

# MÍSTNÍ PROVOZNÍ ŘÁD Čerpací stanice LPG

**Platí pro:**

**Provozovatel:**

**Vypracoval:**

**Schválil:**

**Platnost od:**




**Podpis:.....**

*Místní provozní řád čerpací stanice LPG, včetně zásobníku, provozních pokynů tlakové nádoby, příloh, je závazný pro všechny pracovníky provozovatele a nabývá platnosti dnem jeho schválení organizací.*

## Obsah

I.	DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA A ODPOVĚDNÍ PRACOVNÍCI .....	2
II.	POPIS ZAŘÍZENÍ.....	3
III.	VLASTNOSTI LPG .....	5
IV.	OZNAČENÍ VÝROBCE ZAŘÍZENÍ .....	5
V.	ČERPACÍ SOUSTROJÍ- SCHÉMA.....	5
VI.	VÝDEJNÍ STOJAN- SCHÉMA .....	5
VII.	VYBAVENÍ REGULAČNÍMI A ZABEZPEČOVACÍMI PRVKY .....	10
VIII.	POKYNY PRO SEŘÍZENÍ A NASTAVENÍ REGULAČNÍCH A ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍ.....	10
IX.	ÚDRŽBA, SERVISNÍ ÚKONY A INTERVALY .....	12
X.	PROVOZNÍ POKYNY ČERPACÍ STANICE LPG .....	13
XI.	PROVOZNÍ DENÍK PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ A ZÁSOBNÍKU (TNS) .....	21
XII.	OBSLUHA PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ.....	21
XIII.	OBSLUHA TLAKOVÉ NÁDOBY.....	22
XIV.	STÁČECÍ ŘÁD ČERPACÍ STANICE LPG.....	24
XV.	PROVOZ A PŘEZKOUŠENÍ PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ.....	24
XVI.	BEZPEČNOSTNÍ VÝSTROJ, PROVOZ NÁDOB, OBSLUHA .....	26
XVII.	TERMÍNY PROVÁDĚNÍ KONTROL, REVIZÍ A PLÁNOVÁNÍ OPRAV .....	27
XVIII.	ZÁSADY PRO ODČERPÁVÁNÍ A ODSTRANĚNÍ LPG ZE .....	27
XIX.	ZÁSOBNÍKU .....	27
XX.	POKYNY PŘI ÚNIKU PLYNU. HAVÁRII .....	28
XXI.	PRVNÍ POMOC PŘI ÚRAZECH.....	29

## I. DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA A ODPOVĚDNÍ PRACOVNÍCI

<b>Integrovaný záchranný systém</b>	<b>SOS</b>	<b>112</b>
<b>Hasiči</b>		<b>150</b>
<b>Záchranná služba</b>		<b>155</b>
<b>Policie</b>		<b>158</b>
<b>Další důležitá telefonní čísla:</b>	<b>Firma/Jméno</b>	<b>telefon</b>
Poruchy dodávky el. proudu		840 850 860
Poruchy dodávky vody		
Vedoucí stanice		
Pracovník zodpovědný za provoz LPG		
Pracovník zodpovědný za provoz zásobníků LPG		

Pracovníci obsluhy LPG	
Obsluha zásobníků LPG	

Osoby oprávněné ke vstupu do prostoru zásobníků LPG a manipulaci s plynovým zařízením s výjimkou manipulace s plnicí koncovkou:

- samostatně pracovník obsluhy a vedoucí čerpací stanice
- samostatně pracovníci údržby, revizní technici, pracovníci organizací provádějících opravy zařízení, kontrolní orgány

## II. POPIS ZAŘÍZENÍ

### 1. Zásobníková část

Zásobní část kompaktu tvoří nadzemní tlakový stabilní zásobník LPG o obsahu ??? l. Zásobník je vybaven předepsanými armaturami. Zásobník bude plněn pomocí stáček hadice z autocisterny maximálně na 85% jeho obsahu. Zásobník je uložen na ocelovém rámu, který je součástí stanice. Celý kompaktní je ustaven na betonových panelech dle projektové dokumentace stavební části. Zásobník je povrchově upraven tak, aby nátěr odrážel sluneční záření (bílá barva). Vzhledem k provedení nadzemního zásobníku je ochranné pásmo do vzdálenosti 5 metrů. Ve společném rámu je umístěno elektrozařízení v nevybušném provedení - dopravní čerpadlo LPG s el. motorem v odpovídajícím el. krytí. Kovová zařízení jsou vzájemně vodivě pospojována a uzemněna. Vnější elektrické osvětlení a rozvodnice jsou umístěny mimo plnicí zařízení zásobníku. Autocisterna při stáčení LPG stojí ve vyhrazeném prostoru.

### Technické parametry tlakového zásobníku:

Výrobce/dodavatel	
Provedení	
Obsah	
Kapacita zásobníku	
Druh média Provedení	
Provozní přetlak	
Zkušební přetlak	
Hmotnost prázdné nádoby	
Hmotnost provedení Teplota	
Délka nádoby	
Průměr nádoby	
Armatury na nádrži	
Pojistný ventil	
Plynná fáze	
Kapalná fáze	

Stáčení kapalného LPG se provádí z autocisterny do nádrže pomocí tlakové hadice připojené přímo na zásobník a LPG z autocisterny se dopravuje čerpadlem umístěným přímo na autě.

Ze zásobníku se odebírá LPG spodním vývodem z tělesa zásobníku a vede se přes uzávěr do čerpadla LPG.

Proti přetlaku je zásobník jištěn pojistným ventilem na plynné fázi.

### 2. Dopravní zařízení

Je vybavené dopravním čerpadlem LPG v nevybušném provedení, filtrem a uzavíracími armaturami. Jištění provozního přetlaku LPG je provedeno přepouštěcím ventilem přímo na dopravním čerpadle a pojistným přepadovým potrubím, zavedeným do zásob. nádrže. Dopravní čerpadlo je zahraniční výroby, homologované s odpovídajícím el. krytím. Čerpací soustrojí je schváleno pro provoz ve výbušném prostředí státní zkušebnou. Čerpadlo je vybaveno přepouštěcím ventilem nastaveným na přetlak cca 1 MPa. Potrubí z přepouštěcího ventilu je vedeno do zásobní tlakové nádrže.

Výtlačné potrubí čerpadla vede k výdejnímu stojanu přes elektromagnetický ventil, který je součástí výdejního stojanu.

Ochrana čerpadla LPG proti chodu na prázdko (bez dopravované kapaliny) je zajištěna snímačem zátěže .

## Technické parametry čerpadla

Výrobce:

Typ:

Výkon max. ?? l/min

Dopravované médium: směs LPG

Přepouštěcí ventil součástí čerpadla

Přetlak nastavitelný přepouštěcím ventilem ?? - ?? MPa

Pojistný ventil na potrubí otv. Přetlak ?? MPa

Provozní teplota +??/-?? °C

### 3. Zásobování stanice

Autocisterny při stáčení LPG stojí ve vyhrazeném prostoru. Během stáčení musí být autocisterna spolehlivě brzděna, motor musí být vypnut.

Autocisterna (I přívěs) musí být uzemněna podle ČS 07 8304. Stanoviště cisterny musí být vodorovné a označené zákazem vjezdu pro jiná vozidla v době stáčení.

Při stáčení nesmí kolem autocisterny přejíždět žádná vozidla a stáčecí prostor musí být opatřen bezpečnostními tabulkami podle CSN 01 8012

### 4. Rozvodné potrubí

Rozvodné potrubí je spojováno výhradně svařováním a to svařeci se státní zkouškou dle ČSN 05 0710. Přírubové spoje jsou dovoleny jen k připojení úsekových přírubových armatur. Potrubí od zásobníku k čerpacímu soustrojí je napojeno na spodní vývod KK zásobníku. Vratné potrubí od přepouštěcího ventilu čerpadla je propojeno do zásobní nádrže na ventil kapalně fáze. Zpětné potrubí plynné fáze je napojeno od odlučovače výdejního stojanu přes zpětný ventil na ventil plynné fáze zásobníku a je opatřeno pojistným ventilem. Ústí tohoto vratného potrubí je definováno výškou 938 mm od dna nádrže, která odpovídá 85% plnicího objemu.

