroj: Objektová dokumentace závodu Faurecia Písek.

### Přístupové komunikace

K objektům je zabezpečen příjezd po nově vybudovaných zpevněných komunikacích uvnitř areálu. Po vnitroareálových zpevněných komunikacích je zajištěn příjezd požárních vozidel ke všem objektům areálu. Zpevněné přístupové komunikace v areálu navazují na místní komunikaci. Vjezdy do prostoru areálu mají šířku 3,5 m a nejsou nijak výškově omezeny. Nástupní plochy nemusí být u objektu v souladu s čl.13.4.4 normy ČSN 73 0804 zřízeny, taktéž vnitřní zásahové cesty nemusí v souladu s čl.13.5.1 normy ČSN 73 0804 podnik zřizovat.

Vnější zásahové cesty jsou řešeny požárními žebříky s nezavodněným požárním potrubím v jedné štěrbině. Požární žebříky jsou na jednotlivých objektech



areálu instalovány tak, aby jejich vzájemná vzdálenost nebyla větší než 200 m, měřeno po obvodu jednotlivých objektů, všechny hlavní objekty tvoří jeden monoblok.

#### **4.1.7 Vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízením**

Vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízením zahrnuje elektrickou požární signalizaci (EPS), stabilní hasicí zařízení (SHZ), zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT), nouzové osvětlení, zařízení pro akustické vyhlášení poplachu, vodní clony a vybavení výstražnými a bezpečnostními tabulkami.

##### **Elektrická požární signalizace (EPS)**

Ani jeden z požárních úseků objektu nemusí být dle normy ČSN 73 0875 a dle normy ČSN 73 0804 vybaven zařízením EPS. Objekt tudíž není chráněn automatickými hlásiči EPS, jsou zde nainstalovány pouze tlačítkové hlásiče EPS.

Tlačítkové hlásiče EPS jsou zapojeny do ústředny EPS. Ústředna EPS je umístěna v místnosti počítačového sálu ve vstupním objektu, který je situován mimo posuzovaný objekt výrobní haly. Místnost ústředny EPS tvoří samostatný požární úsek a jelikož se v této místnosti nevyskytuje trvalá obsluha, jsou ve dvou objektech vrátnice umístěny podružné ústředny EPS, na které jsou přenášeny stavy z ústředny EPS, obrázek č. 14 přílohy. Na hlavní vrátnici areálu je stálá obsluha 24 hodin denně, obrázek č. 15 přílohy.

Jelikož v objektu nejsou instalovány samočinné hlásiče EPS, je ovládání požárně bezpečnostního zařízení v objektu od EPS pouze omezené. Od tlačítkových hlásičů jsou ovládána následující požárně bezpečnostní zařízení v objektech:

- spouštění zvukového zařízení pro ohlášení požáru,
- vypínání, VZT bude vypnuta minimálně v identifikovaném požárním úseku, rozsah vypnutí VZT může být i větší,
- vypnutí hlavního uzávěru plynu prostřednictvím BAP s tím, že zpětné nastavení EPS nezpůsobí znovuotevření přívodu plynu do objektu, stačí přívod do objektu, kde je identifikován požár,
- monitorování funkce stabilního hasičského zařízení (požár, porucha, normální stav)

- monitorování funkce vodní clony (požár, normální stav)

Pro systém EPS je zpracována samostatná projektová dokumentace, která je provedena dle § 5 a § 10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a tato dokumentace byla předložena územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru.

### **Stabilní hasicí zařízení (SHS)**

Všechny požární úseky objektu jsou vybaveny stabilním hasičským zařízením. V objektu jsou instalovány sprinklerové hlavice, obrázek č. 16 přílohy. Tyto hlavice jsou nainstalovány pod střechou objektu a v případě místností s podhledy jsou i pod podhledem.

Voda do systému SHZ je zajištěna z požární nádrže s automatickou čerpací stanicí, která je tvořena dvěma dieselovými čerpadly, hlavním a záložním. Jedná se o zařízení s tzv. zvýšenou spolehlivostí. Systém SHZ je vybaven přípojkou pro možnost připojení požárních automobilových cisteren. Nádrž zásoby vody pro SHZ o celkovém objemu 910 m<sup>3</sup> vody je nadzemní a je umístěna před objektem strojovny SHZ. Nádrž je připojena na venkovní vodovodní řád vodovodní přípojkou, která zajišťuje přítok vody do nádrže tak, aby byla naplněna po vyprázdnění maximálně do 36 hodin.

