

# Legislativa a aspekty požární ochrany u plynových zařízení

(Václav Hladík, Praha)

## 1 ÚVODEM

Podle ČTN 38 6405 „Plynová zařízení. Zásady provozu“ je plynové zařízení zařízením pro

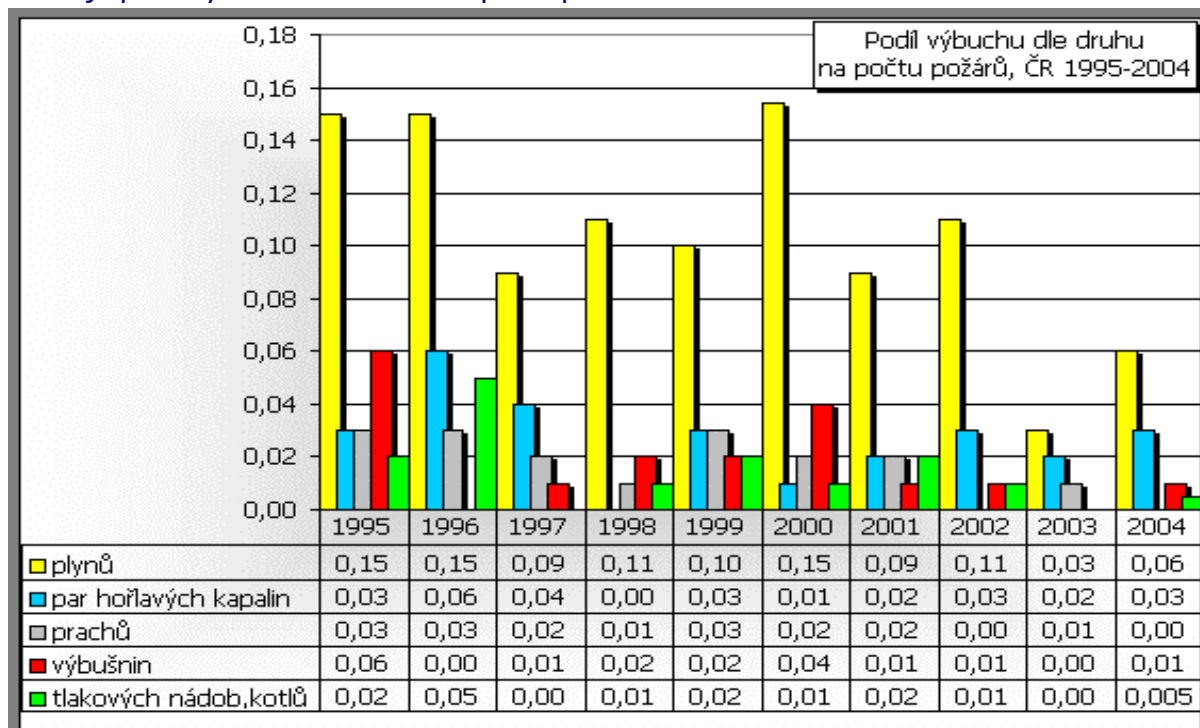
- výrobu a úpravu plynů,
- jejich skladování a dopravu,
- ale také pro plnění nádob plyny včetně tlakových stanic,
- zkapalňování a odpařování plynů,
- zvyšování či snižování tlaku plynů,
- jejich rozvod a
- spotřebu spalováním.

Hasiči mají zkušenosti nejen z požárů, ale jsou přivoláváni také k zásahům technického charakteru, mezi něž patří také úniky nebezpečných látek, které představují asi 5% všech hasičských zásahů. Asi pětina z těchto zásahů jsou případy úniků plynů, převážně plynů topných. Pokud nedojde k požáru, pak tyto případy hasiči nešetří, je to věc především Policie ČR, orgánů bezpečnosti práce a samozřejmě i plynařů.