### Potrubní rozvody LPG se provádí:

- trubky ocelové bezešvé, přesné, tažené nebo válcované za studena dle 40 6710 a ČSN 42 6711 o ON 6, ON 8 s osvědčením;
- trubky ocelové bezešvé závitové dle ČSN 42 5710 a CSN 42 571 I o světlosti 1", 5/4", s osvědčením;
- trubky ocelové bezešvé, válcované nebo tažené za tepla dle ČSN 42 571 5 a ČSN 42 5716 s osvědčením.

Plynové potrubí kapalně fáze ze zásobníků do výdejního stojanu je hodnoceno- vysokotlaké, Vratné potrubí je hodnoceno- vysokotlaké, propojené do plynné fáze zásobníku.

### 5. Výdejní zařízení

Výdejní stojan LPG, elektronika Výrobce:

Typ:

Výrobní číslo:

### 6. Popis funkce

Výdejní stojan je určen pro použití v technologii čerpací stanice LPG pro motorová vozidla, pro výdej a měření vydaného množství LPG. Hydraulická část a elektrická výstroj jsou umístěny v robustní skříni, vyrobené z ocelového, lakovaného profilovaného plechu. Je vybaven manometrem udávajícím plnicí tlak při tankování. Výdejní hadice je opatřena lomovou spojkou, která zajišťuje při nepřípustném odjezdu vozidla s připojenou výdejní pistolí odpojení hadice bez jejího poškození či poškození stojanu a jeho zařízení.

Stojan je za vstupem opatřen uzavírací armaturou, filtrem s nerezovou filtrační vložkou a dále zpětným ventilem. Z filtru proudí LPG do separátoru, kde se od kapalně odděluje plynná fáze, která přes odplynovací ventil prochází do zpětného potrubí. Na měřidlo je namontován diferenční ventil, zajišťující v případě napojení výdejní pistole na plnicí hrdlo automobilu a neběžícím čerpadle zablokování výdeje z měřidla. Teprve po spuštění čerpadla a stoupnutí tlaku otevře výstup z měřidla a umožní výdej.

Ze stojanu vystupuje LPG výdejní hadicí a těsným napojením výdejní pistole na plnicí koncovku vozidla do nádrže automobilu. Stojan je vybaven kulovým ventilem na odbočce zpětného potrubí, umožňujícím připojení kalibračního zařízení.

### 7. Stavební práce

Základy pod čerpací stanicí LPG byly navrženy ze silničních panelů.

Základy pod panely byly navrženy pro běžnou základovou zeminu, neboť se nepředpokládala

přítomnost spodního kašovitého podloží, spodní vody.

Před zahájením výkopových prací byla provedena zkouška únosnosti zeminy.

Před zahájením výkopových prací bylo provedeno přesné geodetické zaměření, vytyčení základů pod nosný rám kompaktní stanice.

Obsluha čerpací stanice bude umístěna ve stávajícím objektu ČS PHM.

### III. VLASTNOSTI LPG

Vlastnost	jednotky	propan	butan
chemický vzorec		C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
hustota kapalné fáze při 15°C	kg/l	0.508	0.585
hustota kapalné fáze při 20°C	kg/l	0.498	0.578
hustota plyn.fáze 0°C, 0.1 MPa	kg/m	2.019	2.590
měrný objem kapalné fáze 15°C	l/kg	1.972	1.710
hustota při 0.1 MPa, suchý	kg/m	2.019	2.703
hutnost/vzduch= 1/	1	1.562	· 2.091
výparné teplo při bodu varu a tlaku 0, 1 MPa	kJ/kg	444.057	387.791
bod varu při tlaku 0.1 MPa	oc	42.6	-0.5
kritická teplota	oc	96.7	152.0
kritický tlak	MPa	4.256	3.800
objem plynu, který vznikne odpařením			
1 kg kapalné fáze 0°C, 0.1 MPa	m <sup>3</sup>	0.496	0.368
1 kg kapalné fáze 20°C, 0.1 MPa	m <sup>3</sup>	0.553	0.395
měrné teplo při stálém tlaku a 0°C	kJ/kg	2.411	2.299
meze výbušnosti			
se vzduchem při 0.1 MPa	obj. %	2.12 - 9.35	1.86 - 8.41
s kyslíkem při 0.1 MPa	obj. %	2.3 - 55.0	1.8 - 49.0
zápalná teplota vzduch	oc	510 -580	475 - 550
zápalná teplota kyslík	oc	490 -570	460 - 550
teplota počátku termického rozkladu	oc	425 -460	400 - 435
objemový poměr-kapalná/plynná fáze -		264	223
Oktanové číslo -		100	92

PB není jedovatý. Při potřísnění kapalnou fází vznikají omrzliny, plynná fáze je nedýchatelná a postupovat jako při otravě plynem. Ve směsi se vzduchem tvoří PB výbušnou směs. PB je i v plynném skupenství těžší vzduchu a proto se hromadí při zemi a v prohlubních.

Kapalný PB má podobné vlastnosti jako benzín, tj. vysušuje a rozpouští těsnění z přírodního kaučuku, organická mazadla, fermež a jiné látky. Pro těsnění potrubí PB se doporučuje používat těsnění ze syntetického kaučuku, grafitových ucpávek a mazadel na bázi silikonu.

Kapalný PB se při prudkém poklesu přetlaku na atmosférický tlak (např. výronu z kapalného PB ze zařízení) odpařuje varem za teploty -42 °C, proto při potřísnění pokožky zkapalněným PB vznikají omrzliny.

### IV. OZNAČENÍ VÝROBCE ZAŘÍZENÍ

Dodavatel souboru technologie:

Výrobce tlakových zásobníků PB:

Výrobce čerpacího soustrojí včetně plynových rozvodů:

Výrobce stojanu:

Dodavatel montážních prací:

Výrobce elektrozařízení:

### V. ČERPACÍ SOUSTROJÍ- SCHÉMA

Viz samostatná servisní příručka.

### VI. VÝDEJNÍ STOJAN- SCHÉMA

viz samostatná servisní příručka

## **VII. VYBAVENÍ REGULAČNÍMI A ZABEZPEČOVACÍMI PRVKY**

- Hlídání zaplavení čerpacího soustrojí a sacího potrubí je řešeno ....
- 
- Do sestavy potrubních rozvodů je vřazen elektromagnetický ventil pracující ve funkci havarijního a zároveň provozního ventilu, který zajišťuje uzavření přívodu LPG do stojanu je-li zařízení bez napájení el. energií (po stisknutí STOP tlačítka v případě nebezpečí, anebo vypnutí napájení) nebo je-li motor v klidu.
- 
- Velikost provozního tlaku (cca 1,0baru – 1,2baru) je dána ....
- 
- Maximální provozní tlak je jištěn pojistným ventilem nastaveným ve výrobním závodě na tlak ?? Mpa. Pojistný ventil trvale jistí celé potrubní rozvody včetně čerpadla a stojanu.
- 
- Výdejní stojan je opatřen trhovou spojkou, která zabraňuje poškození vozidla, stojanu nebo hadice při případném odjezdu vozidla bez odpojení výdejní pistole. Je opatřena bezpečnostními ventily, které zabrání úniku plynu při rozpojení spojky.
- 
- Součástí zásobníku je plovákový stavoznak ke kontrole hladiny, pojistný ventil nastavený na tlak ?? MPa a manometr pro kontrolu tlaku v zásobníku.
- 
- Čerpací stanice LPG je vybavena havarijním „STOP“ tlačítkem v prostoru stojanu, kterým je zajištěno v případě nebezpečí odpojení všech elektrických rozvodů čerpací stanice od rozvaděče CS LPG.

## **VIII. POKYNY PRO SEŘÍZENÍ A NASTAVENÍ REGULAČNÍCH A ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍ**

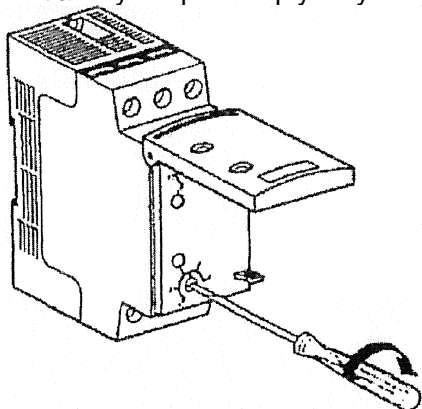
Seřizovací a nastavovací práce může provádět pouze oprávněná osoba!

Pro správnou funkci zařízení je třeba provést nastavení a seřízení ovládacích a zabezpečovacích prvků zařízení.