Strojní zařízení je situováno ve strojovně SHZ, která tvoří samostatný požární úseku a je také vybavena SHZ. Tato strojovna se nachází v samostatném objektu, situovaném vedle nádrže vody. Vstup do strojovny je zajištěn přímo z venkovního prostranství. Technologická výbava strojovny SHZ je předmětem samostatné projektové dokumentace. Systém SHZ je vybaven kromě hlavního dieselového čerpadla ještě záložním dieselovým čerpadlem a také elektrickým doplňovacím čerpadlem. Ve strojovně SHZ je umístěn i rozvaděč vysokého napětí pro napájení silových zařízení technologie SHZ a monitorovací rozvaděč nízkého napětí pro monitorování stavu systému SHZ. Tento rozvaděč je jističen samostatným náhradním zdrojem elektrické energie. Jelikož strojovna SHZ slouží pro více objektů, je v každém chráněném řešeném objektu zřízen ohraničený prostor ventilové stanice pro daný objekt. Do ventilové stanice je přivedeno potrubí ze strojovny SHZ, z prostoru ventilové stanice je proveden vnitřní rozvod systému SHZ v objektu.

Pro systém SHZ je zpracována samostatná projektová dokumentace, která je provedena v souladu s § 5 a§ 10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a tato dokumentace byla předložena územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru.

### **Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT)**

Jelikož nejsou v objektu instalovány samočinné hlásiče EPS, které by řídily funkci ZOKT, není toto zařízení v objektu instalováno. Evakuaci osob po nechráněných únikových cestách z prostorů posuzovaných objektů je možno pokládat za bezpečnou i bez vybavení požárního úseku samočinným odvětrávacím zařízením.

Pro zvýšení bezpečnosti zasahujících hasičů v případě požáru budou v požárním úseku výrobní haly ve střešním plášti instalovány klapky pro přirozený odvod kouře a tepla. Celý prostor požárního úseku haly je rozdělen do jednotlivých kouřových sekcí. Klapky větrání jsou vybaveny vlastními tepelnými pojistkami pro jejich otevření. Aby nebyla potlačena funkce SHZ, musí být tepelné pojistky pro automatické otevírání těchto klapek o jeden řád vyšší, než jsou hlavice SHZ. Pro kouřové sekce, kde jsou instalovány hlavice SHZ s teplotou 68 °C a 74 °C jsou použity tepelné pojistky s teplotou 93 °C, v kouřových úsecích s hlavicemi SHZ na 93 °C jsou použity tepelné pojistky na 120 °C. Klapky ve střešním plášti je možno otevřít po jednotlivých kouřových sekcích i ručně, pomocí páky v ovládací skřínce pro každou kouřovou sekci.

### **Nouzové osvětlení**

Posuzovaný objekt je vybaven nouzovým osvětlením, které je provedeno dle požadavků normy ČSN EN 1838. Pro nouzové osvětlení jsou použity svítidla se samostatným náhradním zdrojem elektrické energie.

### **Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu**

V objektu je nainstalováno zařízení pro akustické vyhlášení poplachu. V jednotlivých prostorách jsou instalovány sirény, které se spouští systémem tlačítkovými hlásiči EPS.

### **Vodní clony**

V posuzovaném objektu, v prostoru mezi administrativou a halou je instalováno zařízení samočinné vodní clony, které je dimenzováno na požární odolnost

15 minut, což prokazuje dodavatel tohoto zařízení. Samočinné zařízení vodní clony musí splňovat požadavek samočinného spuštění od automatického detekčního systému v požárních úsecích, které rozděluje a požadavek spuštění najednou v rámci jednoho otvoru, což znamená, že na zařízení musí být použity otevřené sprchové hlavice a spuštění probíhá pomocí řídicího ventilu.

Vodní clona je napojena na zdroj vody se stálým tlakem, tj. na potrubí venkovní požární vody. Pro zajištění dostatečného tlaku ve vodovodu je na vstupu vodovodu do areálu situována posilovací tlaková stanice vody. Jelikož se jedná o požárně bezpečnostní zařízení, tvoří jí dvě čerpadla, jedno hlavní a jedno záložní. Napájení je zajištěno ze dvou nezávislých zdrojů elektrické energie. Vodní clo je spuštěna samostatným automatickým detekčním systémem (ADS). Ústředna ADS je umístěna ve strojovně SHZ a předává signál na ústřednu EPS.

#### **Provázanost jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení v objektu**

- EPS okamžitě po iniciaci tlačítkového hlásiče vypne VZT v celém objektu,
- EPS vyhlásí požární poplach sirénami,
- po splnění podmínek pro spuštění vodní clony, spustí zařízení automatického detekčního systému samočinné zařízení vodní clony v objektech, ústředna ADS předá hlášení do ústředny EPS o své funkčnosti,
- při dosažení spouštěcí teploty na sprinklerových hlavících SHZ (68 °C, 74 °C, 93 °C) je spuštěna činnost stabilního hasičského zařízení,
- SHZ předá hlášení do ústředny EPS o své funkčnosti (od chodu čerpadel, průtokového čidla),

#### **Vybavení objektů výstražnými a bezpečnostními tabulkami**

Objekty jsou vybaveny výstražnými a bezpečnostními tabulkami. Jedná se o označení směru a únikových východu, hlavní uzávěr vody, hlavní uzávěr elektro, hlavní uzávěr plynu, zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm (v okruhu 5 m od manipulace a uložení hořlavých kapalin), sklad hořlavých kapalin (na kontejneru skladu barev) a sklad chemikálií (na vnitřním skladu chemikálií).

