

**TPG**

Skladování a přeprava

**G 301 01**

**TECHNICKÁ PRAVIDLA**

**Plnárny, přípravny, zkušebny a opravny  
kovových tlakových nádob k dopravě LPG**

Filling plants, preparing workshops, test rooms and repair shops of LPG cylinders for transport



**GAS s.r.o.** - Organizace pro výkon společných  
činností v plynárenství ČR

Společnost pro techniku, předpisy a informatiku



**COPZ** - Cech odborníků plynových zařízení

Cechovní sdružení českých i zahraničních firem, podnikatelů,  
institucí a pracovníků v oboru plynových zařízení

Schválena dne: 22. 11. 1996

**Změna 1 – 11/2002**

**COPYRIGHT © GAS s.r.o., Praha 2003; COPYRIGHT © COPZ, Praha 2003**

**ISBN 80-86028-04-6**

Poživování dotisků a kopií pravidel nebo jejich částí je dovoleno jen se souhlasem GAS s.r.o. Praha a COPZ Praha.

Technická pravidla TPG 301 01 řeší projektování, stavbu, technické vybavení a provoz plnění, přípravu, zkoušení a opravy kovových tlakových nádob k dopravě LPG. Při zpracování těchto pravidel se vycházelo z ustanovení ON 38 6463, která byla zrušena zákonem č. 142/1991 Sb.

Tato pravidla budou ve stávající podobě v platnosti do sjednocení předpisů, týkajících se LPG, s normami EU. Pravidla byla projednána s dotčenými orgány státní správy a organizacemi zabývajícími se danou problematikou.

V Praze dne 22. 11. 1996

V textu je zapracována:  
Změna 1 – 11/2002

**GAS s.r.o.** - Organizace pro výkon společných  
činností v plynárenství ČR

Společnost pro techniku, předpisy a informatiku

**COPZ** - Cech odborníků plynových zařízení

Cechovní sdružení českých i zahraničních firem, podnikatelů,  
institucí a pracovníků v oboru plynových zařízení

**OBSAH**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Rozsah platnosti</b> .....                         | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Názvosloví</b> .....                               | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Všeobecně</b> .....                                | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Technické požadavky</b> .....                      | <b>8</b>  |
| 4.2      | Plnírny I. kategorie .....                            | 9         |
| 4.2.1    | Stavba .....  | 9         |
| 4.2.2    | Technologické zařízení .....                          | 10        |
| 4.3      | Plnírny II. kategorie .....                           | 10        |
| 4.3.1    | Stavba .....  | 10        |
| 4.3.2    | Technologické zařízení .....                          | 10        |
| 4.4      | Přípravny .....                                       | 11        |
| 4.4.1    | Stavba .....  | 11        |
| 4.4.2    | Technologické zařízení .....                          | 11        |
| 4.5      | Zkušebny a opravy .....                               | 11        |
| 4.5.1    | Stavba .....  | 11        |
| 4.5.2    | Technologické zařízení .....                          | 11        |
| <b>5</b> | <b>Zkoušení, přejímání a uvedení do provozu</b> ..... | <b>11</b> |
| <b>6</b> | <b>Provoz, obsluha, údržba a bezpečnost</b> .....     | <b>12</b> |
| 6.1      | Všeobecně .....                                       | 12        |
| 6.2      | Plírný .....  | 12        |
| 6.3      | Přípravny .....                                       | 14        |
| 6.4      | Snímání neprůchodných ventilů .....                   | 14        |
| 6.5      | Zkušebny a opravy .....                               | 15        |
| <b>7</b> | <b>Závěrečná ustanovení</b> .....                     | <b>15</b> |
| <b>8</b> | <b>Citované a související předpisy</b> .....          | <b>15</b> |
| 8.1      | České technické normy .....                           | 15        |
| 8.2      | Technická pravidla a doporučení .....                 | 16        |
| 8.3      | Právní předpisy .....                                 | 16        |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| <b>TPG</b>  | Plnírny, přípravný, zkušebny a opravy kovových tlakových nádob k dopravě LPG | <b>G 301 01</b> |
| <p><b>1 ROZSAH PLATNOSTI</b></p> <p>1.1 Tato technická pravidla (dále jen „pravidla“) stanoví podmínky pro:</p> <p>a) projektování, stavbu, technické vybavení a provoz:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) plnění kovových nádob k dopravě zkapalněných uhlovodíkových plynů (dále jen „plnírny“);</li> <li>2) přípravu, zkušeben a opravu kovových nádob k dopravě zkapalněných uhlovodíkových plynů (dále jen „přípravný, zkušebny, opravný“).</li> </ol> <p>Tento předpis neplatí pro:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) skladování zkapalněných uhlovodíkových plynů ve stabilních tlakových zásobnících;</li> <li>b) rozvod a použití zkapalněných uhlovodíkových plynů v průmyslových závodech, pro které platí ČSN 38 6462;</li> <li>c) pro projektování, stavbu, technické vybavení a provoz skladů kovových nádob plněných zkapalněným uhlovodíkovým plynem a prodeje zkapalněného uhlovodíkového plynu v lahvích;</li> <li>d) dopravu zkapalněných uhlovodíkových plynů v kovových nádobách;</li> <li>e) dopravu a stáčení zkapalněných uhlovodíkových plynů z železničních cisteren a autocisteren.</li> </ol> <p><b>2 NÁZVOSLOVÍ</b></p> <p>2.1 <b>Zkapalněný uhlovodíkový plyn</b>, Liquefied Petroleum Gas (dále jen „LPG“) – propan, butan a jejich směsi podle ČSN 65 6480, ČSN 65 6481, ČSN 65 6482, ČSN 65 6483.</p> <p>2.2 <b>Plnárna</b> – objekt sloužící pro plnění kovových tlakových nádob k dopravě LPG (dále jen "nádoby"). Sestává zpravidla z plnicí haly vybavené plnicím zařízením a zařízením pro kontrolu nádoby, manipulačního skladu, hygienického zařízení a případných nutných pomocných provozů (výroba tlakového vzduchu, klimatizace apod.). Součástí plnárny může být přípravná.</p> <p>2.3 <b>Přípravná</b> – objekt nebo prostor sloužící k odsávání a vyplachování nádob a k snímání jejich výstroje. Sestává zpravidla z provozní haly, manipulačního skladu, technologie odsávání LPG a odplynění nádob, výroby tlakového vzduchu, strojovny, klimatizace, hygienického zařízení, provozní kanceláře apod.</p> <p>2.4 <b>Opravná</b> – objekt nebo prostor sloužící k provádění oprav a údržby nádob. Součástí opravný může být i zkušebna.</p> <p>2.5 <b>Zkušebna</b> – objekt nebo prostor sloužící k provádění periodických zkoušek, případně zkoušek po opravě nádob. Sestává zpravidla z haly zkušebny, skladu, tlakových stojanů, vodního hospodářství, hygienických zařízení, provozní kanceláře apod.</p> <p>2.6 <b>Sklad</b> – objekt nebo prostor sloužící ke skladování plných a prázdných nádob. Jeho součástí může být provozní kancelář, hygienické zařízení apod.</p> <p>2.7 <b>Sklad manipulační</b> – sklad pro zajištění plynulého provozu plnárny, přípravný, opravný a zkušebny.</p> <p>2.8 <b>Kovové nádoby na LPG</b> (dále jen "nádoby") – uzavíratelné kovové nádoby, na jejichž vnitřní stěny po naplnění působí tlak plynu nebo par a které se po naplnění odpojí od zdroje plnění a přemístí se na jiné stanoviště.</p> <p>2.9 <b>Láhev</b> – svařovaná nebo bezešvá kovová tlaková nádoba k dopravě a skladování LPG s hmotností náplně nejvýše 40 kg.</p> <p>2.10 <b>Sud</b> – svařovaná kovová tlaková nádoba s válečnými obručemi k dopravě a skladování LPG s hmotností náplně nad 40 kg do 300 kg.</p> <p>2.11 <b>Láhev nová, sud nový</b> – láhev nebo sud s výstrojí, po výrobě nebo po periodické zkoušce, případně zkoušce po opravě, dosud nenaplněný LPG.</p> |  |                 |