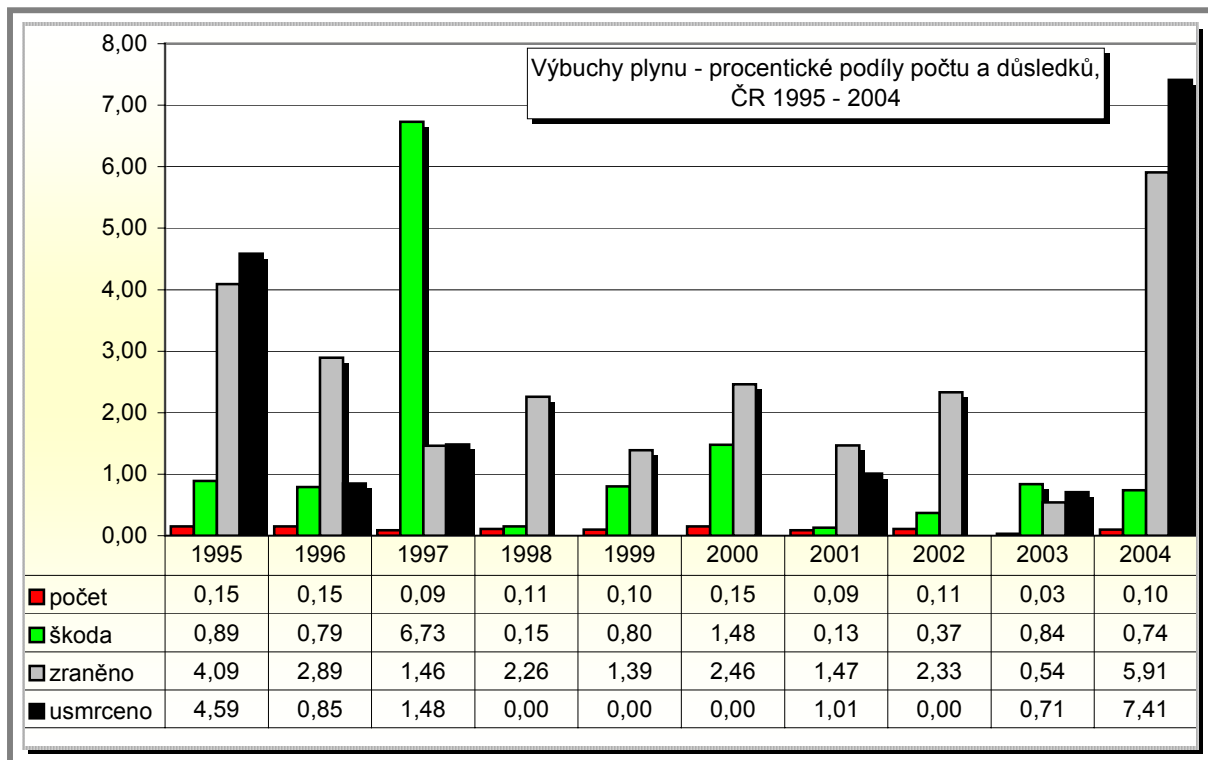
Při požárech je kompetentním orgánem Hasičský záchranný sbor ČR (HZS) protože ze zákona o požární ochraně č.133/ 85 Sb. ve znění pozdějších předpisů vyplývá hasičským orgánům povinnost vykonávat státní požární dozor (SPD). Ten se podle § 31 cit.zákona vykonává kromě obecně známé kontrolní a další činnosti také zjišťováním příčin požárů. Kromě základního právního předpisu , kterým je citovaný zákon, se na oblast plynových zařízení vztahují další právní předpisy, kterými jsou také zákon č.353/99 Sb. o prevenci závažných havárií, Vyhláška 246/2001 Sb. o požární prevenci a zejména technické normy.

## 2 STATISTIKA

Výbuchy jsou vždy uvažovány jako samostatná příčina požáru. Následující graf ilustruje podíl výbuchů dle druhu na počtu požárů



Kromě volného odhořívání unikajícího plynu např. ve výkopech vznikají požáry jako důsledek výbuchu plynu. Statistická data takových výbuchů jsou za období uplynulého desetiletí uvedena v následujícím grafu



### 3 PRÁVNÍ PŘEDPISY SE VZTAHEM K POŽÁRNÍ OCHRANĚ V OBORU PLYNOVÝCH ZAŘÍZENÍ

#### 3.1 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

##### 3.1.1 ZÁKON Č.133 / 85 Sb. O POŽÁRNÍ OCHRANĚ ve znění pozdějších předpisů

###### §1 úvodní ustanovení

V odstavci (2) je zakotvena obecná povinnost každého nezavdat příčinu ke vzniku požáru, tj. nejen přímo nezapálit, ale také svou (ne)činností nepřivodit takový stav věcí, kdy k požáru může dojít.