#### **4.1.8 Technické zařízení objektu**

Technické zařízení objektu zahrnuje především elektroinstalaci.

##### **Elektroinstalace**

Elektroinstalace je provedena v souladu s daným prostředím v jednotlivých prostorách objektu, který bude chráněn před nebezpečnými účinky atmosférické elektřiny. Správnost provedení elektroinstalace a hromosvodu je dokladováno revizní zprávou elektro.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužícího k požárnímu zabezpečení (zařízení EPS, zařízení ADS, zvukové zařízení pro ohlášení požáru, nouzové osvětlení, zařízení vodní clony, napájení posilovacích čerpadel venkovní požární vody) musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny ze zdroje druhého.

Objekt není vybaven centrálním náhradním zdroje elektrické energie. Zásobování ze dvou nezávislých zdrojů je provedeno připojením na distribuční síť ze dvou samostatných přívodů do areálu závodu. Rozvaděč pro požární zařízení je napájen ze dvou různých rozvaděčů. Tyto rozvaděče jsou napájeny ze dvou různých transformátorů. Rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení je napájen z jednoho nebo druhého rozvaděče. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinné, při výpadku napětí v prvním rozvaděči. Ostatní požárně bezpečnostní zařízení, které nejsou napájeny z tohoto rozvaděče, mají vlastní zdroj (UPS).

V případě čerpadel SHZ se jedná o dieselové čerpadla, bez připojení k elektrické síti. Monitoring SHZ má svůj vlastní náhradní zdroj přímo ve strojovně SHZ.

Co se týká řídicího ventilu vodní clony, tento je napájen z náhradního zdroje ústředny ADS.

Posilovací čerpadla požární vody jsou připojena na samostatný dieselagregát.

Elektrické zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče tak, aby zůstala plně funkční po celou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení. Tyto rozvodné

skříňe jsou od ostatních rozvaděčů požárně odděleny (např. přepážkou s požární odolností E 15 D1).

Ovládací kabely k požárně bezpečnostním zařízením jsou provedeny tak, aby splňovaly požadavek na zajištění funkčnosti v podmínkách požáru. Funkčnost u kabelů v případě požáru je zabezpečena, pokud je zabezpečena i funkčnost kabelových nosných konstrukcí v případě požáru.

Elektrické kabely, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu musí být provedeny v souladu s čl. 12.9.3 normy ČSN 73 0802.

V případě potřeby okamžitého vypnutí elektroinstalace je v provozu recepce závodu instalováno tlačítko ručního vypnutí elektroinstalace, kterým se vypne veškerá elektroinstalace v objektu, kromě napájení výše uvedených zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu a kromě provozního napájení zařízení jištěných z UPS. Pro vypnutí napájení provozních zařízení jištěných z UPS slouží další STOP tlačítko. V místnosti hlavní rozvodny je instalováno třetí STOP tlačítko, kterým lze v případě potřeby vypnout i napájení požárně bezpečnostních zařízení, což může provést pouze velitel zásahu.

#### ***4.1.9 Vyhodnocení hořlavých kapalin***

V jedné části výrobní haly se nachází lakovací linka, ve které se používají hořlavé kapaliny. Používané hmoty jsou hořlavými kapalinami IV. třídy nebezpečnosti s bodem vzplanutí 103 °C v případě pojiva a 105 °C v případě pigmentu. Jedná se o vodou ředitelné nátěrové hmoty. Lázeň, ve které se provádí vlastní povrchová úprava, sestává z 80 – 85% vody a 15 – 20 % barvy, přičemž jednotlivé komponenty barvy jsou v poměru 80 % pojiva a 20 % pigmentu.

V případě kataforézního nanášení nátěrových hmot se nejedná o nanášení nátěrových hmot v elektrostatickém poli.

Celá technologická linka pro nanášení nátěrových hmot je, včetně zásobních kontejnerů s barvou, umístěna v záchytné havarijní jímce s objemem pro zachycení celého množství hořlavých kapalin, které se v ní nacházejí. Jednotlivé části

technologické linky jsou samostatně nuceně větrány, neboť větrání je součástí technologické linky.

V objektu haly nejsou situovány sklady ani úpravny nátěrových hmot. V malém množství, do 250 l, se hořlavé kapaliny vyskytují i v místnosti laboratoře a skladu chemikálií. V případě tohoto množství hořlavých kapalin nemusí být tyto prostory řešeny další normou.