- 2.12 **Láhev plná, sud plný** – láhev nebo sud naplněný a přezkoušený.
- 2.13 **Láhev prázdná, sud prázdný** – láhev nebo sud vrácený odběratelem po spotřebování náplně.
- 2.14 **Láhev odsátá, sud odsátý** – láhev nebo sud zbavený kapalnou fází LPG.
- 2.15 **Láhev odplyněná, sud odplyněný** – láhev nebo sud bez výstroje, zbavený kapalnou i plynnou fází (koncentrace LPG musí být nižší než 50 % dolní meze výbušnosti).
- 2.16 **Láhev vyřazená, sud vyřazený** – láhev nebo sud vyčleněný z procesu plnění, distribuce a použití.
- 2.17 **Láhev znehodnocená, sud znehodnocený** – láhev nebo sud mechanicky poškozený tak, aby nemohl být použit k dalšímu plnění.
- 2.18 **Výstroj** – zařízení a přístroje či jiná zařízení potřebná k ovládnutí, řízení, kontrole a zajištění provozu (např. uzavírací ventily, pojistná zařízení, ochranný klobouček, uzavírací matice apod.).
- 2.19 **Plnicí zařízení** – soubor zařízení sloužící k naplnění nádoby předepsanou hmotností LPG. Sestává vždy ze zařízení pro připojení ventilu nádoby k přívodu LPG, uzavírací armatury a váhy. Plnicí zařízení je od potrubního rozvodu vždy odděleno uzavírací armaturou, která je jeho součástí.
- 2.19.1 **Mobilní plnicí zařízení** - plnicí zařízení, odebírající LPG ze zásobníku s geometrickým objemem do 5 m<sup>3</sup> včetně, který odpovídá svým provedením Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) a je umístěn na silničním vozidle i během provozu mobilního plnicího zařízení.
- Poznámka:*  
*Silničními vozidly se rozumí vozidla uvedená v § 3 odst. 2 písm. d) až g) zákona č. 56/2001 Sb.*
- 2.20 **Plnicí karusel** – rotační zařízení, jehož součástí je zpravidla několik plnicích zařízení pro plnění lahví LPG.
- 2.21 **Paleta** – speciální kovová schránka - klec, určená k stabilizovanému uložení LPG lahví, umožňující jejich bezpečnou přepravu, uzpůsobená též pro závěsnou manipulaci.
- 2.22 **Zbytky LPG** – těžko odpařitelné vyšší uhlovodíky, zůstávající v nádobách používaných pro přepravu nebo skladování LPG, popř. spotřebitelem nespotřebovaná zbývající část náplně nádoby.
- 2.23 **Kontejner** – přepravní prostředek kovové nosné konstrukce, opatřený kolečky pro možnost přemístění, překladatelný bez překládky obsahu.
- 2.24 **Oprava nádob** – vrtání děr, svařování, řezání a další činnosti na tlakovém celku, např. přivaření límce nebo patky k plášti lahve, výměna výstroje nebo jejich dílů, podmíněná oprávněním vydaným organizací státního odborného dozoru.
- 2.25 **Údržba nádob** – mechanické vyrovnávání límců a patek, odstranění starých a provedení nových nátěrů a další činnost prováděná na nádobě (mimo tlakový celek), pro kterou není třeba oprávnění od organizace státního odborného dozoru.
- 2.26 **Přístřešek** – volný venkovní prostor, kde poměr plochy uzavřených a otevřených obvodových stěn je nejvýše 3 : 1, částečně zakrytý a chráněný před povětrnostními vlivy.
- 2.27 **Otevřená stěna** – stěna, jejíž konstrukce je tvořena mřížemi, pletivem apod.
- 2.28 **Uzavřená stěna** – stěna tvořená uzavřenou konstrukcí, např. zdí, plechovou stěnou apod.
- 2.29 **Plnicí hala** – zastřešený prostor určený k plnění nádob, uzavřený stěnami (poměr plochy uzavřených a otevřených obvodových stěn je větší než 3 : 1) a zabezpečující vhodnou ochranu proti povětrnostním vlivům, slunečnímu záření a proti neoprávněnému vstupu nepovolaných osob.