###### §2 obecná ustanovení

Tento paragraf v odstavci (1) stanovuje, že státní orgány, právnické a podnikající fyzické osoby jsou povinny plnit povinnosti v oblasti požární ochrany jako součást jejich řídicí, hospodářské a jiné základní činnosti a také neprodleně odstraňovat zjištěné nedostatky.

Dále pak v odstavci (2) stanovuje zákon povinnosti právnických a podnikajících osob, aby ve všech prostorách, které užívají k provozování své činnosti, plnily povinnosti na úseku PO. Řeší také situaci, kdy k provozování činnosti používá prostory několik osob a to tak, že ve společných prostorách plní povinnosti vlastník objektu, v pronajatých pak nájemce.

#### §4 členění provozovaných činností podle požárního nebezpečí

V odstavci (1) tohoto § jsou provozované činnosti rozděleny do kategorií :

- a) Bez zvýšeného požárního nebezpečí
- b) Se zvýšeným požárním nebezpečím
- c) S vysokým požárním nebezpečím

Odstavec (2) písm. b) §4 určuje, že za činnost se zvýšeným požárním nebezpečím se považuje činnost při nichž se vyskytují hořlavé nebo hoření podporující plyny v zásobnících, případně v nádobách (sudy, láhve, kartuše) se součtem vnitřních objemů těchto nádob převyšující 100 litrů, umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku a v případě nádob se zkapalněnými uhlovodíkovými plyny a celkovým množstvím možných náplní, převyšujícím 60 kg umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku

Odstavec (3) stanovuje podmínky pro zařazení činností do kategorie s vysokým požárním nebezpečím a to v písm. a) jako činnosti, při nichž se vyskytují nebezpečné látky a přípravky, které jsou charakterizovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé v celkovém množství větším než 5.000 tun. Ještě více je zajímavá charakteristika uvedená v písm. b) tohoto odstavce a tou jsou činnosti, při nichž se vyrábějí nebo plní do zásobníků, cisteren nebo nádob hořlavé kapaliny nebo hořlavé anebo hoření podporující plyny s roční produkcí 5.000 tun a vyšší.

*Poznámka : definice toho, co se rozumí látkou oxidující, extrémně hořlavou, vysoce hořlavou a hořlavou je uvedena v § 2, odst.(8) písm.b) až e) v zákoně č.157/1998 Sb. „ O chemických látkách a chemických přípravcích“ .*

Pochopitelně, že se k uváděným charakteristikám nebezpečných činností váží i povinnosti, které by vznik havarijního stavu měly když už ne eliminovat, tak alespoň minimalizovat. Jedná se především o následující ustanovení :

§5 citovaného zákona 133/89 Sb. obsahuje povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob bez ohledu na kategorii požárního nebezpečí.

Odstavec (1) písm.b) ukládá 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 uzavěrům vody, plynu, topení a produktvodům, k věcným prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládnutí požárně bezpečnostních zařízení.

Podle písmene d) prvního odstavce vzniká zákonná povinnost především označovat pracoviště i ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k PO a to místa, kde se nalézají věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení.

Nepominutelná povinnost je kontrolovat (písm.e/) prostřednictvím odborně způsobilé osoby (požární technika, nebo preventisty) stav požární ochrany, odstraňovat případné závady a také podle písm.h) oznamovat neodkladně každý požár vzniklý v prostorách, které určené osoby vlastní nebo v nich provozují činnost. Neodkladně = ihned, orgány HZS ČR pracující v oblasti zjišťování příčin požárů mají zajištěnou službu 24 hodin denně! Například písemné oznámení jde poštou i několik dní a vyšetřovatel nebude rád, když se po písemné zprávě dostaví na místo, které už je uklizené, vymalované, ostatně už z detektivek víte, že se s mrtvolou nehýbe, dokud nepřijde inspektor.