### **8. Softstarter LH4-N1-106QN7.**

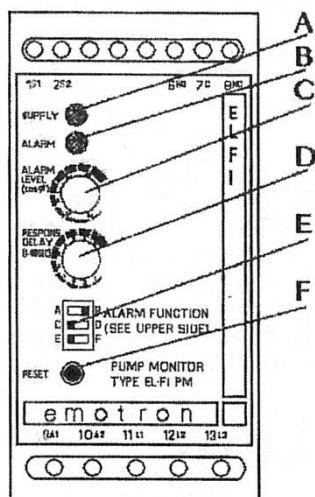
Nastavení rozběhového momentu a času rozběhu. Při běžných provozních podmínkách, předpokládaných u této technologie kompaktní čerpací stanice je optimální nastavit potenciometr času rozběhu (Acceleration Time), umístěný v horní polovině ovládacího panelu na pozici C. Rozběhový moment (Power) nastavit potenciometrem umístěným v dolní polovině panelu (viz obr.) na

pozici C. Toto nastavení by mělo zajistit optimální rozběhové podmínky jak z důvodu omezení tlakových špiček v plynových rozvodech, tak napěťových špiček v napájecím obvodu motoru.



### **9. Emotron EL-FI PM.**

nastavení hlídače zaplavení čerpadla. Poplachové režimy se nastavují pomocí tří DIP přepínačů umístěných na čelním panelu (viz obrázek umístění ovládacích prvků).



DIP přepínače nastavit do pozic B, D, E. Nastavení dalších prvků provést následujícím způsobem:

1. uveďte motor/systém do normálního provozu (viz odstavec X)
2. otočte ovladač nastavení zpoždění poplachu proti směru hodinových ručiček na O
3. otáčejte ovladačem nastavení úrovně poplachu ve směru hodinových ručiček (abyste zvýšili limit zátěže), dokud se indikátor poplachu nerozsvítí
4. potom ovladačem otáčejte proti směru hodinových ručiček, dokud indikátor poplachu nezhasne
5. pokračujte otáčením ovladače proti směru hodinových ručiček o dalších 0,05 jednotky, tím zajistíte minimální necitlivost na běžné provozní výkonové změny zatížení
6. ovladačem zpoždění poplachu nastavte požadovanou dobu zpoždění

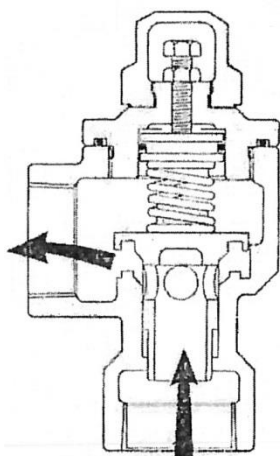
#### Doporučení:

během nastavovací procedury je vhodné zkratovat svorky výstupního relé 7 a 8, aby se zabránilo spuštění alarmu nebo zastavení motoru, zároveň se doporučuje nastavit DIP přepínače do polohy C a E.

Nastavování je možno také provádět s výdejní pistolí nasazenou na plnicí koncovku umístěnou na zpětném potrubí plynné fáze a otevřeným kulovým ventilem plnicí koncovky. *Ventil otevřít pouze je-li i výdejní pistole pevně nasazena do plnicí koncovky!* Tím je zajištěn průtok LPG celým systémem včetně výdejního Stojanu, obdobně jako v případě tankování do vozidla. Je doporučeno přivřením kulového ventilu nastavit průtok na úroveň jako při tankování do nádrže vozidla. Nastavování v jiných provozních režimech může zásadně ovlivnit funkční spolehlivost hlídače. **Před sejmutím pistole z plnicí koncovky nejdříve uzavřít kulový ventil plnicí koncovky.**

#### 10. Čerpací soustrojí

**Přepouštěcí ventil Blackmer BV1** Velikost provozního tlaku lze upravit na požadovanou hodnotu pomocí stavěcího šroubu (viz obrázek) v rozsahu 3 až 7 barů diferenčního tlaku. Optimální hodnota provozního tlaku kompaktní čerpací stanice je cca 11 až 12 barů.



Zvyšování tlaku se provede otáčením doprava, snižování otáčením doleva. Po nastavení

dotáhnout zajišťovací matku a zašroubovat krycí víčko.

## 11. Výdejní stojan

- **Odplynění.** Při odstraňování plynné fáze z rozvodů kompaktní stanice a výdejního stojanu a jejich zaplavení kapalnou fází LPG lze využít testovací plnicí koncovku umístěnou na zpětném potrubí plynné fáze (odvod plynné fáze ze separátoru ve stojanu) a opatřenou kulovým uzavíracím ventilem. Zaplavení provádět s výdejní pistolí nasazenou na plnicí koncovku. POZOR Ventil otevřít pouze je-li i výdejní pistole pevně nasazena do plnicí koncovky! Po spuštění čerpadla je zajištěn průtok LPG celým systémem včetně výdejního stojanu, obdobně jako v případě tankování do vozidla. Před sejmutím pistole z plnicí koncovky nejdříve uzavřít kulový ventil plnicí koncovky
- **Trhová spojka.** Výdejní stojan je opatřen trhovou spojkou, která zabraňuje poškození vozidla, stojanu nebo hadice při případném odjezdu vozidla bez odpojení výdejní pistole. Je opatřena bezpečnostními ventily, které zabrání úniku plynu při rozpojení spojky.

## 12. Elektrozařízení

### Uvedení zařízení do provozu

13. Zkontrolovat zběžným pohledem rozvaděč a kabelová vedení není-li viditelné mechanické poškození.
14. Zkontrolovat, popř. odjistit stop tlačítko povytažením červeného kloboučku.
15. Zapnout hlavní vypínač do polohy „I“.
16. Zkontrolovat jističe, jsou-li v poloze zapnuto. (V okénku pod ovládací páčkou jističe je červená barva. Pokud je zelená, jistič je vypnut.)
17. Stiskem zeleného tlačítka (vpravo vedle hlavního vypínače) sepnout ovládací obvody rozvaděče a celé elektroinstalace (Začne svítit zelená kontrolka, červená svítí při chodu motoru čerpadla).

### Havarijní vypnutí

Při vzniku havarijní situace (únik LPG ze zařízení, z vozidla, rozlomení trhové spojky, kolize vozidla se zařízením atp.) je nutno odstavit elektrorozvody z provozu **stiskem stop tlačítka**. Po pominutí havarijní situace, popř. odstranění její příčiny postupovat jako v odstavci „Uvedení do provozu“.

## IX. ÚDRŽBA, SERVISNÍ ÚKONY A INTERVALY

### Zásobníky

Kontrola a údržba zásobníku

Kontrolu a údržbu zásobníku smí obsluha provádět v tomto rozsahu:

- průběžně, množství LPG nesmí klesnout pod 20% zásoby
- udržovat uzavírací armatury a kryt armatur přístupné i v zimních měsících odstraněním sněhu
- při podezření na únik plynu (čich, sluch atd.) zjistit místo úniku detektorem či pěniovým roztokem a zajistit odstranění závady
- **minimálně 1x za měsíc** zkontrolovat ovladatelnost armatur pro zásobování čerpacího ústrojí

### Kontrola a údržba čerpacího soustrojí

Údržbu a kontrolu zařízení smí obsluha čerpací stanice LPG provádět v tomto rozsahu:

- udržovat zařízení a vyhrazený prostor v čistotě, odstranit cizí předměty
- v zimních měsících odstraňovat ze zastřešení sněh, aby byla zaručena možnost přístupu k čerpacímu soustrojí a odpovídající provozní podmínky větrání
- při podezření na únik plynu (čichem, sluchem atd.) zjistit místo úniku pěniovým roztokem či odpovídajícím detektorem a zajistit nápravu
- minimálně 1x za měsíc kontrola funkce STOP tlačítka (fyzická zkouška se zápisem výsledku provedené kontroly)
- minimálně 1x za měsíc zkontrolovat těsnost rozebíratelných spojů potrubních rozvodů, armatur a čerpadla, kontrolu těsnosti provádět detektorem či pěniovým roztokem



### Servis a opravy čerpacího soustrojí

Servis a opravy smí provádět pouze odborně způsobilé osoby, zpravidla pracovníci servisní organizace

Servis se provádí minimálně 1x za šest měsíců v rozsahu:

- kontrola stavu strojního zařízení
- kontrola těsnosti strojního zařízení detektorem nebo pěnотvorným roztokem vyčištění filtru
- kontrola funkce havarijního ventilu popř. vyčištění
- kontrola a nastavení provozního přetlaku seřazením přepouštěcího ventilu čerpadla,
- kontrola stavu a funkce kabelových rozvodů, elektroinstalace a ovládacích prvků
- odstranění zjištěných závad a netěsností

Opravy se provádějí dle potřeby a stavu strojního zařízení.