### 3 VŠEOBECNĚ

- 3.1 Technická pravidla jsou ve smyslu ČSN EN 45020 normou vytvořenou na základě konsenzu, přijatou na úrovni odvětví nezávislou schvalovací komisí se zastoupením dotčených orgánů a organizací. Mají charakter normativního dokumentu vypracovaného ve spolupráci zainteresovaných stran pomocí konzultací a postupů konsenzu a od okamžiku jejich schválení jsou uvedenými orgány a organizacemi považovány za uznaná technická pravidla vyjadřující stav techniky podle ustanovení čl. 1.5 a 3.1 ČSN EN 45020.
- 3.2 Plnit, provádět opravy a periodické zkoušky nádob mohou pouze oprávněné organizace<sup>1)</sup>.
- 3.3 LPG se smí plnit jen do lahví a sudů přezkoušených a označených pro LPG, viz též ČSN 07 8305, ČSN 07 8508, ČSN 07 8509. Lahve zahraniční výroby, jejichž užívání nebylo v ČR schváleno<sup>2)</sup>, lze plnit pouze v případě, že nebudou na území ČR distribuovány.
- 3.4 Lahve zahraniční výroby dočasně provozované cizími státními příslušníky na území ČR se smí plnit jen pokud tomu nebrání ustanovení 6.2.4 a), c), d), e), f), g), h); na lahvích musí být uvedeny následující údaje:
- druh náplně;
  - hmotnost láhve;
  - maximální hmotnost náplně;
  - datum poslední periodické zkoušky.
- 3.5 Projektovou dokumentaci plnění uvedených v tomto předpise zpracovává autorizovaný projektant podle platných předpisů<sup>3)</sup>.
- 3.6 Montovat a opravovat zařízení na LPG a provádět jeho revize a zkoušky mohou pouze právnické a fyzické osoby, které mají k této činnosti příslušné oprávnění<sup>1)</sup>.
- 3.7 Pro potřeby tohoto předpisu byly plnírny rozděleny do dvou kategorií. Kritériem při rozlišení je:
- hodinový výkon plnění;
  - kapacita plnírny, tj. součet hmotností možné náplně plných a prázdných lahví umístěných v objektu.

Charakteristické požadavky pro stavbu jednotlivých plnění podle kategorií jsou uvedeny v tabulce 1.

**Tabulka 1**

| Kategorie plnírny                   | I.                         | II.                                |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| hodinový výkon plnění               | bez omezení                | max. do 100 kg/h včetně            |
| velikost plněných tlakových nádob   | bez omezení                | do 5 kg                            |
| umístění technologie                | plnicí hala                | plnicí hala nebo přístřešek        |
| větrání                             | 10násobná výměna vzduchu/h | přirozené nebo jako u kategorie I. |
| skladování nádob (kapacita plnírny) | bez omezení                | max. do 200 kg včetně              |

- 3.8 Vzdálenost ostatních objektů od plnicí haly, přístřešku, se řídí největší kapacitou, t.j. součtem hmotností možné náplně plných a prázdných lahví a sudů v objektu umístěných. Nejmenší doporučené vzdálenosti od obytných budov, provozních objektů apod. se určují podle tabulky 2. Tyto vzdálenosti je třeba chápat jako doporučené vzdálenosti pro jednání s vlastníky nebo správci těchto objektů (např. v rámci územního řízení). Těmito vzdálenostmi se rozumí vodorovné vzdálenosti od obrysu půdorysného průmětu plynových zařízení, měřené kolmo na obrys.

<sup>1)</sup> Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 85/1978 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 222/1994 Sb., vyhl. MPO č. 129/1995 Sb., zákon č. 174/1968 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 455/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů

<sup>2)</sup> Např. zákon č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů

<sup>3)</sup> Zákon č. 360/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Tabulka 2

| Kapacita (kg) |        | Nejmenší dovolená vzdálenost od                      |               |  |
|---------------|--------|--|---------------|--|
| nad           | do     | provozních objektů a vstupů do podzemních prostorů*) | obytných domů | veřejných budov a hromadných úkrytů CO |
|               | 200    | 6,5 m  | 10 m          | 20 m                                   |
| 200           | 1 000  | 10 m   | 15 m          | 30 m                                   |
| 1 000         | 8 000  | 12 m   | 20 m          | 30 m                                   |
| 8 000         | 48 000 | 15 m   | 25 m          | 30 m                                   |
| 48 000        |        | 25 m   | 25 m          | 30 m                                   |

\*) Příklady: terénní prohlubně, šachty, okna, vstupy do sklepů, jímky apod.

**Poznámka 1:**

Vzdálenost stanovená podle kapacity skladu se porovná s odstupovou vzdáleností stanovenou podle ČSN 73 0804. Pro umístění skladu je rozhodující větší z obou vzdáleností. Pro stanovení odstupové vzdálenosti lze bez dalšího průkazu použít hodnotu ekvivalentní doby trvání požáru 120 minut.

**Poznámka 2:**

Vydáním zákona č. 222/1994 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní energetické inspekci, byla stanovena ochranná pásma a bezpečnostní pásma pro plynárenská a plynová zařízení (PZ). Velikost bezpečnostního pásma pro příslušné plynové zařízení je taxativně určena v příloze 1 zákona. Pro účely tohoto zákona se bezpečnostním pásmem rozumí, ve smyslu § 27, prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení, měřeno kolmo na jeho obrys, sloužící k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Existenci bezpečnostního pásma je nutné brát v úvahu jak při stavbě PZ, tak i při stavbě ostatních zařízení a objektů ve vztahu k PZ.

V souladu s požadavkem zákona č. 222/1994 Sb., § 27, odst. 4, lze realizovat výše uvedené vzdálenosti, které jsou menší než stanoví příloha 1 citovaného zákona, jen na základě písemného souhlasu fyzické nebo právnické osoby, která odpovídá za provoz příslušného plynového zařízení.

- 3.9 Mobilní plnicí zařízení se umísťuje na volném prostranství tam, kde není ohrožován jejich provoz a jejich provozem nejsou ohrožovány okolní stavby, komunikace a technická zařízení. Je zakázáno je umísťovat v průjezdech budov a v průchodech.

Pro vzdálenost mobilního plnicího zařízení a zásobníku od ostatních objektů platí tabulka 2, pokud předpisy požární bezpečnosti nestanoví vzdálenost větší.

- 3.10 Mobilní plnicí zařízení se umísťuje na terénu upraveném tak, aby se uniklý plyn v kapalném stavu nemohl nebezpečným způsobem nahromadit pod zásobníkem a nemohl se dostat do sklepů, kanálových vstupů, otevřených šachet, kanálů apod. Terén pod zásobníkem v rozsahu půdorysu zásobníku se pevně upěchuje a opatří vrstvou štěrku minimálně 50 mm nebo se provede z betonu či kamenných desek se sklonem asi 2 ‰ ve směru, v němž se nenachází nebezpečné zdroje iniciace výbuchu nebo požáru.

- 3.11 Při umísťování plnárny LPG je třeba požádat o vydání územního rozhodnutí, a to buď o využití území, pokud zařízení nebude považováno za stavbu, nebo rozhodnutí o umístění stavby, pokud se bude v konkrétním případě o stavbu jednat; v tomto druhém případě se pro realizaci stavby vyžaduje též stavební povolení.

- 3.12 Plnění nádob z plnicího zařízení odebírajícího LPG ze zásobníku s geometrickým objemem nad 5 m<sup>3</sup> umístěném na silničním vozidle se provádí pouze v plárnách.

## 4 TECHNICKÉ POŽADAVKY

- 4.1 Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno<sup>4)</sup>.