*Poznámka: definice co jsou to věcné prostředky a požárně bezpečnostní zařízení naleznete ve vyhlášce č.246/01 Sb. „O požární prevenci“*

§6 citovaného zákona 133/89 Sb. obsahuje povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob, které provozují činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím. Mezi tyto povinnosti patří zejména :

- ◆ Stanovit organizaci zabezpečení PO
- ◆ Prokazatelným způsobem stanovit a dodržovat podmínky požární bezpečnosti činností , technologických postupů a zařízení
- ◆ Zajišťovat kontrolu či údržbu nebezpečných zařízení podle stanovených podmínek požární bezpečnosti
- ◆ Mít k dispozici požárně technické charakteristiky vyráběných, používaných nebo skladovaných látek
- ◆ Stanovit a uplatňovat podmínky odborné kvalifikace osob pověřených obsluhou, kontrolou, údržbou zařízení a dalšími vybranými činnostmi

§ 6a) citovaného zákona 133/89 Sb. se týká činností s vysokým požárním nebezpečím. Podle tohoto ustanovení si musí dotčené osoby zabezpečit zpracování tzv. Posouzení požárního nebezpečí. Tento materiál zpracovávají odborně způsobilé osoby podle této osnovy :

- a) Posouzení možnosti vzniku požáru a jeho šíření, vyhodnocení rizik ohrožení osob, zvířat a majetku, zhodnocení možností provedení záchranných prací a likvidace požáru včetně popisu jeho možných následků
- b) Stanovení systému řízení PO s ohledem na minimalizaci pravděpodobnosti vzniku požáru, jeho šíření a ohrožení osob, zvířat a majetku
- c) Návrhy opatření včetně stanovení lhůt k jejich plnění

§17 citovaného zákona 133/89 Sb. určuje základní povinnosti fyzických osob a je to především konkretizovaná obecná povinnost vyplývající z již zmíněného § 1 odst.(2) zákona. Fyzická osoba je povinna mimo jiné :

- ◆ Počínat si tak, aby nezavdala příčinu k požáru, zejména při používání tepelných elektrických, plynových a jiných spotřebičů .....
- ◆ Zajistit přístup k rozvodným zařízením.... k uzávěrům plynu.....

V dalších ustanoveních § 17 je také uvedeno, co fyzická osoba nesmí a to především:

- ◆ Provádět práce, které mohou vést ke vzniku požáru, pokud nemá odbornou způsobilost požadovanou pro výkon takových prací zvláštními předpisy

*Poznámka : takovým předpisem může být například Vyhláška č.87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců. Mezi legislativní prameny patří kromě citovaných předpisů také ustanovení Českého úřadu bezpečnosti práce spolu s Českým báňským úřadem ve vyhlášce číslo 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Uvedená vyhláška je dosud platná, novelizována nebyla a v § 96 – natavovací zařízení na propan - butan se v odst.(1) uvádí, že při používání ručních hořáků a natavovacích vícehořákových přístrojů musí být obsluha zařízení na propan - butan odborně způsobilá. Odbornou způsobilost v tomto směru zajišťují tzv."plynoví technici" – bližší na inspektorátech bezpečnosti práce. Je ale třeba podotknout, že hořák takového zařízení je také plynovým zařízením ve smyslu úplně shora citované normy, a je poměrně častým iniciátorem požárů a proto je třeba je vést v patrnosti.*

### 3.1.2 ZÁKON Č.353/99 Sb. O PREVENCI ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ způsobených vybranými chemickými látkami a chemickými přípravky

Zákon stanoví systém prevence závažných havárií a upravuje v této oblasti povinnosti právnických nebo podnikajících fyzických osob, způsob zařazení objektu nebo zařízení podle druhu a množství nebezpečné látky, v neposlední řadě také poskytování informací veřejnosti při vzniklé havárii a stanovuje rovněž i výkon státní správy na tomto úseku.