### Výdejní stojan

Kontrola a údržba výdejního stojanu

Údržbu a kontrolu výdejního stojanu smí obsluha čerpací stanice provádět v tomto rozsahu:

- udržovat stojan a jeho vnitřní prostor v čistotě, odstranit cizí předměty
- v zimních měsících odstraňovat sněh
- při podezření na únik plynu (čichem, sluchem atd.) zjistit místo úniku detektorem či pěnотvorným roztokem a zajistit opravu.
- minimálně 1x za měsíc zkontrolovat těsnost rozebíratelných spojů potrubí a hydraulické části výdejního stojanu detektorem či pěnотvorným roztokem

Pokyny při rozpojení tržové spojky výdejní hadice

- ukončit výdej vypnutím tlačítka na výdejním stojanu LPG
- odstavit provoz stiskem havarijního tlačítka „STOP“ uzavřít ve stojanu kulový ventil přívodu plynu do měřidla,
- uzavřít všechny závěry na zásobnících
- výdejní hadici neukládat do uzavřeného nevětraného prostoru bez jejího předchozího odplynění

### Servis a opravy výdejního stojanu

Servis a opravy výdejního stojanu smí provádět pouze odborně způsobilé osoby, zpravidla pracovníci servisní organizace.

Servis musí být prováděn minimálně 1x za šest měsíců v tomto rozsahu:

- vyčištění popř. výměna vložky filtru
- kontrola těsnosti spojů a zařízení výdejního stojanu
- kontrola vedení a uchycení kabelových rozvodů, potrubních rozvodů, hydr. zařízení a elektrické výstroje
- kontrola zaplombování měřidla a počítadla
- kontrola funkce výdejního stojanu a odstranění zjištěných závad
- v termínech určených zvláštním předpisem provést kalibraci měřidla
- Opravy jsou prováděny dle potřeby a stavu zařízení.

## **X. PROVOZNÍ POKYNY ČERPACÍ STANICE LPG**

Plnění nádrže vozidla provádí řidič vozidla. Obsluha ČS provádí plnění pouze na požádání.

**Při plnění nádrže LPG je každý povinen dbát zejména na správné:**

- přistavení vozidla k plnění nádrže LPG,
- napojení na hrdlo zásobní nádrže, které musí být vyvedeno vně vozidla a
- typ plnicí koncovky na vozidle.
- stav plnicího hrdla, zda nedochází k nežádoucímu úniku plynu z vozidla,
- napojení hadice na hrdlo nebo použití redukce pro jednotlivé typy zařízení ve vozidle.

### **Postup plnění nádrže LPG**

- Před zahájením plnění si nasadte předepsané osobní ochranné pracovní prostředky – pracovní rukavice a ochranné brýle
- Připojte hadici k plnicímu hrdlu nádrže
- Spusťte tlačítkem na stojanu čerpadlo kapalného plynu
- K uzavření přívodu LPG dojde samočinně při naplnění nádrže na 80%
- Po ukončení výdeje LPG odpojte pistoli od plnicí koncovky a zavěste zpět do držáku
- Přesvědčte se o těsnosti zpětného ventilu plnicího hrdla vozidla.

V dokumentu jsou pro názornost použity popisy, části textu a technické údaje konkrétních zařízení nebo jejich součástí. Před použitím a vydáním je nezbytné nahradit je daty podle skutečného stavu čerpací stanice. Autor vzoru nenese zodpovědnost za nepřesnosti a chyby ani za škody jimi způsobené

- V případě nebezpečného úniku tlačítkem STOP vypněte elektroinstalaci čerpací stanice LPG, vozidlo nestartujte a neodjíždějte, neprodleně informujte obsluhu ČS

### **POKYNY PRO ODSTAVENÍ Z PROVOZU**

Obsluha prověří stav zařízení, upozorní na odstavení vedení čerpací stanice, uzavře vstupy a výstupy z provozovaného zásobníku.

### **ZÁKAZ PLNĚNÍ NÁDOB LPG:**

- není-li na automobilu typové žluté označení s černým nápisem LPG
- nádoby, které mají poškozené nebo netěsné ventily a výstroj
- nádoby, jejichž povrch je poškozen trhlinami, silnou korozí, je patrná změna tvaru
- nádoby, u nichž je zjištěno nebo je podezření, že obsahují jiný druh plynu, než na který jsou určeny
- při znečištění vnějšího povrchu připojovacího místa, které by mohlo znesnadnit plnění.
- zákaz plnění přenosných lahví PB.

## **XI. PROVOZNÍ DENÍK PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ A ZÁSObNÍKU (TNS)**

V každé čerpací stanici LPG musí být veden provozní deník. Zápis do deníku se provádí na začátku a konci směny, při každé kontrole obsluhou, při provádění údržbářských prací, opravách, kontrolách.

Do provozního deníku se zapisují údaje v rozsahu:

- začátek a konec denního provozu nebo střídání směny
- stav počítadla na výdejním stojanu
- údaje o závadách a poruchách a jejich odstranění
- údaje o neobvyklých jevech a jejich odstranění
- výsledek kontrol při podezření na únik plynu
- údaje o střídání směn obsluhy a jejich podpis
- hladina - procentní množství LPG v zásobníku
- den a hodina odstavení zásobníku z důvodu nízké hladiny LPG v zásobníku
- den a hodina plnění zásobníku z autocisterny, včetně provedené kontroly zásobníku

## **XII. OBSLUHA PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ**

### **OBSLUHA:**

Plynové zařízení, smí samostatně obsluhovat pouze pracovník, který splňuje tyto požadavky:

- je starší 18 let
- je svým duševním a fyzickým stavem způsobilý pro tuto práci
- byl řádně obeznámen s ustanoveními ČSN 386405, ČSN 386402, TPG 304 01 a příslušnými pokyny k provozu plynového zařízení, prakticky zacvičen v obsluze plynového zařízení a prokazatelně přezkoušen

O zacvičení a prověření znalostí musí být učiněn zápis podepsaný zkušební orgánem provozovatele (zpravidla revizní technik) a pracovníkem pověřeným obsluhou plynového zařízení.

Provozovatel se přesvědčuje o znalostech pracovníků pověřených obsluhou plynového zařízení opakovaným přezkušováním, nejméně jedenkrát za tři roky. O výsledku přezkoušení se provede záznam, který musí být uschován do příštího přezkoušení.

### **POVINNOST OBSLUHY:**

Úkolem obsluhy je v pravidelných intervalech kontrolovat zásobníky, chod strojního zařízení, zaznamenávat stav počítadla, přetlaky plynu, vést předepsané provozní záznamy.

- udržovat obsluhované zařízení v bezpečném a řádném stavu
- dodržovat provozní řád a návody k obsluze plynových zařízení
- neprodleně ohlásit provozovateli každou poruchu, závadu nebo neobvyklý jev při provozu plynového zařízení a při nebezpečí z prodlení ihned odstavit zařízení z provozu
- trvale udržovat pořádek a čistotu plynového zařízení a dbát, aby se u zařízení nezdržovaly nepovolané osoby
- při vícesměnném provozu po ukončení směny předat zařízení svému nástupci
- neprodleně hlásit provozovateli okolnosti, které obsluze podstatně ztěžují obsluhu zařízení (náhlou nevolnost apod.)
- zapisovat do provozního deníku datum, hodina příchodu a odchodu, jména osob a druh činnosti na

zařízení, včetně závad a způsobu jejich odstranění.

Obsluha zásobníků, plynového potrubí a výdejního stojanu nesmí sama provádět žádné opravy strojního zařízení a měnit nastavení zabezpečovacích armatur.

### **POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH POMŮCEK**

Obsluha je povinná při manipulaci s výdejní pistolí, popřípadě při jakékoli činnosti, při které je zvýšené riziko potřísnění kapalnou fází, používat vždy ochranné pracovní pomůcky: vhodné ochranné pracovní rukavice popřípadě ochranný štít na krytí obličeje. Součástí ochranných pracovních pomůcek je také vhodný pracovní oděv chránící pokožku před potřísněním a pracovní obuv. Nepoužívat ochranné pomůcky ze syntetických materiálů - hrozí výboj statické elektřiny.