<sup>4)</sup> Za prokázání požadavků se považuje např. posouzení podle zákona č. 30/1968 Sb. schvalováním nebo certifikací, kterými se posuzuje zejména bezpečnost a shoda s předpisy, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020, kterou se prokazuje nejen provedení úkonů vyplývajících z právních předpisů, ale také komplexního posouzení vhodnosti pro použití v plynárenství.



## 4.2 Plnárny I. kategorie

### 4.2.1 Stavba

- 4.2.1.1 Objekt plnárny musí být jednopodlažní, nepodsklepený, bez půdních prostorů. Podlaha nesmí být pod úrovní okolního terénu.
- 4.2.1.2 Prostorové uspořádání musí být provedeno tak, že
- umožňuje takové rozmístění technologických zařízení, aby k nim byl zajištěn bezpečný přístup pro montáž, opravy, údržbu a obsluhu;
  - odpovídá hygienickým požadavkům<sup>5)</sup> pro výstavbu průmyslových závodů.
- 4.2.1.3 Požární bezpečnost plnárny se řeší podle ČSN 73 0804 s dodatky uvedenými v čl. 4.2.1.4 až 4.2.1.9.
- 4.2.1.4 Plnárna musí tvořit samostatný požární úsek, jehož součástí může být přípravná, zkušebna, popř. manipulační sklad.  
Součástí požárního úseku plnárny mohou být provozní kanceláře, místnosti obsluhy, sociální zařízení, popř. další prostory nutné k zajištění funkce plnárny, pokud tyto prostory nezaujímají více než 30 % půdorysné plochy celého požárního úseku plnárny a není v nich více než 15 pracovníků plnárny.
- Poznámka:*  
*Začlenění provozních prostorů do požárního úseku plnárny se váže na dovolenou velikost požárního úseku v závislosti na hodnotě pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru podle přílohy ČSN 73 0804. Pro dané provozy platí položky podle tab. E.1, pol. 7.2.*
- 4.2.1.5 Plnárna nesmí být umístěna v objektu s hořlavým konstrukčním systémem.
- 4.2.1.6 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku plnárny mohou být ze stavebních hmot nejvýše stupně hořlavosti C1 (podle ČSN 73 0862), resp. konstrukcemi druhu D2.
- 4.2.1.7 Podlaha musí být nejiskřivá a nehořlavá. Nášlapná vrstva podlahy plnárny v tloušťce do 5 mm může být z hmot se stupněm hořlavosti nejvýše C2, resp. hmot, které mají index šíření plamene nejvýše 100 mm/min (podle ČSN 73 0863). Pro elektrostatický svod podlah platí čl. 2.2.2 ČSN 33 2030.
- 4.2.1.8 Požární úsek plnárny lze bez dalšího průkazu zatřídit do V. stupně požární bezpečnosti. Pro přesné určení stupně požární bezpečnosti platí výpočtové metody podle ČSN 73 0804.
- 4.2.1.9 Únikové cesty se řeší podle ČSN 73 0804. Z každého stavebně odděleného provozního prostoru požárního úseku plnárny musí vést přímé východy na volné prostranství.
- 4.2.1.10 Světlá výška plnicí haly musí být nejméně 2,10 m.
- 4.2.1.11 Plošná hmotnost střešního pláště nesmí být větší než 120 kg/m<sup>2</sup>.
- 4.2.1.12 Kanály a prohlubně pod úrovní podlahy musí být odvětrány a odvodněny. V případě nemožnosti odvětrání se kanály zasypávají pískem a zakrývají.
- 4.2.1.13 Všechny vstupy do objektu musí být zajistitelné proti vstupu nepovolaných osob. Vstupy do plnicí haly musí být označené výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864 (01 8010).
- 4.2.1.14 Větrání se dimenzuje na 10násobnou výměnu vzduchu za hodinu, které může zároveň sloužit jako havarijní větrání. Výměna vzduchu musí být doložena vzduchotechnickým výpočtem.
- 4.2.1.15 Přímé vytápění topidly s otevřeným ohněm je zakázáno. Povrchová teplota topných těles nesmí přesáhnout 110 °C.
- 4.2.1.16 Pro elektrická zařízení a rozsah nebezpečných zón a ochranných prostorů platí ČSN 33 2320.
- 4.2.1.17 Objekt, jeho zařízení a vybavení musí být chráněny před účinky atmosférické elektřiny podle ČSN 34 1390 a proti účinkům statické elektřiny podle ČSN 33 2030 a ČSN 33 2000-5-54.

<sup>5)</sup> Směrnice č. 46, sv. 39/1978 sb., Hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí, úprava směrnici č. 66 sv. 58/1985 sb. HP, ve smyslu zákona č. 86/1992 Sb. o péči o zdraví lidu

4.2.1.18 Vstupy do podzemních prostorů kanalizace, kontrolních šachet a inženýrských sítí ve vzdálenosti menší než jsou uvedené v tabulce 2 musí být zajištěny takto:  
 a) všechny kanalizační vpusti vodními uzávěry;  
 b) vstupy do kontrolních šachet a inženýrských sítí musí být plynotěsně uzavřeny (např. zality asfaltem). Tyto vzdálenosti lze zkrátit maximálně na polovinu hodnot uvedených v tabulce 2.

4.2.1.19 Objekt musí být vybaven indikátory výskytu nebezpečné koncentrace LPG. Druh, počet a rozmístění stanoví projektové řešení podle zdrojů možných úniků. Indikace musí být dvoustupňová a musí zajistit tyto funkce:  
 první stupeň – při dosažení koncentrace 20 % dolní meze výbušnosti optická a akustická signalizace (přerušovaný signál). Při indikaci prvního stupně je zároveň uvedeno do provozu havarijní větrání, které zajistí v prostoru desetinásobnou výměnu vzduchu za hodinu;  
 druhý stupeň – při dosažení koncentrace 50 % dolní meze výbušnosti optická a akustická signalizace (nepřerušovaný signál) a odstavení zařízení (kromě větrání) z provozu.

4.2.1.20 Objekt musí být vybaven vhodnými přenosnými hasicími přístroji. Druh, množství a rozmístění se stanoví v projektovém řešení podle ČSN 73 0804.

#### **4.2.2 Technologické zařízení**

4.2.2.1 Plnírna musí být vybavena plnicím zařízením, zařízením pro kontrolu těsnosti ventilů a kontrolní vahou. Plnicí zařízení je v provedení mechanickém, poloautomatickém nebo automatickém a zajišťuje předepsanou toleranci plnění. Součástí každé plírny musí být zařízení na odsávání LPG z nádob.