Rozhodujícím faktorem pro posouzení míry nebezpečnosti jsou údaje, uváděné v Příloze č.1 k tomuto zákonu, kde jsou uvedena množství nebezpečných látek pro zařazení objektu nebo zařízení do jedné ze dvou skupin, označovaných A nebo B. V tabulce I citované přílohy jsou dva sloupce uvádějící množství v tunách a podle nich se objekt či zařízení kvalifikuje do skupiny A nebo B, přičemž množství, přesahující údaj v 1.sloupci zařazuje objekt do skupiny B, což je nebezpečnější než typ A.

Pro plyny jsou uváděny například takovéto údaje:

<b>látky</b>	<b>Sloupec 1 (tuny)</b>	<b>Sloupec 2 (tuny)</b>
chlór	10	25
vodík	5	50
Zkapalněné extrémně hořlavé plyny	50	200
acetylén	5	50
kyslík	200	2 000

V tabulce II uvedené přílohy jsou pak hodnoceny látky podle kvalifikace výbušné, oxidující, extrémně hořlavé (plyny a hořlavé kapaliny), vysoce hořlavé, vysoce hořlavé kapaliny, hořlavé a toxické . Dále jsou zde uvažovány i další charakteristiky látek jako je třeba podle věty nebezpečnosti R29: v kontaktu s vodou se uvolňuje toxický plyn. Pro uvažovanou oblast požární ochrany se jedná o množství od 10 do 50 tun.

Z uvedených množství je zřejmé, že se nejedná o běžné rozvody nebo zásobníky, ale spíše o průmyslové objekty a zařízení.

### 3.1.3 PLYNÁRENSKÝ ZÁKON ( č.67/60 Sb. ve znění pozdějších předpisů) byl v roce 1994 nahrazen ZÁKONEM č.222/94 Sb.O PODMÍNKÁCH V PODNIKÁNÍ A VÝKONU STÁTNÍ SPRÁVY V ENERGETICKÝCH ODVĚTVÍCH

Ve zvláštní části tohoto zákona je v Hlavě II. „Plynárenství“ řešena kromě jiného také bezpečnost plynových zařízení, za něž se podle zákona považují (obdobně jako v cit.ČSN 38 6405) také tlakové zásobníky zkapalněných plynů, regulační a kompresorové stanice a samozřejmě plynovody. V tomto případě jsou v § 26 stanovena ochranná pásma, tj. prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení, určený k jeho spolehlivému provozu . Jedná se o tato pásma:

- ◆ Plynovody a přípojky do 200 mm ..... 4 metry
- ◆ Plynovody a přípojky 200-500 mm ..... 8 metrů
- ◆ Plynovody a přípojky nad 500 mm ..... 12 metrů
- ◆ Nízko- a středotlaké v zastavěné části obce..... 1 metr
- ◆ Technologické objekty ..... 4 metry.

Kromě bezpečnosti plynových zařízení ochraňuje zákon také bezpečnost jejich okolí. Paragrafem 27 jsou vymezeny prostory určené jako bezpečnostní pásma k zamezení

účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. V bezpečnostním pásmu lze zřizovat stavby jen s předchozím písemným souhlasem osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

V příloze k zákonu 222/94 Sb. jsou vymezena tato bezpečnostní pásma:

◆ Podzemní zásobníky .....	250 metrů
◆ Tlakové zásobníky zkapalněných plynů dle	
◆ vnitřního obsahu 5 – 3000 m <sup>3</sup> .....	20-300 m
◆ Plynojemy (dle obsahu) .....	30-50 metrů
◆ Plínirny (měřeno od technologie) .....	100 metrů
◆ Zkapalňovací stanice stlač.plynů .....	100 metrů
◆ Odpařovací stanice zkapalněných plynů .....	100 metrů
◆ Kompresorové stanice (měřeno od technologie)	200 metrů
◆ Regulační stanice vysokotlaké .....	10 metrů
◆ Regulační stanice velmi vysokotlaké .....	20 metrů
◆ Vysokotlaké plynovody do DN 100 .....	15 metrů
◆ - - do DN 250 .....	20 metrů
◆ - - nad DN 250 .....	40 metrů
◆ velmi vysokotlaké plynovody do DN 300 .....	100 metrů
◆ - - do DN 500 .....	150 metrů
◆ - - nad DN 500 .....	200 metrů

U vysokotlakých a velmi vysokotlakých plynovodů, procházejících lesními průseky, platí pro vlastníky takových pozemků povinnost udržovat volný pruh 2 metry na každou stranu plynovodu. A kromě toho je již jiným zákonem zakázáno v takovém prostředí kouřit nebo rozdělávat oheň.