### **ZPŮSOB OBSLUHY A POČET PRACOVNÍKŮ**

Obsluha čerpací stanice je stanovena trvalá, vždy při čerpání LPG do automobilu, jedním pracovníkem.

Obsluha zásobníků je stanovena trvalá, vždy při stáčení LPG z cisternových vozů. Obsluha v době připravenosti stanice k tankování vozidla je občasná po osmi hodinách. Délka provozu čerpací stanice je stanovena provozovatelem.

### **POKYNY PRO OBSLUHU PŘI UVEDENÍ DO PROVOZU**

Obsluha provede kontrolu zařízení před uvedením do provozu a upozorní obsluhu navazujících zařízení o zahájení provozu. Stanoví provoz zásobníku, na kterém otevře uzávěry na výstupu kapalně, vrácení kapalně a plynně fáze. U výdejního stojanu provede vizuální kontrolu pistole a stojanu a připraví jej k čerpání propan - butanu do tlakové nádrže auta. Po kontrole zařízení obsluha zapíše provedené činnosti do provozního deníku.

### **DENNÍ KONTROLA PROVOZU**

- obsluha jednou za 8 hodin kontroluje stav hladiny propan - butanu v zásobníku hladinoměrem
- v případě hladiny v nádrži blížíící se k 20% objemu se kontrola provádí ve zkrácených termínech max. po čtyřech hodinách
- maximální hladina v nádrži je 85% jejího objemu
- minimální hladina v nádrži je 20% jejího objemu
- obsluha provozuje zásobníky, otevřený výstup do čerpadla a vrácení kapalně a plynně fáze do nádrže
- zásobník mimo provoz musí být uzavřen na straně plynně i kapalně fáze

### **TÝDENNÍ KONTROLA PROVOZU**

- kontrola stavu upínacího mechanismu na výdejní pistolí, zvláště těsnění
- kontrola pravidelnosti zápisu v provozním deníku

### **MĚSÍČNÍ KONTROLA PROVOZU**

- kontrola těsnosti zařízení pěnnotvorným roztokem
- kontrola funkce el. vypínačů, stop tlačítka, přivolání obsluhy
- kontrola správné činnosti tlakoměrů
- kontrola funkce výdejního stojanu a hadice ve spojitosti s plněním vozidla
- kontrola pravidelností zápisu v provozním deníku

Vyhledávání netěsností plamenem je přísně zakázáno.

## **XIII. OBSLUHA TLAKOVÉ NÁDOBY**

### **1. OBSLUHA NÁDOB:**

Nádoby, na něž se vztahuje ČSN 69 0012 včetně změny IV a ČSN 12817, smí samostatně obsluhovat pouze pracovník, který splňuje tyto požadavky:

- a) je starší 18 let
  - b) je svým duševním a fyzickým stavem způsobilý pro tuto práci
  - c) byl řádně obeznámen s ustanovením předpisů a příslušných pokynů k provozu nádob, prakticky zacvičen v obsluze nádob a prokazatelně přezkoušen
- O zacvičení a prověření znalostí musí být učiněn zápis podepsaný zkušebním orgánem provozovatele (osoba zodpovědná za provoz nádob nebo revizní technik) a pracovníkem pověřeným obsluhu nádob. Provozovatel se přesvědčuje o znalostech pracovníků pověřených obsluhou tlakových nádob opakovaným přezkušováním, nejméně jedenkrát za tři roky. O výsledku

přezkoušení se provede záznam, který musí být uschován do příštího přezkoušení.

## 2. POVINNOSTI OBSLUHY NÁDOB:

### Pracovník pověřený obsluhou nádob je povinen:

- znát, ovládat a obsluhovat všechna zařízení na svém pracovišti sloužící k zajištění bezpečného a hospodárního provozu a úspěšně zasáhnout za mimořádných okolností, aby bezpečnost byla zajištěna
  - řídít se příkazy nadřízeného pracovníka, pokud nejsou v rozporu s příslušnými předpisy a povinnostmi pracovníka pověřeného obsluhou
  - hlásit neprodleně každou poruchu, závadu nebo neobvyklý jev při provozu nádoby a jejího příslušenství nadřízenému pracovníkovi, ihned odstavit nádobu z provozu při nebezpečí z prodlení nebo nepodnikne-li nadřízený pracovník opatření k okamžitému odstranění hrozícího nebezpečí
  - zúčastnit se pokud možno revizí a kontrol nádoby tak, aby sám znal její stav
  - v předepsaném rozsahu kontrolovat a zkoušet výstroj nádoby a o výsledku kontrol a zkoušek zapsat záznam
  - provádět provozní záznamy podle provozních pokynů
  - dbát o pořádek, čistotu a přístupnost v prostoru umístění nádoby
  - dbát, aby se v pracovním okolí nezdržovaly osoby nepovolane
  - při směnném provozu po ukončení směny dle provozních pokynů řádně předat zařízení svému nástupci, popř. nadřízenému pracovníkovi a hlásit mu všechny neobvyklé jevy a mimořádné okolnosti, které se vyskytly během směny u nádoby
  - při nevolnosti nebo jiné překážce ohlásit neschopnost další obsluhy nadřízenému pracovníkovi
- Přítomnost nadřízeného pracovníka na pracovišti obsluhy nádob nezbavuje obsluhu zodpovědnosti za obsluhu nádob.

Pracovník zodpovědný za bezpečný a hospodárny provoz je povinen:

- sledovat provoz nádob z hlediska bezpečnosti, spolehlivosti a hospodárnosti
- do provozu nepřipustit nádoby bez předepsané dokumentace, bezpečnostní výstroje, jakož i nádoby, u nichž nebyly provedeny předepsané revize a zkoušky nebo o nichž je známo, že by mohli ohrozit bezpečnost provozu nebo zdraví a život pracovníků
- hlásit všechny změny na nádobách reviznímu technikovi
- sledovat a podle potřeby provádět opatření, aby nádoby byly náležitě obsluhovány, udržovány, přezkušovány a kontrolovány včetně bezpečnostní výstroje
- ve spolupráci s revizním technikem vypracovat plán provádění revizí a zajistit přípravu nádob k revizím, kontrolním prohlídkám a zkouškám

Organizace je povinna:

- vypracovat provozní pokyny
- ustanovit pracovníka zodpovědného za provoz nádob
- zajistit potřebnou obsluhu a údržbu nádob
- zajistit plánovitě provádění revizí a zkoušek
- zajistit odzkoušení pojistných ventilů, případně jejich výměnu
- zajistit odbornou způsobilost všech pracovníků podílejících se na provozu, obsluze, opravách, kontrole a revizích nádob
- zajistit, aby při provozu, obsluze, údržbě, opravách nádob byly dodržovány příslušné předpisy, pokyny, normy, příkazy
- zajistit pro práci, revize, kontrolní prohlídky v nádobách potřebnou pracovní výstroj, ochranné pomůcky a jiné prostředky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících
- vést evidenci nádob, jejich změn a mít spolehlivou úschovu a přístupnost jejich dokumentace
- stanovit způsob vedení provozních záznamů
- zajistit odstranění zjištěných a jí oznámených závad

### PROVOZNÍ DENÍK TLAKOVÉ NÁDOBY

Pro záznamy o provozu tlakových nádob je veden společný deník s plynovým zařízením. Do provozního deníku se zapisují údaje:

- den a hodina odstavení zásobníku z důvodu nízké hladiny LPG v zásobníku
- den a hodina plnění zásobníku z autocisterny
- den a hodina zprovoznění nebo odstavení zásobníku
- záznam o kontrole provedené před a po každém plnění zásobníku nejlépe osobou pověřenou dodavatelem plynu, která splňuje kvalifikační předpoklady pro tuto činnost. Zjišťuje se zejména

funkce stavoznaku, armatur a těsnost při provozním přetlaku plynu.

### **ČIŠTĚNÍ, ÚDRŽBA A OPRAVA**

Jakékoliv práce na nádobách a jejich výstroji včetně bezpečnostní výstroje smějí provádět jen pracovníci řádně poučení, zapracováni, jmenovitě určeni a znalí příslušných ustanovení. Nezpracovaní pracovníci smějí na nádobách a jejich výstroji včetně zabezpečovací výstroje pracovat je pod dozorem určených zapracovaných pracovníků.