Jako sklad hořlavých kapalin slouží kontejner a zde se vyskytuje maximálně 10 t hořlavé kapaliny IV. třídy nebezpečnosti, kapaliny jsou ve skladu uloženy pouze v originálních přepravních obalech a celková skladovací výška je dle normy ČSN 65 0201 maximálně 2 m. Výrobní prostory a sklady hořlavých kapalin musí být vybaveny nehořlavými, nepropustnými jímkami, které jsou navíc odolné proti působení hořlavých kapalin. Havarijní jímku skladu tvoří celá podlaha skladovacího kontejneru, jelikož její objem splňuje požadavky na minimální objem. Na vstupních dveřích jsou vyvěšeny bezpečnostní tabulky s upozorněním na skladování hořlavých kapalin a zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v prostoru skladu a ve vzdálenosti 5 m od skladu.

#### **4.2 Rizika vzniku požáru**

V posuzovaném objektu výrobního závodu automobilového průmyslu lze vyhodnotit jako největší riziko, které může zapříčinit vznik požáru především svařování. Hala, ve které se svařování provádí je zařazena dle vyhlášky 246/2001 Sb, o požární prevenci, mezi prostory a provozy, v nichž se provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, neboť požární zatížení je zde  $20 \text{ kg/m}^2$ . Dalším rizikem může být proces lakování, ale jelikož se v objektu samotném nachází pouze minimální množství hořlavých látek IV. třídy a samotný sklad hořlavých kapalin je mimo objekt haly, je toto riziko v poměru ke svařování nepatrné. Prostor lakovny je ale se svým požárním zatížením  $50 \text{ kg/m}^2$  zařazen také mezi činnosti se zvýšením požárním nebezpečím. Posledním prostorem se zvýšeným požárním nebezpečím je prostor akumulátorovny s požárním zatížením  $120 \text{ kg/m}^2$ . Zbývající prostory jsou zařazeny mezi prostory, kde jsou provozovány činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí.

#### ***4.2.1 Rizika vzniku požáru při svařování***

Svařováním se rozumí tepelné spojování, drážkování a tepelné dělení kovových i nekovových materiálů prováděné různými technikami. Ve výrobní hale se provádí svařování otevřeným plamenem a obloukem. Svařování kovových částí je prováděno v ochranné atmosféře ve svařovacích automatech nebo ručně. Součástí výrobní haly jsou sklady polotovarů a hotových výrobků. Nebezpečí vzniku požáru od svařování spočívá především ve vznícení hořlavých materiálů od odlétajících jisker ze svařovacích automatů. Zde je nutné uvést riziko vzniku požáru související s vrstvou prachu, která pokrývá různé technologické součásti a potrubí v hale.

#### ***4.2.2 Ostatní možná rizika vzniku požáru***

Jelikož do prostoru haly zajíždí nákladní vozidla k vykládce materiálu a nakládce hotových výrobků, vzniká zde riziko vznícení hořlavých materiálů od jiskry z výfuku motorových vozidel.

Dalším rizikem, které nelze opomenout, je riziko spočívající v závadách na elektroinstalaci. Jde zejména o rizika spojená se zkratem, nadměrným tepelným namáháním při zvýšeném přechodovém odporu, nedotažení spojů, proudové přetížení a následné vznícení izolace. Nežádoucí je také provádění neodborných oprav a úprav na elektroinstalaci, práci na vedení pod napětím, odstranění ochranných krytů svítidel, apod. Vznik požáru může být zapříčiněn také nedostatečným zajištěním požární bezpečnosti při pracích se zvýšeným požárním nebezpečím, které jsou prováděny jinými externími firmami v prostorách objektu.

Možným zdrojem zapálení je také kouření a neopatrné zacházení s otevřeným ohněm v místech, kde jsou uloženy ve větším množství hořlavé látky, jedná se např. o prostor pro ukládání odpadů. Riziko vzniku požáru představují také topidla v objektu a to zejména v případě, že je porušen návod výrobce k bezpečné obsluze, jejich používání, instalaci a údržbě. Totéž platí pro plynová zařízení.

Mezi jednotlivými riziky vzniku požáru je nutné zmínit také možnost samovznícení materiálů, blesk nebo úmyslné zapálení.



### 4.3 Stanovení podmínek požární bezpečnosti v objektu

Podmínky požární bezpečnosti jsou v podniku stanoveny a umístěny na viditelném místě v Požárním řádu, který mimo to obsahuje také stanovení podmínek pro bezpečný pohyb a pobyt osob a údaje o zaměstnanci odpovědného za požární bezpečnost v daném požárním úseku. Podmínky požární bezpečnosti jsou následující:

- ve výrobním prostoru je zakázáno kouřit a manipulovat s otevřeným ohněm,
- nepovolaným osobám je vstup zakázán,
- provádět svářečské práce mimo stálá svařovací pracoviště je možné jen na písemný příkaz oprávněné osoby,
- zákaz zásahů do elektrické instalace, opravy a údržbu elektrické instalace musí provádět pouze odborný pracovník,
- textilie potřísněné hořlavými kapalinami musí být ukládány do nehořlavé a uzavíratelné nádoby mimo výrobní prostory,
- únikové cesty, přístupy, hasicí přístroje a veškeré prostředky požární ochrany ponechávat neustále volné,
- v prostoru kolem průjezdné komunikace a kolem svařovacích automatů neukládat hořlavé a snadno zapalitelné materiály.