### 3.1.4 VYHLÁŠKA Č.246 / 2001 Sb. STANOVENÍ PODMÍNEK POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A VÝKONU STÁTNÍHO POŽÁRNÍHO DOZORU (O POŽÁRNÍ PREVENCI)

Jak vyplývá již z názvu této prováděcí vyhlášky k zákonu o požární ochraně, není přímo specializovaná na oblast plynárenství nebo plynových zařízení, ale jsou v ní ustanovení, týkající se především předcházení vzniku požárů. Protože povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob jsou uvedeny již v citovaném zákonu o požární ochraně, jsou v této vyhlášce uvedeny konkrétní povinnosti, uložené fyzickým osobám ve vztahu k §17 odst.(5) zákona.

Zejména je to § 42 – tepelné spotřebiče, který řeší problém, kdy není u mj.plynových zařízení k dispozici průvodní dokumentace, za jakou se považuje návod výrobce na provoz, kontroly, údržbu, obsluhu apod. V takovém případě se postupuje podle dokumentace technicky a funkčně srovnatelných druhů a typů spotřebičů. Obdobným způsobem se řeší problém bezpečné vzdálenosti spotřebiče od povrchu stavební konstrukce, podlahové krytiny a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot. V takovém případě se vychází z normových požadavků, které jsou uvedeny v ČSN 06 1008 „Požární bezpečnost tepelných zařízení“.

§44 – hořlavé nebo požárně nebezpečné látky řeší problém ukládání hořlavých médií. Hořlavé a hořící podporující plyny se podle odstavce (3) tohoto § musí skladovat pouze v prostorách, které jsou k tomu určeny. A podle odstavce (6) tohoto § se nádoby s takovými látkami (lahve, sudy, kontejnery, nádrže) umísťují na snadno přístupných a větratelných a proti nežádoucím vlivům chráněných místech. Tyto nádoby nelze ukládat

v prostorách pod úrovní okolního terénu, ve světlících, v garážích, kotelnách, místnostech h určených ke spaní a ve společných prostorách bytových domů a ubytovacích zařízení.

## 3.2 TECHNICKÉ NORMY

### 3.2.1 ČTN 38 6405 „PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ. Zásady provozu“.

Jestliže se v této přednášce bavíme především o plynových zařízeních, je třeba připomenout, že definice tohoto zařízení byla zmíněna již v úvodu tohoto materiálu jako definice podle cit.normy.

Z části I. této normy lze také definovat rozdíl mezi kontrolou a revizí. Kontrolou se rozumí posouzení, zda stav posuzovaného zařízení odpovídá technickým požadavkům i požadavkům bezpečnosti práce a požární ochrany.

Při revizi se celkově zjišťuje prohlídkou a přezkoušením, případně i měřením provozní bezpečnost a spolehlivost zařízení nebo jeho částí. Kromě toho se posuzuje i technická dokumentace a odborná kvalifikace obsluhy.

V čl.63, který stanovuje způsoby zjišťování netěsností, je uveden i přísný zákaz použití otevřeného plamene k takovému zjištění, což je vlastně návod k prevenci před vznikem požáru.

### 3.2.2 ČTN 38 6420 „PRŮMYSLOVÉ PLYNOVODY

Tato velmi závažná norma se zabývá především projektováním, stavbou resp.montáží potrubí, ale také jeho zkoušením a údržbou. S tím pochopitelně souvisejí požárně nebezpečné práce.

Články 271 – 276 citované normy se zabývají problematikou svařování potrubí. V těchto člancích jsou stanovena pravidla pro vlastní provádění sváru a kvalifikační požadavky na svářeče. V tomto případě se jedná o plynovody, které ještě nejsou naplněné plynem.