## **XIV. STÁČECÍ ŘÁD ČERPACÍ STANICE LPG**

Stáčení (přečerpávání) zkapalněného plynu propan - butanu z autocisterny do zásobníku odběratele bude prováděno v termínech dohodnutých odběratelem plynu a dodavatelem plynu.

Stáčení se provádí v průběhu dne. Příjezd autocisterny k místu stáčení je po místní komunikaci.

Stanoviště stáčení je v areálu čerpací stanice, vyznačené žlutým ohraničením. V době stáčení je tento prostor uzavřen dopravními značkami "Zákaz vjezdu pro všechny druhy vozidel".

V době stáčení cisterny se tento prostor označí výstražnou tabulí:

- "Zákaz vstupu s otevřeným ohněm v okruhu 10 m"
- "Zákaz kouření v okruhu 10 m"
- "Zákaz vstupu nepovolaným osobám"

a dopravní značkou "Zákaz vjezdu pro všechny druhy vozidel".

Stáčení se provádí z pravé strany vozidla, kde je též zemnicí tyč pro vozidlo nebo má vozidlo samostatné zemnicí lanko, které obsluha vozidla propojí se zásobníkem,

Cisterna je vzdálena od zásobníků PB min. 5 m. Stáčecí hadice má dosah 40 m a je vybavena koncovkou na přímé napojení na zásobník.

Před zahájením plnění zapíše obsluha stav počítadla na výdejním Stojanu do provozního deníku.

Obsluha zásobníku a cisterny během stáčení sleduje naplnění zásobníku na hladinoměru umístěném na nádrži a stav počítadla na cisterně čerpaného paliva do zásobníku. Obě obsluhy spolu spolupracují.

Po ukončení plnění se odpojí stáčecí hadice, provede se kontrola zaplnění zásobníku, tlaku a zapíše stav do provozního deníku čerpací stanice.

Po dobu příprav k plnění, při plnění a při ukončovacích pracích se musí dbát na bezpečnostní předpisy a opatření v ochranném pásmu 5 m kolem cisterny a 5 m kolem plnicího místa. V ochranném pásmu zásobníků je zakázáno kouřit, zacházet s otevřeným ohněm, zapínat el. zdroje, které nemají potřebné krytí.

Zásobníky jsou plněny na 85% skutečného obsahu.

Provoz výdejního stojanu v době stáčení je zakázán.

## **XV. PROVOZ A PŘEZKOUŠENÍ PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ**

### **PROVOZ**

Provozovatel zásobní nádrže, plynového potrubí a čerpacího stojanu je povinný provozovat celé zařízení bezpečně, spolehlivě a hospodárně.

Především musí:

- a. ustanovit písemně pracovníka odpovědného za provoz a technický stav zásobních nádrží plynového potrubí a čerpací stanice - výdejního stojanu
- b. zajistit odborně způsobilou obsluhu
- c. zajistit kontroly, zkoušení, opravy, údržbu a provozní revize odborným způsobem
- d. kontrolovat provoz zásobníků, plynového potrubí, čerpací stanice - výdejního stojanu, dodržovat předpisy a zásady bezpečnosti práce
- e. provádět záznamy a evidovat doklady

Pro plynové zařízení musí provozovatel uchovávat dokumentaci v tomto rozsahu:

- a. projekt strojní části zařízení upravený podle skutečnosti
- b. osvědčení o strojním zařízení plynu/popis, soupis prvků strojního zařízení
- c. projekt stavební části upravený podle skutečnosti
- d. předpisy pro bezpečný provoz a údržbu jednotlivých zařízení

a dále vést:

- a. zprávy o provedených kontrolách a revizích
- b. záznamy o provedených údržbářských pracích
- c. provozní deník
- d. schéma strojního zařízení

V dokumentu jsou pro názornost použity popisy, části textu a technické údaje konkrétních zařízení nebo jejich součástí. Před použitím a vydáním je nezbytné nahradit je daty podle skutečného stavu čerpací stanice. Autor vzoru nenese zodpovědnost za nepřesnosti a chyby ani za škody jimi způsobené

- e. povolení k trvalému užívání
- f. záznamy o provedených změnách na strojním zařízení
- g. oprávnění k provozu plynových zařízení

Do provozního deníku se zapisuje datum, hodina příchodu a odchodu, jména osob a druh činnosti na zařízení, včetně závad a způsobu jejich odstranění.

## ÚDRŽBA

Údržbu provádí pouze oprávněná organizace.

Při údržbě se přihlíží k následujícím podmínkám:

- čistota plynu
- technický stav strojního zařízení
- předpisy výrobce strojního zařízení
- 

Údržba se člení na :

- KONTROLU plynového zařízení
- OPRAVU plynového zařízení

## KONTROLA

Kontroly strojního a měřicího zařízení, zásobníků plynovodu, čerpací stanice - výdejního stojanu se provádějí v termínech určených plánem údržby s přihlédnutím k čistotě plynu, technickému stavu strojního zařízení a předpisům výrobce strojního zařízení

Kontrolu provede **oprávněná** organizace

Při kontrole se provádí zejména:

- a. přezkoušení těsností strojního potrubního zařízení detektorem nebo pěnотvorným prostředkem
- b. kontrola výdejního stojanu LPG
- c. kontrola funkce přepouštěcího ventilu, pojistných ventilů, měření hladiny v zásobnících
- d. kontrola stavu a funkce elektrického osvětlení, stavu stavební části
- e. kontrola stavu strojního zařízení a očištění od prachu, dotáhnutí všech ucpávek u armatur a namazání pohyblivých částí armatur, kontrola měřicích přístrojů
- f. odstranění netěsností strojního zařízení stanice a odstranění závad

## OPRAVA

Opravy strojního zařízení čerpací stanice se provádějí po zjištění znaků jeho poruchových stavů a dále podle podmínek stanovených výrobcem jeho jednotlivých částí.

**UPOZORNĚNÍ - Oddělení zásobníku s náplní PB od opravovaného zařízení uzavíracími armaturami je nedostačující Potrubí za armaturou musí být zaslepeno zaslepovací přírubou. Na závěr opravy se provede přezkoušení funkce a kontrola těsností strojního plynového zařízení.**

## PŘEZKOUŠENÍ FUNKCE PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ

Přezkušování funkce plynového zařízení provádí pracovníci servisní organizace, pověřeni výrobcem zařízení, v pravidelných intervalech na základě hospodářské smlouvy.

## ODVZDUŠNĚNÍ PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ A ZPŮSOB KONTROLY

Odvzdušnění plynového zařízení se provádí vytlačení vzduchu interním plynem nebo dusíkem a ponecháním zařízení pod tlakem dusíku.

Odvzdušnění plynového zařízení se provádí vždy po ukončení prací na plynovém zařízení nebo má-li obsluha podezření, že bylo zařízení zavzdušněno. Odvzdušnění se provádí přes odvzdušňovací armaturu odfukovým potrubím plynu do venkovního prostoru, vytěsnění vzduchu dusíkem ztlakové lahve.

Kontrola odvzdušňování u hořlavých plynů zapálením proudu plynu vytékajícího ze vzorkovacího kohoutu je zakázána.

## ODPLYNĚNÍ PLYNOVÉHO ZAŘÍZENÍ A ZPŮSOB KONTROLY

Odplynění je postup, při němž se ze zařízení vytlačuje plyn interním plynem nebo dusíkem.

Bezpečnostní zásady jsou stejné jako při odvzdušňování. Ta část zařízení, která se odplyňuje,

musí být spolehlivě (zaslepením, popř. dvěma uzávěry) oddělena od ostatního zařízení.

Kontrola odplynění se provádí indikátorem plynu, odplynění je ukončeno při koncentraci plynu se vzduchem nižší než 10% dolní meze výbušnosti

### ZJIŠŤOVÁNÍ NETĚSNOSTÍ

Netěsnosti se zjišťují:

- nejméně 1x za měsíc
  - i hned po příznacích nebo informacích o úniku plynu (první orientace, čich, sluch apod.)
  - v rámci kontrol zařízení u armatur, výdejních zařízení, čerpadla, ucpávek, u šroubení apod.
- Netěsnosti se vyhledávají natíráním rozebíratelných spojů pěnotvorným prostředkem (roztok saponátů nebo mýdla ve vodě detekčního roztoku apod.), v místě netěsností se tvoří bubliny. Netěsnosti lze též vyhledávat vhodným detekčním přístrojem.