Další část požárního řádu souvisí s vymezením oprávnění a povinností osob při zajišťování požární bezpečnosti a se stanovením podmínek pro bezpečný pohyb a pobyt osob. Tyto povinnosti jsou v objektu stanoveny následovně:

- obsluhy strojů musí být řádně seznámeny s předpisy požární ochrany týkající se činnosti na pracovišti,
- zákaz skladování hořlavých kapalin v prostoru haly,
- umístění hasicích přístrojů musí být viditelně označeno
- osvětlovací tělesa musí být opatřeny ochrannými kryty
- čidla požární signalizace nesmí být zakrývána nebo jinak omezována jejich funkčnost
- při zahájení činnosti je nutné zjistit, je-li volný přístup k věcným prostředkům požární ochrany, k rozvaděčům elektrického proudu,

- při zahájení činnosti je nutné provést předepsané kontroly před spuštěním strojů
- v průběhu činnosti je povinnost registrovat, vyhodnotit, řešit nebo oznámit všechny neobvyklé jevy a situace,
- opravy je nutné provádět v souladu s pokyny výrobce,
- při přerušení a ukončení činnosti je povinnost překontrolovat, zda jsou vypnuty tepelné a elektrické spotřebiče nesouvisející s výrobou a provozem,
- v prostoru výroby se nesmí vyskytovat nepovolané osoby,
- instalované panikové kování dveří musí být trvale funkční a schopno zajistit otevření dveří do 1s,
- v případě, že únikové cesty vedoucí z prostoru haly budou zúženy nebo zataraseny, musí být neprodleně po zjištění této skutečnosti uvolněny,
- požární řád musí obsahovat také přehled o umístění bezpečnostních značek (značka *Zákaz kouření* a *Nepovolaným vstup zakázán* na všech vstupech do haly, dále informaci o označení únikových východů a vyznačení únikových cest, údaj o počtu hasicích přístrojů a požárním zabezpečení objektu,
- povinným údajem požárního řádu jsou také požárně technické charakteristiky hořlavých a hoření podporujících látek, jejichž seznam je uveden v samostatné příloze požárního řádu.

#### **4.3.1 Stanovení povinností požárních hlídek**

Preventivní požární hlídky jsou v objektu zřízeny podle § 13 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a jejich činnost upravuje vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, a to v § 24 a § 36. Preventivní požární hlídky se v souladu s výše uvedenými nařízeními zřizují v prostorách s nejméně třemi zaměstnanci tam, kde jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím.

Vzhledem k velikosti provozu sledovaného podniku je na každém výrobním úseku a každé směně jeden člen požární hlídky. Vedoucí a členové preventivních požárních hlídek jsou do své funkce určeni vedoucím pracovníkem na základě zmocnění jednatele společnosti.

Součástí teoretické části školení požárních hlídek je informace o organizaci požární ochrany na pracovišti, obsah vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ustanovení § 24, dále povinnosti požární hlídky na úseku požární ochrany, způsob vyhlášení poplachu a přivolání pomoci a informace o hasebních prostředcích na pracovišti nebo v objektu. V teoretické části musí být také určeno složení požární hlídky a povinnosti jednotlivých členů na úseku prevence a v případě vzniku požáru.

Praktická část školení požárních hlídek musí obsahovat informace o prvotním zásahu, základních postupech hašení a o hasicích přístrojích, především o jejich druzích, umístění a použití. Je nutné také sdělit členům požárních hlídek údaje umístění a použití požárních hydrantů, hlavních uzávěrů a vypínačů energií. Členové požární hlídky musí být informováni o evakuačních a zásahových cestách a postupu evakuace osob a materiálu. Podnik také specifikuje těmto osobám součinnost s jednotkami požární ochrany.

Základními úkoly preventivních požárních hlídek ve sledovaném podniku jsou:

- dohlížet na dodržování předpisů o požární ochraně na pracovišti a v areálu,
- v případě vzniku požáru provádět nutná opatření k záchraně ohrožených osob, přivolat jednotku požární ochrany a zúčastňovat se likvidace požáru,
- členové preventivní požární hlídky jsou dále povinni seznámit se s charakteristikou požárního nebezpečí pracoviště,
- znát způsob vyhlášení požárního poplachu,
- poskytnou pomoc při zdolávání požáru,
- znát rozmístění věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení,
- znát způsob, podmínky a možnosti hašení požáru,
- znát způsob evakuace a místo soustředění osob a materiálu.