Články 361 – 381 stanovují požadavky na provádění oprav plynovodů zatímco články 386 – 396 se zabývají pracemi pod přetlakem, tedy v případě, že potrubí už je plynem naplněné. Především je v čl.386 stanoveno, že takové práce se provádějí pouze v případě, kdy není možno opravovanou část plynovodu odpojit.

Článek 387 stanovuje, že se má řezat po částech a řez ihned zatírat tmelem nebo jinak utěsnit a že se přetlak musí udržovat nejméně na 300 Pa.

Řezat smí podle článku 388 jen palič s příslušným oprávněním ( úřední zkouškou) a za účasti dalšího pracovníka, který řez utěšňuje a pomocí hasicího přístroje zhasí plamen. Pokud se jedná o potrubí se jmenovitou světlostí > 200, musí být přítomen další zodpovědný pracovník, určující a řídící pracovní postup.

Další články upravují požadavky bezpečnosti práce a ochrany zdraví, když například stanovují, že pracovníci musí mít asbestové rukavice a při pracích většího rozsahu i asbestový oblek (čl.389). V člancích 391 a 392 se upravují požadavky na svářečské práce na rozvodném potrubí s generátorovým resp.vzdušným plynem. Další články citované normy se zabývají bezpečnostními požadavky na vrtání potrubí, řezání závitů a napojování odboček. V článku 395 se uvádí, že k napojování nových odboček se mohou použít také

jiné prostředky než jen svářečí práce a že na každou práci musí být zpracován technologický postup a stanoveny bezpečnostní požadavky tak, aby riziko nebezpečí úrazu bylo sníženo na minimum.

### 3.2.3 ČTN 73 0802 „ POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB. Nevýrobní objekty“

V úvodní normě celého souboru norem, řešící bezpečnost stavebních objektů, se oblast, týkající se plynů a plynových zařízení řeší zejména v článcích 7.6.1 a 10.1.2 problémy prostupů rozvodů a instalací.

Článek 7.6.1 stanovuje, že prostupy např.plynovodů, procházející požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro těsnění musí mít stupeň hořlavosti nejméně C1, těsnící konstrukce musí být stejně odolné jako konstrukce, kterou plynovod prochází, stačí alespoň 60 minut požární odolnosti.

*Poznámka : požární odolnost se vyjadřuje v minutách a je to doba, po kterou jsou stavební konstrukce schopny odolávat působení požáru, aniž by došlo k porušení jejich funkce*

Článek 10.1.2 řeší otázku rozvodných potrubí a jejich příslušenství pro rozvod hořlavých látek pro technická resp.technologická zařízení stavebních objektů takto :

- rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření
- rozvodná potrubí o světlém průřezu od 15 000 do 35 000 mm<sup>2</sup> musí mít v místě prostupu uzávěr (např.šoupě nebo ventil), který se samočinně uzavře, jestliže teplota prostředí ve vzdálenosti nejvýše 300 mm od prostupu dosáhne 80°C. Navíc se doporučuje, aby samočinný uzávěr byl doplněn vypínačem zdroje pohybu přepravované látky
- rozvodná potrubí světlého průřezu nad 35 000 mm<sup>2</sup> nesmějí procházet požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách či kanálech, jejichž konstrukce má požární odolnost alespoň 90minut.

## 4 KONKRÉTNÍ PŘÍPADY POŽÁRŮ

### 27.3.2003 – Praha 14, U Technoplynu - plnírna lahví

Jednotky HZS hl.m.Prahy, stanice č . 1, 2, 3, 4, 5, 6 a 10 s jednotkami HZS ČD, HZS METRO, HZS MITAS, HZS BARVY-LAKY a SDH Kolovraty a SDH Dolní Měcholupy likvidovaly 2 B proudy (monitor), 3C proudy, tlakovou vodou a v dýchací technice požár v objektu fy. Linde –Technoplyn - plnírna acetyleny. Během odpouštění cca 7kg plynu ze svazku 16 tlakových nádob došlo k explozivnímu hoření acetyleny a následnému požáru v oblasti ventil svazku lahví. Zplodiny hoření poškodily malbu stěn a stropu v plnírně , tlaková vlna zničila výplň oken. K příčině vzniku požáru byly uvažovány tyto verze :

- a) technická závada – nepředpokládané změny provozních parametrů
- b) nedbalost anebo neopatrnost dospělých – nedodržení technologie.