4.2.2.2 Zařízení plírny musí být zajištěno tak, aby nemohl být překročen přetlak 1,67 MPa v plněné láhvi nebo sudu. Plnicí přetlak se zjišťuje tlakoměrem, s třídou přesnosti 2,5 % nebo vyšší a rozsahem do 2,5 MPa. Hodnota nejvyššího dovoleného přetlaku musí být označena na stupnici červeně.

4.2.2.3 Konstrukce plnicího zařízení musí být taková, aby úniky LPG při plnění nádob na plyn byly omezeny na minimum a aby ventil nádoby nebyl jeho připojením nepříznivě namáhán.

4.2.2.4 Armatury na plnicím zařízení musí být pro obsluhu snadno přístupné a lehce ovladatelné, rozvodné potrubí před vstupem do objektu musí být vybaveno havarijním uzávěrem, který v případě poruchy, nouze nebo při aktivaci druhého stupně indikace výskytu nebezpečné koncentrace LPG, uzavře přívod plynu. Za havarijním uzávěrem musí být osazen pojistný nebo přepouštěcí ventil.

4.2.2.5 Plnicí zařízení musí být konstruováno, určeno výrobcem a schváleno pro použití na LPG.

4.2.2.6 Rozvod plynné i kapalně fáze LPG v plírně musí být proveden podle ČSN 38 6462.

#### **4.3 Plírny II. kategorie**

##### **4.3.1 Stavba**

4.3.1.1 Plírna je umístěna v uzavřeném prostoru - hale, nebo pod přístřeškem. Součástí plírny může být i manipulační sklad, jehož kapacita nepřesáhne 200 kg.

4.3.1.2 Pro stavbu plíren II. kategorie platí v plném rozsahu ustanovení 4.2.1.1 - 4.2.1.13, 4.2.1.15 - 4.2.1.20.

4.3.1.3 Prostor plírny je odvětráván buď přirozeně - otvory příčně umístěnými vždy pod stropem a v úrovni podlahy, nebo je větrání řešeno technickým provedením v rozsahu ustanovení 4.2.1.14.

4.3.1.4 Plírna II. kategorie je od výdejního zařízení čerpací stanice LPG vzdálena nejméně 6,5 m.

##### **4.3.2 Technologické zařízení**

4.3.2.1 Pro technologické zařízení plíren II. kategorie platí v plném rozsahu ustanovení 4.2.2.1 - 4.2.2.6.

4.3.2.2 U plíren umístěných pod přístřeškem musí být výrobcem garantováno, že použité zařízení je schopné pracovat při okolních teplotách -30 °C až +50 °C.

**4.4 Přípravny****4.4.1 Stavba**

4.4.1.1 Pro stavbu přípravny nádob platí v plném rozsahu ustanovení 4.2.1.1 až 4.2.1.20.

4.4.1.2 Provozní hala přípravny přistavěná k objektu jiného účelu musí tvořit samostatný požární úsek. Do jednoho požárního úseku přípravny lze začlenit provozní prostory podle 4.2.1.4.

**4.4.2 Technologické zařízení**

4.4.2.1 Přípravna musí být vybavena zařízením pro odsávání kapalné fáze LPG z nádob v uzavřeném okruhu, zařízením na snímání ventilů a odplynění (např. propláchnutím vodou).

4.4.2.2 Pro rozvod plynné a kapalné fáze LPG platí ČSN 38 6462.

**4.5 Zkušebny a opravy****4.5.1 Stavba**

4.5.1.1 Ve zkušebně i opravně je prostředí bez nebezpečí výbuchu ve smyslu ČSN 33 0300 a ČSN 33 2320 kromě prostoru pro provádění nátěrů nádob, jehož prostředí se stanovuje podle ČSN 33 2320.

4.5.1.2 Pro stavbu zkušebny a opravy platí v plném rozsahu ustanovení 4.2.1.1 - 4.2.1.13, 4.2.1.15 - 4.2.1.20.

4.5.1.3 Z hlediska požární bezpečnosti se objekt řeší podle ČSN 73 0804. Pokud součástí opravy je lakovna, je nutné respektovat požadavky ČSN 65 0201.

4.5.1.4 Provozní hala opravy nebo zkušebny, přistavěná k objektu jiného účelu, musí tvořit samostatný požární úsek. Součástí požárního úseku opravy může být zkušebna, popř. provozní kanceláře, místnost obsluhy, sociální zařízení a další prostory nutné k zajištění funkce opravy, pokud jejich půdorysná plocha není větší než 30 % půdorysné plochy opravy.

**4.5.2 Technologické zařízení**

4.5.2.1 Zkušebny a opravy se vybavují zařízením a náradím podle druhu prováděných prací.

**5 ZKOUŠENÍ, PŘEJÍMÁNÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU**

5.1.1 Před uvedením do trvalého provozu musí být provedeny zkoušky a revize vyhrazených technických zařízení<sup>6)</sup>.

5.1.2 Dodavatel předává s kompletním zařízením zejména tuto dokumentaci:

- projekt strojní části zařízení upravený podle skutečného provedení;
- projekt stavební části upravený podle skutečného provedení;
- uceleně zpracované podklady v rozsahu ČSN 38 6405;
- pasport tlakové nádoby stabilní podle ČSN 69 0010 - 7.2;
- deníky montážních, izolačních a stavebních prací;
- dokumentaci ke zdvihacímu a dopravnímu zařízení;
- doklady o provedených výchozích revizích a zkouškách;
- další doklady o komplexním vyzkoušení podle příslušných předpisů.

5.1.3 Pro rozvody plynu musí být zpracovány revizní knihy v rozsahu ČSN 38 6462.

5.1.4 Provozovatel plnárny nesmí zahájit trvalý provoz plnárny bez oprávnění odborné způsobilosti k plnění nádob LPG a bez státní autorizace.