Odborná příprava zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek se v podniku provádí nejméně jednou za rok. Odbornou přípravu provádí osoba odborně způsobilá podle tematického plánu a časového rozvrhu odborné přípravy. O provedení odborné přípravy pracovníků v preventivních požárních hlídkách vyhotoví školitel

záznam, který musí obsahovat všechny potřebné údaje stanovené § 36 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

#### **4.4 Stanovení postupu při požáru v objektu**

Obsahem podnikových směrnic o požární ochraně je také povinně požární evakuační plán. Tento dokument obsahuje údaje o zpracovateli, což je ve sledovaném objektu pracovník zařazený jako technik určený pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, koordinátorem je odpovědný manažer z úseku lidských zdrojů a tento plán schvaluje odpovědný zástupce firmy, což je v tomto případě prokurista podniku.

Dle požárního evakuačního plánu řídí vedoucí pracoviště, což je ve výrobní hale sledovaného podniku mistr na směně a v jeho nepřítomnosti určená osoba. Evakuace musí být řízena přímo na pracovišti a organizována vedoucími jednotlivých úseků. Evakuované osoby dle tohoto plánu musí být soustředěny v prostoru areálu závodu mimo místní komunikaci tak, aby nebyly ohroženy požárem a jeho zplodinami a nebránily v činnosti zasahujícím hasičům. Vedoucí úseků nebo mistři předem určí osoby, které provedou evakuaci materiálu. Evakuace osob bude uskutečněna po označených únikových cestách z objektu na volné prostranství podle grafické přílohy. Toto volné prostranství tvoří parkoviště v areálu firmy. Po evakuaci z objektu je nutné provést kontrolu evakuovaných osob a tuto kontrolu provedou jednotliví vedoucí pracovišť. V případě, že počet evakuovaných osob není úplný, je povinnost neprodleně informovat velitele zásahu.

Pro účely první pomoci postiženým osobám je určen objekt vrátnice a zdravotnickou pomoc povolá ostraha areálu. Evakuovaný materiál se soustředí v místě soustředění osob. Před opuštěním pracoviště budou podle možnosti uzavřeny všechny tlakové láhve a podle situace evakuovány programy, výpočetní technika a dokumentace.

Evakuační plán musí být rozmístěn ve všech prostorách firmy společně s grafickým znázorněním směru únikových cest. Povinností vedoucích pracovníků je seznámit s tímto požárním evakuačním plánem své podřízené zaměstnance, určit osoby pro evakuaci materiálu a určit materiál, který bude evakuován.

## 5. DISKUZE

Pro to, aby byla zjištěna funkčnost a účinnost předpisů a postupů souvisejících s úsekem požární ochrany a prevence v podniku, je účelné a dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, také povinné ověřit tyto předpisy a postupy simulovanou mimořádnou událostí, v tomto případě simulovaným požárem.

Pro účely této práce je analyzován požární poplach v podniku, který byl spuštěn v prosinci roku 2009. Simulovaný požární poplach a následný zásah hasičských jednotek byl uskutečněn po vzájemné dohodě s velitelem příslušného hasičského sboru. Pro tyto účely byl vypracován Plán taktického cvičení pro zúčastněné jednotky požární ochrany a integrovaného záchranného systému. Cíle zasahujících jednotek byly následující:

- prověřit schopnosti velitelů při řízení zásahu a spolupráci se zástupci společnosti Faurecia při požáru v areálu společnosti,
- seznámit příslušníky cvičících jednotek s problematikou zásahu ve společnosti Faurecia,
- ověřit připravenost zaměstnanců zařazených do požárních hlídek jak se chovat v případě požáru (zajištění evakuace objektu),
- prověřit součinnost všech jednotek požární ochrany, které se podílí na zásahu,

Cvičení bylo provedeno prakticky bez použití hasičích médií a cvičení se zúčastnily následující jednotky IZS: Hasičský záchranný sbor Písek, jednotka sboru dobrovolných hasičů Písek, jednotka sboru dobrovolných hasičů Protivín, obvodní oddělení Policie ČR Písek, záchranná zdravotní služba Písek. Rozložení sil a prostředků a vyhodnocení zásahu těchto složek není součástí této bakalářské práce.

Spuštění požárního poplachu v závodu bylo provedeno požárními tlačítky a ihned po spuštění začala evakuace osob. V místě ohlašovny požárů, což je v podniku hlavní nákladová vrátnice, bylo voláno na linku 112 ihned po prověření požární pohotovosti. Evakuované osoby z výrobní haly byly shromážděny na určeném místě, což je v objektu parkoviště v prostoru podniku, za 5 minut a 14 sekund. Po provedené kontrole všech evakuovaných zaměstnanců se tito zaměstnanci vrátili na svá pracoviště.