O provedeném zjišťování netěsností se provede záznam do provozního deníku

**Vyhledávání netěsností plamenem je přísně zakázáno.**

## XVI. BEZPEČNOSTNÍ VÝSTROJ, PROVOZ NÁDOB, OBSLUHA

Obsluha při každé kontrole prostoru zásobníků LPG, propan - butanu provede vizuální kontrolu zásobníků.

### Zařízení na sledování stavu hladiny

Hladina zkapalněného PR v zásobníku se kontroluje ve stavoznaku a nesmí během provozu překročit horní a spodní mez hladiny v zásobníku.

Kontrola zařízení ke sledování stavu hladiny se provádí při každém plnění zásobníku. Provádí se porovnání procentního ukazatele na nádobě s odebraným množstvím PB ze zásobníku.

O všech provedených kontrolách na zařízení ke sledování stavu hladiny musí být proveden záznam.

### Tlakoměry

Kontrola tlaku v zásobníku se provádí pravidelným sledováním provozních hodnot tak, aby mohly být včas provedeny regulační zásahy zabraňující zvýšení tlaku nad nejvyšší pracovní přetlak, popřípadě pokles tlaku pod nejnižší pracovní přetlak.

Kontrola správné činnosti tlakoměrů se provádí kontrolou na nulové hodnoty stupnice tlakoměru:

O výsledku zkoušek a kontrol provozních tlakoměrů, regulátorů, registračních přístrojů musí být proveden záznam.

### Pojistné zařízení

Pojistný ventil se zkouší nejméně **jedenkrát za 6 měsíců** při Odborné prohlídce. O výsledku zkoušek a kontrol pojistného zařízení musí být proveden záznam v provozním deníku.

### Uzávěry

Veškeré uzávěry na tlakovém celku se musí otvírat a uzavírat pozvolna tak, aby se předešlo tlakovým rázům a náhlým změnám teplot.

### Plnicí ventil

Plnicí ventil je určen pro plnění zásobníků z autocisterny a je opatřen automatickým zpětným ventilem.

### PROVOZNÍ REVIZE

Provozní revize se provádí **do dvou týdnů** po zahájení provozu nádoby, další provozní revize nejméně **jednou za dva roky**.

### VNITŘNÍ REVIZE

Vnitřní revize nádoby se neprovádí, kromě případů uvedených v ČSN 690012 Čl. 94.

### ZKOUŠKA TĚSNOSTI

Zkouška těsnosti musí být provedena:

- po každé vnitřní revizi
- je-li potřeba bližšího určení místa a rozsahu netěsnosti

### TLAKOVÁ ZKOUŠKA

Tlakovou zkouškou se prokazuje pevnost a těsnost nádoby při zkušebním přetlaku nejpozději **jednou za dvacet let** anebo dle interních předpisů majitele (provozovatele) tlakové nádoby.

## **XVII. TERMÍNY PROVÁDĚNÍ KONTROL, REVIZÍ A PLÁNOVÁNÍ OPRAV**

Odborná prohlídka se provádí jednou za 6 měsíců dle požadavku TPG 304 01 Odbornou prohlídku provede oprávněná organizace

**Kontrola plynového zařízení** se provádí **jednou za rok** v souladu s §3 vyhl. ČUBP 85/1978.

Kontrola musí být provedena do konce kalendářního měsíce, ve kterém projde její lhůta. O kontrole bude proveden zápis do provozního deníku. Provozní revize, o které je zápis v provozním deníku, nahrazuje v kalendářním roce provedení kontroly.

**Revize plynového zařízení** se provádějí podle harmonogramu revizí **nejméně jedenkrát za tři roky**, pokud není jinými předpisy, nebo orgány státního odborného dozoru stanoveno jinak.

Revize musí být provedena do konce kalendářního měsíce, ve kterém projde její lhůta. Revizi provádí revizní technik plynových zařízení.

Dále se musí Provozní revize plynového zařízení provést:

- do čtrnácti dnů po výchozí revizi
- po provedení generální opravy
- po zásazích, které měly vliv na bezpečnost a spolehlivost zařízení
- po odstávce delší než 6 měsíců
- po nucené odstávce zařízení z důvodu provozní nehody nebo poruchy

**Revize tlakové nádoby** se provádí dle harmonogramu revizí **nejméně jedenkrát za dva roky** dle ČSN 69 00 12 změna 4. Revizi provádí revizní technik tlakových zařízení.

**Kontrola elektroinstalace** se provádí jako občasná, nejlépe **jednou za šest měsíců**, odborně způsobilým pracovníkem (vyhl. 50). O kontrole bude proveden zápis do provozního deníku.

Na základě výsledků kontrol a revizí se plánují OPRAVY ZAŘÍZENÍ.

## **XVIII. ZÁSADY PRO ODČERPÁVÁNÍ A ODSTRANĚNÍ LPG ZE**

### **XIX. ZÁSObNIKU**

V době odčerpávání a odstranění LPG ze zásobníků se nesmí v okruhu 15 m vyskytovat hořlavé materiály, otevřený oheň, rozžhavené předměty s teplotou vyšší než 300 °C nebo jiné zdroje zapálení

Před zahájením prací se provede požární zabezpečení dle požárního plánu, upozorní se Hasičská jednotka. Práce se provádí za těchto podmínek:

- jsou k dispozici pokyny pro odtlakování a naplnění zásobníků
- o zamýšlené činnosti byla informována jednotka požární ochrany
- jsou vytyčena místa, na kterých může dojít k úniku plynu, tato místa jsou vyznačena
- výstražnými tabulemi s informací "zákaz vstupu nepovolaným osobám, "zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm"
- jsou k přímému použití připraveny minimálně dva ruční hasicí přístroje sněhové s náplní nejméně 6 kg

Vyčerpání co největšího množství LPG se provádí pod dozorem odpovědného pracovníka pomocí čerpadla nebo kompresoru na LPG. Vyčerpaný LPG se ukládá v jiném zásobníku nebo cisterně.

Při čerpání LPG do cisterny je přítomen řidič.

Po vyčerpání plynu se elektrická instalace bezpečně odpojí od elektrické sítě.

LPG se ze všech potrubí vytlačí pomocí dusíku nebo interního plynu do zásobníku nebo cisterny.

Je-li zásobník, který se zbavuje tlaku a plynu, spojený s nějakou částí instalace, ve které je tlak plynu zachován, musí být nádrž od instalace oddělena rozdělovacími přírubami nebo demontáží potrubních součástí. Oddělení zásobníku od potrubí uzavíracími armaturami není dostačující a bezpečné.

*Vytlačování vzduchem nebo kyslíkem je zakázáno.*

Odstranění zbytků LPG a odtlakování se může provádět:

- odsátím pomocí speciálního k tomuto účelu určeného kompresoru
- spálením přebytečného plynu unikajícího ze zásobníku speciálním hořákem
- kontrolovaným odfouknutím plynné fáze pomocí odfukovací (odvzdušňovací) trubky, dovolí-li to situace v okolí



- naplněním vodou za současného spálení nebo odfouknutí plynu
  - pro tuto činnost musí být vypracován technologický postup.
- Zásobník se po odčerpání kapalně fáze musí odplynit dalším odsáváním pomocí kompresoru a následným vypláchnutím dusíkem nebo interním plynem

Na závěr prací se veškerá potrubí odpojí a propláchnout dusíkem nebo interním plynem. Po zjištění, že zásobník je buď naplněn dusíkem za atmosférického tlaku, nebo byl zcela naplněn vodou, lze otevřít průlez.

Před vstupem do zásobníku je nutné provést potřebná měření pro zajištění bezpečné práce.