<sup>6)</sup> Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/79 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., zákon č. 455/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů

## 6 PROVOZ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A BEZPEČNOST

### 6.1 Všeobecně

- 6.1.1 Provozovatel zařízení musí provozovat zařízení na LPG bezpečně a spolehlivě, v souladu s místním provozním řádem v rozsahu ČSN 38 6405.
- 6.1.2 Všichni pracovníci provádějící činnost s LPG musí být prokazatelně seznámeni s místním provozním řádem a požárním řádem a přezkoušení<sup>1)</sup>).
- 6.1.3 Provozovatel plnárny zajišťuje provádění oprav a periodických zkoušek nádob na plyny, ať už vlastní kapacitou nebo smluvně u oprávněné organizace<sup>1)</sup>).
- 6.1.4 Vybavení pracovníků osobními ochrannými prostředky se řídí zvláštními předpisy<sup>7)</sup>. Doporučuje se vybavení sebezáchranými pláštěnkami (rouškami).
- 6.1.5 Povrchová teplota nádob nesmí překročit 40 °C.
- 6.1.6 Nádoby, u kterých byl zjištěn neprůchodný ventil, se vyčlení a označí nápisem "**Neprůchodný ventil**". Provozovatel plnárny musí zajistit opravu nebo likvidaci takovéto nádoby (vlastní kapacitou nebo smluvně) u oprávněné organizace<sup>1)</sup>).
- 6.1.7 Netěsná nádoba musí být umístěna do vyhrazeného a označeného venkovního prostoru mimo objekt skladu či plnárny a LPG z ní neprodleně odsát. Manipulaci s vadnými nádobami řeší místní provozní řád.
- 6.1.8 Při manipulaci není dovoleno nádobami házet. Nádoby musí být chráněny před nárazem a pádem.
- 6.1.9 Pro provozní účely plnárny a opravny je dovoleno skladovat vyřazené prázdné nádoby ve venkovním prostoru. Skladovací plocha musí být zpevněná, z nehořlavého, nesnadno nebo těžce hořlavého materiálu a musí být odvodněna. Nádoby musí být zabezpečeny proti zásahu nepovolaných osob. Pro skládku je zpracován místní provozní řád.  
V tomto případě je možné skladovat:
- lahve 10 kg (11 kg) a lahve 33 kg v poloze naležato až do výšky sestavy 1,6 m, sestava musí být zajištěna proti rozkulení;
  - lahve 2 kg v pyramidách až do výšky 1,5 m, nebo v kontejnerech;
  - sudy v jedné vrstvě; pokud jsou skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozkulení.
- Skladování lahví řeší TD 200 02, článek 5.2, TPG 200 01 a TPG 200 00<sup>8)</sup>).
- 6.1.10 Rampy a komunikace musí být volné pro manipulaci. Na rampě smí být umístěny pouze přechodové můstky a mechanizační prostředky, které slouží k manipulaci na rampě a složení nádob, za předpokladu zachování únikových cest.
- 6.1.11 Ventily nádob určených k expedici musí být, pokud nejsou chráněny ochranným límcem nebo zapuštěním, opatřeny ochranným kloboučkem.
- 6.1.12 Při úniku LPG se zjistí koncentrace LPG v ovzduší a je-li to nutné, nařídí se práce s použitím dýchacích přístrojů.  
Při výronu LPG, při kterém dosáhne koncentrace 20 % dolní meze výbušnosti LPG, musí být neprodleně zahájeny práce na odstranění úniku. Při dosažení koncentrace 50 % dolní meze výbušnosti je přerušena práce. Pracovníci neprodleně opustí prostor haly. Větrání je nutno ponechat v činnosti.
- 6.1.13 Provozovatel zajišťuje provádění kontrol, revizí a zkoušek ve smyslu zvláštních předpisů<sup>6)</sup> a posouzení požárního nebezpečí<sup>9)</sup>).

### 6.2 Plnárny

- 6.2.1 Plnění nádob se provádí na plnicím zařízení. Plnicí zařízení musí být udržováno v bezpečném a provozuschopném stavu. Kontrola kontrolní váhy je provedena vždy na počátku směny.

<sup>7)</sup> Vyhláška MPSV č. 204/1994 Sb.

<sup>8)</sup> V přípravě

<sup>9)</sup> Zákon č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MV ČR č. 21/1996 Sb.

- 6.2.2 V plně musí být vedeny denní záznamy o plnění nádob, kde se zapisují tyto údaje:
- datum plnění;
  - množství a typy naplněných nádob;
  - druh plynu.
- 6.2.3 Odběratelem nespotřebovaná náplň z nádob se před plněním neodsává.
- 6.2.4 Není dovoleno plnit nádoby:
- s prošlou lhůtou periodické zkoušky;
  - kteří nemají předepsané označení;
  - bez předepsané výstroje nebo s výstrojí poškozenou nebo netěsnou;
  - jejichž povrch je poškozen (trhliny, silná koroze, patrná změna tvaru, prasklé obruče apod.);
  - lahve s poškozenou patkou nebo límcem tak, že tyto neplní svoji funkci;
  - jejichž používání nebylo v ČR povoleno<sup>10)</sup> kromě lahví uvedených v 3.3.;
  - u nichž je podezření, že obsahují jiný druh plynu, cizí předměty, neodpařitelné zbytky, vodu, apod.;
  - z výdejního zařízení čerpací stanice LPG.
- 6.2.5 Armatury nádob při plnění nebo po naplnění LPG musí být přezkoušeny na těsnost, např. pěnovým prostředkem, indikátorem plynu nebo vodní lázní. Způsob kontroly těsnosti musí být uveden v místním provozním řádu plniřny.
- 6.2.6 Hmotnost náplně LPG se kontroluje na kontrolní váze, která je vybraným provozním měřidlem<sup>10)</sup>. Kontrolují se minimálně 3 % z celkového počtu plněných nádob.  
Plní se v tolerancích:
- |               |    |       |           |
|---------------|----|-------|-----------|
| lahve 0,4     | kg | ..... | ±0,005 kg |
| lahve 1       | kg | ..... | ±0,050 kg |
| lahve 2       | kg | ..... | ±0,075 kg |
| lahve 5       | kg | ..... | ±0,2 kg   |
| lahve 10 (11) | kg | ..... | ±0,2 kg   |
| lahve 33      | kg | ..... | ±0,25 kg  |
| sudy          |    | ..... | ±1,5 kg   |
- 6.2.7 Nádoby nedoplněné, přeplněné a netěsné nesmí být expedovány, manipulace s nimi je řešena v místním provozním řádu.
- 6.2.8 Výstupní přípojka ventilů nádob musí být opatřena uzavírací maticí, kuličkové armatury zátkou.
- 6.2.9 Kontrola výskytu LPG v ovzduší objektu za provozu se provádí vhodně rozmístěnými indikátory podle 4.2.1.19.
- 6.2.10 Pro provoz a údržbu musí být k dispozici:
- přehledné schéma zařízení na LPG s vyznačením jednotlivých světlostí rozvodného potrubí a umístění uzávěrů podle skutečného provedení, doplňované ihned po každé změně;
  - přehledné situační výkresy se zaměřením rozvodného potrubí k pevným orientačním bodům, s označením armatur, ohybů, lomů, směrů a sklonů a mimořádných hloubek uložení. Jsou vyznačena veškerá ostatní zařízení v místech křížení a v blízkosti souběhů s jinými vedeními. Tyto výkresy se doplňují ihned po jakémkoliv změně na rozvodném potrubí nebo v umístění pevných bodů, na které je rozvodné potrubí zaměřeno;
  - výkresy podélných profilů;
  - doklady o použitém materiálu, provedených zkouškách a revizích.
- 6.2.11 O vzniklých poruchách musí být vedena kniha poruch. V knize poruch se uvádí:
- záznam o hlášení poruchy, datum a hodina hlášení, kdo hlásil poruchu, kdo převzal hlášení a přesné místo poruchy;
  - co bylo na místě poruchy zjištěno;
  - jak, kdy a kým byla porucha zjištěna a odstraněna;
  - záznam o případné spolupráci s jednotkou požární ochrany apod.