Při simulovaném požárním poplachu byla zjištěna řada nedostatků a mezi ně patří následující skutečnosti:

- obsluha vrátnice včas neodemkla požární vjezdové dveře a vpustila dovnitř areálu kamion dodavatele,
- zvukový signál nebyl slyšet na oddělení kvality, které se nachází v prostoru haly a na recepci a v jídelně,
- řidiči kamionů a jiných dodavatelských firem nereagovali na požární sirénu,
- systém hlášení požárních hlídek byl nejasný,
- nebyla uzavřena 3 zařízení vzduchotechniky,
- automaticky se neotevřela sekční vrata u výrobní haly,
- zaměstnanci logistiky opouštěli pracoviště nejdelší cestou přes celou halu,
- zaměstnanci, kteří byli momentálně v jídelně, nebyli informováni.

Po vyhodnocení požárně bezpečnostního řešení stavby výrobního průmyslového závodu Faurecia, konkrétních podmínek výroby a zejména rizik spojených se vznikem požáru v podniku lze konstatovat, že připravenost podniku na tento druh mimořádné události je uspokojivý. Stav připravenosti podniku Faurecia na možný požár byl zjištěn simulací požáru v objektu. Účelem požárního cvičení bylo prověřit protipožární opatření podniku jako celku a lze konstatovat, že tento cíl byl v plné míře splněn. Uskutečněním simulovaného požárního cvičení došlo k ověření praktické účinnosti stávající požární dokumentace a technické i personální připravenosti podniku. Z výsledků požárního cvičení byly zjištěny nedostatky a navrženy jednotlivá opatření, jak zajištění podniku proti požáru zlepšit. Z pohledu sboru požární ochrany bylo cvičení vyhodnoceno jako účelné, technicky bez problémů - přístupy volné, hydranty plně funkční.

Bylo by účelné a vhodné změnit následující skutečnosti:

- aktualizovat pracovní postup vrátných a to tak, že po splnění povinnosti oznámení požáru musí odemknout příjezdová vrata, nebo zavést systém zámků na tato vrata napojený na elektronickou požární signalizaci,
- napojit signální zařízení do jednotlivých sekcí oddělení kvality, na recepci a v jídelně,

- informovat dodavatelské externí firmy, nejlépe smluvní formou dodatku, o chování zaměstnanců těchto firem při požáru, rozšířit úkoly požární hlídky na úseku logistiky o kontrolu prostoru truck tunelu,
- upravit postup hlášení tak, aby požární hlídky hlásily počet osob manažerovi nebo jeho zástupci a ten potom již celkový počet osob veliteli požárního zásahu,
- zjistit náklady na případné úpravy EPS od dodavatele tohoto systému,
- opakovaně proškolit požární hlídky, provést aktualizaci a její zveřejnění u požárního evakuačního plánu,
- zajistit proškolení a stanovení postupů v případě vzniku požáru pro zaměstnance externí dodavatelské firmy, která se zabývá zabezpečením stravování v objektu.

Kromě výše uvedených reakcí, které objektivně vyplynuly ze cvičení bych navrhl ještě zrevidovat a zpřehlednit požárně poplachové směrnice a Požární řád a dále vzhledem ke značnému množství zaměstnanců (ať už stálých nebo dočasných), kteří nehovoří česky, bych nechal zrevidované dokumenty přeložit i do jejich rodného jazyka (v podniku pracují občané vietnamské národnosti, francouzské národnosti a v některých obdobích také občané mongolské národnosti). V první řadě by tyto dokumenty měly být přeloženy do angličtiny, neboť značná část zaměstnanců managementu hovoří anglicky. Ve prospěch společnosti hovoří fakt, že dle klasifikace Allianz pojišťovny (ze které vyplývá nejen výše pojistného, ale i interní klasifikace v rámci připravenosti) byla výroba klasifikovaná jako HPR, což znamená nejlepší připravenost v rámci všech divizí po realizaci všech opatření vzniklých po požárním poplachu.

Dále bych doporučil pravidelné čištění nejen na povrchu strojů a potrubí odtahů, ale i častější čištění uvnitř odsávacích trubek a zařízení, neboť prach usazený uvnitř těchto zařízení by mohl být příčinou vzniku požáru.

Hypotéza této bakalářské práce, že v podniku s výrobními postupy typu svařování vzniká permanentní riziko požáru, byla touto prací potvrzena. Podařilo se také naplnit cíle práce, byl popsán výrobní proces a provedena analýza případných rizik vzniku požáru, kdy bylo zjištěno a potvrzeno, že nejrizikovější činností podniku je svařování. Byly splněny také dílčí cíle práce, kdy byla popsána současná preventivní

opatření, která mají zamezit vzniku požáru a požárně bezpečnostní řešení, zejména reakce na simulovaný požár.