Přesný rozsah škod a stanovení příčiny vzniku požáru bylo předmětem dalšího šetření, které potvrdilo výši škody. Detailním rozbořem poškozené armatury bylo zjištěno, že se jedná o vadu materiálu a byla tak potvrzena verze ad a). Přímá hmotná škoda byla vyčíslena ve výši 1,500.000,-Kč, následné škody vzniklé výpadkem výroby se počítaly na milion korun denně. Ke zranění ani k úmrtí osob nedošlo.

Fotogalerie: [http://www.hzspraha.cz/galerie/p\\_plyn/index.htm](http://www.hzspraha.cz/galerie/p_plyn/index.htm)

## **21.6.2004 firma SILIKE s. s r.o Keramika Děčín**

Jednalo se o explozi zemního plynu v průmyslové vozokomorové plynové peci, s plynovými hořáky na zemní plyn, o jmenovitém výkonu 1.6 MW. Poslední revize tohoto zařízení byla provedena 26. 9. 2001 s platností na tři roky. Zařízení je vybaveno přívodem spalovacího vzduchu přes ventilátor, odvod spalin je odváděn do odtahu nad výrobní halu.

Ohledáním místa události a dalším šetřením bylo zjištěno, že došlo k výbuchu zemního plynu v průmyslové plynové peci, kdy byly - dle obsluhy – zapalovány hořáky pece. Pec je zapalována ručním plynovým hořákem, kde zdrojem plynu je tlaková nádoba na PB o obsahu 2 kg. Jednotlivé hořáky jsou zapalovány zapalovacími otvory. Hořáky jsou uspořádány ve dvojicích nad sebou, po osmi z obou stran pece. Dle obsluhy byly v době výbuchu dva hořáky vpravo a vlevo v přední části pece zapáleny a při zapalování hořáků na levé straně v zadní části pece (při pohledu od vstupních vrat) došlo po zasunutí zapalovacího plamene do pece k výbuchu. Zemní plyn má meze výbušnosti 5,0 - 15 % objemu. Následkem výbuchu došlo k otevření vstupních vrat k poškození šamotové vyzdívkou pece a vyboulení a popraskání plechového opláštění. Přímá hmotná škoda byla vyčíslena částkou 6,000.000 Kč, ke zranění ani k úmrtí osob nedošlo.

*(Zpracováno dle Odborného vyjádření HZS Ústeckého kraje - ÚO Děčín  
č.j.: HSUL-0421 0832/DC-PREV-ZPP-Mj-2004)*

## **20.11.2004 v 08.36 hodin – Praha 6, Papírenská 6 - čistička odpadních vod**

Jednotka HZS hl.m.Prahy byla vyslána k výbuchu v objektu čističky. Průzkumem na místě bylo zjištěno, že se jednalo o explozi směsi složek bioplynu v kalovém silu v provozu čistírny odpadních vod. Na vrcholku sila ve výšce asi 15 metrů pracovali v kritické době tři dělníci, kteří vyměňovali jeho izolaci a technologické části. V důsledku exploze vznikla tlaková vlna, která víko sila utrhla a odhodila z pracoviště dva dělníky. Jeden z nich byl odhozen do vzdálenosti asi 20 metrů na zem a byl na místě mrtev. Druhý dělník utrpěl těžká zranění a musel být snesen k posádce ZZS, která jej odvezla k hospitalizaci. Třetí dělník, který byl na stran odvrácené od ohniska exploze, utrpěl pouze šok a byl jednotkou také zachraňován, protože schody na vrcholek byly poškozeny výbuchem. Výbuch poškodil víko sila a část armatury. Příčinou vzniku požáru byla nedbalost při sváření elektrickým obloukem bez zajištění pracoviště a bez protipožárních opatření. Škoda: 100 000,- Kč.



*Václav Hladík*