<sup>10)</sup> Platný výměr ÚNMZ o stanovených měřidlech

- 6.2.12 Při jakýchkoliv opravách a manipulacích se zařízením LPG nebo na ostatních zařízeních s ním souvisejících musí být provedena opatření, aby LPG nemohl vniknout do zařízení navazujících na rozvodné potrubí LPG.
- 6.2.13 Při pracích v prostorech s výskytem LPG pracovníci používají nástroje v nejiskřivém provedení a osobní ochranné pracovní prostředky podle zvláštních předpisů<sup>7)</sup>.
- 6.2.14 Práce, při kterých je nebezpečí zadušení, požáru nebo výbuchu, se provádí nejen s patřičnou opatrností při práci, ale navíc se učiní i preventivní bezpečnostní a protipožární opatření ještě před zahájením prací<sup>11)</sup>. Nebezpečná místa se výrazně označí výstražnými tabulkami s nápisem upozorňujícím na nebezpečí požáru, výbuchu, zadušení apod. Všechny práce se provádějí v souladu s příslušnými předpisy<sup>12)</sup>. Před zahájením prací spojených s nebezpečím úniku plynu musí být vypracován plán postupu práce, se kterým jsou všichni pracovníci prokazatelně seznámeni. Současně se předem připraví všechno náčiní, nářadí, přístroje a ostatní potřebné věci a učiní opatření pro případ požáru, výbuchu, popálení apod., podle povahy prováděných prací. Všechny rizikové práce musí být vykonávány pod stálým dozorem odpovědného pracovníka, který zajistí veškerá potřebná bezpečnostní opatření.
- 6.2.15 Svářečské práce mohou provádět pouze svářeči s oprávněním podle ČSN EN 287-1, resp. ČSN 05 0710. V každém případě musí být zajištěno dostatečné větrání buď přirozené, nebo umělé (ventilátor, vytěsnění parou, vodou, inertním plynem apod.).
- 6.2.16 Kontrola těsnosti zařízení se provádí podle ČSN 38 6405 a podle pokynů výrobce technologického zařízení.

### 6.3 Přípravy

- 6.3.1 Pro provoz, údržbu a bezpečnost v přípravně platí ustanovení 6.2.9 až 6.2.16.
- 6.3.2 Nádoby musí být zbaveny kapalně a plynně fáze podle čl. 2.15.
- 6.3.3 Odsávání kapalně fáze LPG probíhá v uzavřeném okruhu a je řešeno místním provozním řádem.
- 6.3.4 Armatura se snímá jen z odsáté nádoby po vyrovnání vnitřního přetlaku s okolím.
- 6.3.5 Pro kvalifikaci pracovníků přípravy platí zvláštní předpisy<sup>1)</sup>.
- 6.3.6 Před přemístěním do objektu opravy nebo zkušebny musí být provedeno individuální měření koncentrace LPG v každé nádobě.

### 6.4 Snímání neprůchodných ventilů

- 6.4.1 Odtlakování nádob s neprůchodným ventilem se provádí:
- a) v provozní hale přípravy, je-li veškerá elektroinstalace v tomto objektu provedena do prostředí zóna 1 (SNV 2) podle ČSN 33 2320 a je-li na pracovišti zajištěna nejméně desetinásobná výměna vzduchu za hodinu;
  - b) ve venkovním větraném prostoru, který musí odpovídat následujícím požadavkům:
    - 1) není pod úrovní terénu;
    - 2) nemá žádné prohlubně nebo výkopy;
    - 3) je bez zábran, které by bránily volnému proudění vzduchu;
    - 4) v prostoru nejsou umístěny žádné hořlavé předměty nebo zdroje vznícení.
- 6.4.2 V prostoru podle 6.4.1 se vyznačí pracoviště pro odtlakování nádob. Povrch pracoviště je z nehořlavého, nesnadno nebo těžce hořlavého materiálu. Ve vzdálenosti nejméně 15 m od pracoviště nesmí být budovy, které nesouvisí s provozem plírní, přípravy, opravy a zkušebny, vstupy do kanalizace a jiných podzemních prostorů. K pracovišti je zajištěna možnost příjezdu požárního vozidla.
- 6.4.3 V době odtlakování nádob v prostoru podle 6.4.1 je vstup do prostoru v okruhu 15 m od pracoviště označen tabulkami podle ČSN ISO 3864 (01 8010) a svíslou dopravní značkou B1 podle vyhlášky FMV č. 99/1989 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

<sup>11)</sup> Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1987 Sb.

<sup>12)</sup> ČSN 05 0601, ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, ČSN 33 0300, ČSN 33 2320, ČSN 73 0804 a další související předpisy

- 6.4.4 Odtlakování se provádí tak, že se nádoba s neprůchodným ventilem upne do upínací stolice, na ventil se nanese pěnотvorný prostředek a použitím ručního povolovacího klíče se vytáčí ventil z nádoby až do počátku výronu plynu.  
V tomto okamžiku se vytáčení přeruší a plyn se ponechá volně unikat do prostoru pracoviště nebo se nádoba přemístí do prostoru podle 6.4.1a) nebo 6.4.1b) a tam je dokončeno úplné odtlakování. Po odtlakování se dokončí sejmutí ventilu.  
Nad upínací stolicí musí být zábrana proti samovolně uvolněnému ventilu z láhve, sudu.

6.4.5 Při odtlakování se nesmí nikdo zdržovat ve směru osy ventilu.

6.4.6 Odtlakovává se vždy jen jedna láhev nebo sud (který je odsátý) na jednom pracovišti.

6.4.7 Odtlakování následující nádoby se provádí, je-li kontrolním měřením prokázáno, že koncentrace plynu na pracovišti je nižší než 50 % dolní meze výbušnosti.

6.4.8. Po dobu manipulace s ventilem musí být přítomni minimálně dva pracovníci. Na pracovišti musí být vhodné hasivo.

## 6.5 Zkušebny a opravy

6.5.1 Do zkušebny a opravy přicházejí pouze nádoby odplyněné, u nichž je měřením ověřena koncentrace LPG podle 2.15. Na tyto nádoby se nevztahuje ustanovení o uskladňování a dopravě nádob na plyny.