## 6. ZÁVĚR

Riziko vzniku mimořádných událostí je každodenním jevem ve společnosti. Netýká se pouze výrobních podniků, ale také jejich zaměstnanců, složek integrovaného záchranného systému a ostatních zúčastněných osob. K řešení těchto situací jsou zpracovávány specifické postupy a velká pozornost je věnována především prevenci mimořádných událostí. Problémy spojené s požárem se v dnešní době vyskytují velmi často. Příčinou může být nedostatečná úroveň požární bezpečnosti v podnicích, neboť náklady na její zajištění se mohou zdát některým podnikům vysoké a dochází tak často k zanedbávání těchto zákonem stanovených povinností. Běžným jevem je také nedodržování předepsaných výrobních postupů a porušování povinností na úseku požární bezpečnosti, které plyne často z lidské nedbalosti a často i úmyslu.

Sledovaný výrobní podnik je na riziko vzniku požáru poměrně dobře připraven, neboť dodržuje zákonem stanovené povinnosti na úseku zabezpečení svých prostor proti požáru a na úseku prevence. Kladně lze hodnotit také skutečnost, že tato opatření prakticky prověřuje, čímž také splňuje povinnost stanovenou zákonem.

Výsledky této práce mohou být využity k doplnění stávající požární dokumentace, kdy by bylo možné doplnit požární řád o aktualizované postupy příslušných osob, rozšíření instalace signálního zařízení o další úseky a zajištění vhodnější informovanosti externích firem o chování při požáru. Na základě výstupů ze simulovaného požárního poplachu by bylo možné také upravit obsah školení požárních hlídek s důrazem na postup hlášení a informaci o aktualizaci požárního evakuačního plánu. Podnik by měl věnovat také pozornost proškolení osob zajišťujících stravování v objektu, aby byl postup všech osob, které se vyskytují v podniku, jednotný a nedocházelo ke komplikacím při evakuaci osob z objektu.

Závěrem lze říci, že způsob zvolený podnikem při prověřování svého zabezpečení na úseku požární bezpečnosti je vhodný a mohl by být využíván také ostatními podniky, neboť dochází často k zanedbávání požárních předpisů a souvisejících povinností.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

1. HORÁK, Rudolf. KRČ, Miroslav. ONDRUŠ, Radek. DANIELOVÁ, Lenka. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu. 3 vydání. Praha:LINDE, 2004. 407 stran. ISBN 80-7201-471-4.
2. Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Koncepce požární prevence v České republice. Praha, 2004. 76 stran. ISBN 80-86640-09-04.
3. KUTÁČ, Jaroslav. Požárně bezpečnostní řešení stavby, technická zpráva. Skotnice, 2007. 28 stran.

### Legislativa

1. Česko. Zákon č. 239 ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2000, 73, s. 3461-3474. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2000/sb073-00.pdf>>. ISSN 1211-1244.
2. Česko. Zákon č. 133 ze dne 17. prosince 1985 o požární ochraně. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1985, 34, s. 674-691. Dostupný také z WWW: <<http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/1985/sb34-85.pdf>>.
3. Česko. Zákon č. 59 ze dne 2. února 2006 o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, 35, s. 1211-1244.

4. Česko. Ústavní zákon č. 1 ze dne 16. prosince 1992 ústava České republiky, ve znění ústavního zákona č. 347/1997 Sb., 300/2000 Sb., 448/2001 Sb., 395/2001 Sb., a 515/2002 Sb. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1993.
5. Česko. Zákon č. 2 ze dne 8. ledna 1969 o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších změn. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1969.
6. Česko. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246 ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2001.
7. ČSN 73 0804. Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. 156 s.
8. ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. 44 s.

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Požární odolnost u vybraných stavebních konstrukcí pro vybrané stupně požární bezpečnosti	str. 47
Tabulka 2: Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí	str. 49

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Mimořádná událost

Norma

Požár

Požární bezpečnost

Požární riziko

Prevence

Protipožární opatření

Vyhláška

Výrobní podnik

Zákon

## PŘÍLOHY:

**Obrázek 1: Satelitní snímek výrobního závodu Faurecia Písek**



Zdroj: [www.Mapy.cz](http://www.Mapy.cz)

**Obrázek 2 : Kotelna s plynovým kotlem o výkonu 200kW**



Zdroj: *Vlastní výzkum*

**Obrázek 3: Pohled na část výrobní haly sedadel**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 4 : Část lakovací linky ve výrobní hale**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 6 : Objekt dieselařregátu**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 8 : Shromaždiště evakuovaných osob před výrobní halou**



*Zdroj: Vlastní výzkum*



**Obrázek 9 : Ukázka venkovního hydrantu v areálu podniku**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 10: Strojovna dieselařegátu pro automatickou řerpací stanici**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 11: Ukázka hydrantu umístěného ve výrobní hale**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 14 : Elektrická požární signalizace v prostoru hlavní vrátnice**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 15 : Hlavní vrátnice**



*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Obrázek 16: Ukázka použitých typů springlerových hlavíc**



*Zdroj: Vlastní výzkum*