## **XX. POKYNY PŘI ÚNIKU PLYNU. HAVÁRII**

### **BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI ÚNIKU PLYNU**

- odstavit provoz zařízení havarijním tlačítkem "STOP"
- ihned zhasnout všechny plameny
- ihned zajistit intenzivní větrání prostoru výskytu plynu
- ihned uzavřít všechny uzávěry plynu tlakových zásobníků
- nezapalovat zápalky nebo zapalovače
- nemanipulovat s elektrickými spínači
- navytahovat elektrické zástrčky
- nepoužívat elektrické zvonky
- nepoužívat elektrické spotřebiče
- nekouřit
- světlo se může zapnout teprve tehdy, když je bezpečně zabráněno úniku plynu
- přivolat odborného pracovníka, nahlásit vedoucímu nebo jeho zástupci
- poruchu nebo poškození plynového zařízení obsluha sama neodstraňuje, to mohou provádět jenom odborní pracovníci oprávněných firem

*Pozor!!! Dolní mez výbušnosti LPG ve směsi se vzduchem je 1,6% obj. bod zápalnosti cca 500°C.*

### **POKYNY PŘI ROZPOJENÍ TRHOVÉ SPOJKYVÝDEJNÍ HADICE**

- ukončit výdej vypnutím tlačítka na výdejním stojanu LPG
- odstavit provoz stiskem havarijního tlačítka „STOP" uzavřít ve stojanu kulový ventil přívodu plynu do měřidla,
- uzavřít všechny závěry na zásobnících
- výdejní hadici neukládat do uzavřeného nevětraného prostoru bez jejího předchozího odplynění

### **POKYNY PRO PŘÍPAD PORUCHY ZAŘÍZENÍ NA ČERPAJÍCÍM VOZIDLE**

- vypnout tlačítko uvolněním tlačítka na Stojanu
- odstavit provoz zařízení havarijním tlačítkem "STOP"
- odpojit čerpací vozidlo od čerpací pistole
- ručně dopravit čerpací vozidlo do prostoru mimo čerpací stanici
- uzavřít všechny ventily na zásobnících
- zajistit maximální rozptýlení uniklé plynné fáze LPG
- zajistit minimální odpar uniklé kapalně fáze LPG
- nezdržovat se ve výronu plynu
- poruchu zařízení zapsat do kontrolního deníku

### **POKYNY PRO PŘÍPAD HAVÁRIE, POŽÁRU**

V případě havárie nebo požáru na zařízení plynu nebo čerpací vozidlo odstavit IHNED zařízení z provozu:

- odstavit provoz zařízení havarijním tlačítkem "STOP"
- odpojit čerpací vozidlo od čerpací pistole
- ručně dopravit čerpací vozidlo do prostoru mimo čerpací stanici
- uzavřít všechny ventily na zásobnících
- odstavit okolní zařízení z provozu
- zajistit maximální rozptýlení uniklé plynné fáze LPG
- zajistit minimální odpar kapalně fáze
- nezapalovat zápalky nebo zapalovače

- nemanipulovat s elektrickými spínači
- nevytahovat elektrické zástrčky
- nepoužívat elektrické zvonky
- nepoužívat elektrické spotřebiče
- nekouřit
- nezdržovat se ve výronu plynu
- v případě požáru zahájit hašení ručním hasicím přístrojem
- přivolat pomoc, hasiče
- zajistit evakuaci objektu
- nahlásit majiteli objektu

## **XXI. PRVNÍ POMOC PŘI ÚRAZECH**

### **PRVNÍ POMOC PŘI OTRAVÁCH**

#### **1. Plynný PB**

Při zasažení plynným PB postiženého nejdříve vyneseme na čerstvý vzduch. PB není jedovatý, ale je dusivý, při zástavě dýchání provádíme ihned umělé dýchání z plic do plic nebo pomocí přístrojů, při zástavě krevního oběhu nepřímou masáž v kombinaci s umělým dýcháním (křížení). Neprodleně zajistíme převoz postiženého do zdravotnického zařízení.

#### **2. Zkapalněný PB**

Zkapalněný PB se při prudkém poklesu tlaku na atmosférický tlak (např. výronu zkapalněného PB ze zařízení) odpařuje varem při teplotě  $-42^{\circ}\text{C}$ , proto při potřísnění pokožky zkapalněným PB vznikají omrzliny.

Vnikne-li PB do očí, je nutné neprodleně nalít na oči trochu čisté vody, opatrně rozevřít víčka a proplachovat velkým množstvím tekoucí vody (cca 15 min.).

Zachránci se musí po dobu pobytu v zamořeném prostředí chránit proti vdechování PB. (Běžná plynová maska je nedostatečnou ochranou). Dýchání z plic do plic zachránce neohrožuje. Při výdechu z plic zachraňovaného odkláň zachránce obličej na stranu tak, aby nevdechoval směs vydechanou zachráněným.

První pomoc při následcích pobytu v nedýchatelném prostředí, zamořeném oxidem uhličitým, dusíkem, argonem i topnými plyny neobsahujícími CO, je stejná jako první pomoc při zasažení PB.

### **PRVNÍ POMOC PŘI POPÁLENINÁCH**

Podle stupně spálení a jeho příznaků rozlišujeme popáleniny:

I. stupeň – zčervenání

II. stupeň - puchýře

III. stupeň - odumřelá tkáň, spáleninové vředy

Příznaky popálenin I. a II. stupně nemusí být zřetelné hned po popálení, mohou se objevit až po určitém čase.

Popáleniny na více než 2/3 povrchu těla se považují za smrtelné. Hluboké popáleniny II. stupně na více než 10% povrchu těla se u dospělých hodnotí jako životu nebezpečné.

Popáleniny I. a II. stupně okamžitě oplachujeme studenou vodou po dobu 15 - 20 minut. Poté přiložíme sterilní obvaz, např. popáleninovou roušku a přes ni studený obklad, např. ledově studenou vodu, naplněnou do igelitového sáčku.

Při rozsáhlejších popáleninách zabalíme popáleného do sterilních roušek nebo přežehleného prostěradla. Oděv postiženému svlékneme jen tehdy, je-li nutné ošetřit jiné poranění (zastavení krvácení, zlomeninu apod.), přiškvařené části oděvu neodstraňujeme. Popálené končetiny se po ošetření znehybní: horní končetiny s použitím závěsu ze šátku, dolní končetiny polohou vleže, pro přenášení popř. lehkou dlahou. Popálení v oblasti obličeje a očí se oplachuje studenou vodou, obvaz se nepřikládá.

Pečlivě se sleduje dýchání ve všech případech, kdy došlo k inhalaci kouře a teplých plynů a par. Při dušnosti se nemocný usadí do polohy polosedě se zvýšeným hrudníkem a opřenými zády. Je-li možnost, inhaluje kyslík. Při narůstající dušnosti a nedostatečném dýchání se včas zahájí umělé dýchání.

Popálenému se ústy nepodávají tekutiny ani léky.

Postiženému zajistíme co nejrychlejší odvoz do zdravotnického zařízení k odbornému ošetření.

Před poskytnutím první pomoci je vhodné přiložit na ústa a na nos sobě i popálenému roušku, šátek nebo kapesník, abychom zabránili druhotné kapénkové infekci.

Na popáleniny nedáváme olej, zásypy, masti, tuky apod.

**PRVNÍ POMOC PŘI ÚRAZECH ELEKTRICKÝM PROUDEM**

Po vypnutí proudu vyprostíme poraněného tak, abychom zabránili jeho dalšímu poranění. Při zástavě dýchání ihned zajistíme umělé dýchání z plic do plic. Při zástavě oběhu provádíme nepřímou masáž srdce v kombinaci s umělým dýcháním (neodkladnou resuscitaci).

Při neodkladné resuscitaci zvedneme dolní končetiny a držíme je téměř kolmo vzhůru. Při nedostatečném počtu záchránců je můžeme podložit do zvýšené polohy - v oblasti pat asi 50 cm nad podložkou.

Neodkladná resuscitace je prvořadá a pokračuje se v ní až do převzetí zachraňovaného lékařem.

Bez přerušení neodkladné resuscitaci ošetříme jen rozsáhlé rány a popáleniny překrytím sterilním obvazem a zastavíme případné větší krvácení tlakovým obvazem nebo přechodným zaškrcením v oblasti nad místem krvácení směrem k srdci.

Ošetření dalších poranění, např. znehybnění zlomenin, se provede až za přítomnosti dostatečného počtu kvalifikovaných zdravotních pracovníků.

Bezodkladně přivoláme rychlou zdravotnickou pomoc a zajistíme převoz postiženého do zdravotnického zařízení.

Obsluha je povinná vždy tuto událost zapsat do provozního deníku, ohlásit nadřízenému a zajistit následné vyplnění Záznamu u úrazu.

**Seznámení pracovníků obsluhy s Místním Provozním Řádem**

Jméno Datum Podpis

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**POZOR VZOR !**

V dokumentu jsou pro názornost použity popisy, části textu a technické údaje konkrétních zařízení nebo jejich součástí.  
Před použitím a vydáním je nezbytné nahradit je daty podle skutečného stavu čerpací stanice. Autor vzoru nenes  
zodpovědnost za nepřesnosti a chyby ani za škody jimi způsobené

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....