## 7 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Činnosti a zařízení provedené podle technických pravidel odpovídají stavu vědeckých a technických poznatků. Odchylení se od těchto pravidel při zajištění alespoň stejné úrovně bezpečnosti a spolehlivosti, která je deklarována ustanoveními těchto pravidel, činí příslušný subjekt na vlastní odpovědnost s vědomím skutečnosti, že splnění bezpečnosti a spolehlivosti musí prokázat.

## 8 CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

### 8.1 České technické normy

|                        |   |
|------------------------|---|
| ČSN EN 45020 (01 0101) | Všeobecné termíny a jejich definice, týkající se normalizace a souvisejících činností   |
| ČSN ISO 3864 (01 8010) | Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky  |
| ČSN 05 0601            | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka  |
| ČSN 05 0610            | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov   |
| ČSN 05 0630            | Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov  |
| ČSN 05 0710            | Zváranie. Predpisy pre úradné skúšky zvaračov   |
| ČSN 07 8304            | Kovové tlakové nádoby k dopravě plynů. Provozní pravidla  |
| ČSN 07 8305            | Kovové tlakové nádoby k dopravě plynů. Technická pravidla   |
| ČSN 07 8508            | Značení ocelových bezešvých lahví na plyny  |
| ČSN 07 8509            | Barevné označování kovových tlakových nádob k dopravě plynů pro technické účely   |
| ČSN 26 8805            | Motorové vozíky. Provoz, údržba, opravy   |
| ČSN 26 9010            | Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček  |
| ČSN 33 0300            | Elektrotechnické předpisy. Druhy prostředí pro elektrické zařízení  |
| ČSN 33 2000-5-54       | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 33 2030            | Elektrotechnické předpisy. Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny  |
| ČSN 33 2320            | Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická zařízení v místech s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par                      |
| ČSN 34 1390            | Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu před bleskem  |
| ČSN 36 0451            | Umělé osvětlení průmyslových prostorů   |
| ČSN 38 6400            | Názvosloví a zkratky v plynárenství (doprava, rozvod a distribuce)  |
| ČSN 38 6405            | Plynová zařízení. Zásady provozu  |
| ČSN 38 6462            | Rozvod a použití propan-butanu v průmyslových závodech a sídlištích   |
| ČSN 65 0201            | Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady   |
| ČSN 65 6480            | Zkapalněné uhlovodíkové plyny. Základní společné ustanovení   |
| ČSN 65 6481            | Zkapalněné uhlovodíkové plyny. Propan   |

|              |  |
|--------------|--|
| ČSN 65 6482  | Zkapalněné uhlovodíkové plyny. Propan-butan  |
| ČSN 65 6483  | Zkapalněné uhlovodíkové plyny. Butan   |
| ČSN 69 0010  | 7.2. Tlakové nádoby stabilní. Technická pravidla zkoušení. Část 7.2: Pasport           |
| ČSN 73 0804  | Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty   |
| ČSN 73 0823  | Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot                   |
| ČSN 73 0862  | Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot  |
| ČSN 73 0863  | Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot |
| ČSN EN 287-1 | Zkoušení svářečů - tavné svařování. Díl 1 : Ocel                                       |

## 8.2 Technická pravidla a doporučení

|            |   |
|------------|---|
| TPG 200 01 | Skladování a prodej tlakových nádob k dopravě zkapalněných uhlovodíkových plynů   |
| TD 200 02  | Skladování a prodej tlakových nádob k přepravě zkapalněných uhlovodíkových plynů  |
| TPG 200 00 | Skladování a prodej tlakových nádob k přepravě zkapalněných uhlovodíkových plynů (v přípravě, nahradí TPG 200 01 a TD 200 02) |

## 8.3 Právní předpisy

|   |   |
|---|---|
| 30/1968 Sb.   | Zákon o státním zkušebnictví, ve znění zákona č. 54/1987 Sb., zákona č. 194/1988 Sb., zákona č. 479/1992 Sb., zákona č. 539/1992 Sb.  |
| 174/1968 Sb.  | Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 575/1990 Sb., zákona ČNR č. 159/1992 Sb., zákona č. 396/1992 Sb., zákona č. 47/1994 Sb.   |
| 85/1978 Sb.   | Vyhláška ČÚBP o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení   |
| 18/1979 Sb.   | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 97/1982 Sb., ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 551/1990 Sb. |
| 19/1979 Sb.   | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 552/1990 Sb.   |
| 20/1979 Sb.   | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 553/1990 Sb.   |
| 21/1979 Sb.   | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb.  |
| 48/1982 Sb.   | Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. a vyhl. ČÚBP č. 207/1991 Sb.                                      |
| 59/1983 Sb.   | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se stanoví některé povinnosti organizací k zajištění bezpečnosti práce u dovážených technických zařízení  |
| 133/1985 Sb.  | Zákon o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 40/1994 Sb., zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 91/1995 Sb.  |
| 18/1987 Sb.   | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par  |
| 99/1989 Sb.   | Vyhláška FMV o pravidlech provozu na pozemních komunikacích (pravidla silničního provozu), ve znění vyhl. FMV č. 24/1990 Sb., vyhl. FMV č. 619/1992 Sb., vyhl. MV č. 123/1993 Sb.                                     |
| 455/1991 Sb.  | Zákon o živnostenském podnikání   |
| 513/1991 Sb.  | Obchodní zákoník  |
| 47/1992 Sb.   | Občanský zákoník  |
| 360/1992 Sb.  | Zákon o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění zákonů č. 164/1993 Sb. a č. 275/1994 Sb.                                       |
| 187/1994 Sb.  | Vyhláška MD, kterou se provádí zákon o silniční dopravě   |
| 204/1994 Sb.  | Vyhláška MPSV, kterou se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků  |
| 222/1994 Sb.  | Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o Státní energetické inspekci   |
| 100/1995 Sb.  | Vyhláška MD, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)   |
| 102/1995 Sb.  | Vyhláška MD o schvalování technické způsobilosti a technických podmínek provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích  |
| 129/1995 Sb.  | Vyhláška MPO o podrobnostech udělování státní autorizace k podnikání v energetických odvětvích  |
| 21/1996 Sb.   | Vyhláška MV ČR, kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR o požární ochraně   |
| Výměr ÚNMZ č. M - 104/1995 ze dne 30. 9. 1995   | o stanovených měřidlech   |
| Směrnice č. 46, svazek 39/1978 sb., Hygienické předpisy o hygienických požadavcích na pracovní prostředí reg. v částece 21/1978 Sb., úprava směrnici č. 66, svazek 58/1985 HP, ve smyslu zákona č. 86/1992 Sb. o péči o zdraví lidu |   |