

ada: informace, normy, p edpisy

## **P íru ka provozovatele stabilních vakuov izolovaných zásobník pro skladování kryogenních kapalin**



Dokument 2/2017

# **Příručka provozovatele stabilních vakuově izolovaných zásobníků pro skladování kryogenních kapalin**

Zpracovali Ing. Lenové PS-6 ATP

Praha, červen 2017

# Obsah

<b>1.</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Bezpečný provoz – možná nebezpečí, opatření, vlastnosti plyn</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Legislativní a normativní podklady</b> .....	<b>6</b>
3.1	Stacionární zařízení .....	7
3.1.1	Z hlediska určení vyhrazeného technického zařízení rozlišujeme.....	7
3.1.2	Další související předpisy.....	8
3.1.3	Základní pojmy.....	9
3.2	Přepavitelná tlaková zařízení .....	9
3.2.1	Související předpisy .....	10
3.3	Normativní podklady .....	10
3.3.1	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví .....	10
3.3.2	Základní normy týkající se provozu VTZ a VPZ .....	11
<b>4.</b>	<b>Organizace a orgány státního dozoru</b> .....	<b>12</b>
4.1	Technická inspekce České republiky.....	12
4.2	Státní úřad inspekce práce.....	12
<b>5.</b>	<b>Před vlastním provozem</b> .....	<b>13</b>
5.1	Stanice tvořící samostatný stavební objekt .....	13
5.2	Stanice tvořící součást technologického zařízení staveb .....	14
<b>6.</b>	<b>Provoz zařízení</b> .....	<b>14</b>
6.1	Povinnosti provozovatele zařízení, obsluha zařízení.....	14
6.2	Provoz zařízení.....	15
6.3	Pravidelná údržba a kontrola zařízení .....	16
<b>7.</b>	<b>Řešení problémů při provozu zařízení</b> .....	<b>16</b>

<b>8.</b>	<b>Ukon ení provozu za ízení .....</b>	<b>17</b>
8.1	Ukon ení provozu za ízení z d vod ukon ení smluvních vztah s dodavatelem plynu.....	18
8.2	Ukon ení provozu za ízení z d vod ukon ení nebo p esunu výroby .....	19
<b>9.</b>	<b>Záv r.....</b>	<b>19</b>
	<b>eská asociace technických plyn ( ATP) se p edstavuje.....</b>	<b>20</b>

# 1. Úvod

Publikaci „**Příručka provozovatele stabilních vakuově izolovaných zásobníků pro skladování kryogenních kapalin**“, vydává Česká asociace technických plynů (ATP, [www.catp.cz](http://www.catp.cz), [catp@catp.cz](mailto:catp@catp.cz)), která sdružuje významné výrobce a distributory technických plynů a poskytl služebnictví pro jejich použití. Zabývá se především řešením problematiky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Pomocí tohoto řešení mají i všechny publikace, které ATP vydává.

Cílem publikace je Vám - provozovateli / vlastníkovi vyhrazeného plynového / tlakového zařízení, pomoci ke snadné orientaci v problematice vyhrazených plynových / tlakových zařízení, a to nejen ve vztahu k požadavkům legislativy, normativních předpisů, ale i bezpečnosti těchto zařízení, ale i k pochopení Vašich základních povinností vyplývajících z vlastního provozu těchto zařízení. Tato publikace vznikla na základě praktických zkušeností a z iniciativy pracovníků jednotlivých členských společností ATP.

## 2. Bezpečný provoz – možná nebezpečí, opatření, vlastnosti plyn

Základní rizika:

- tlak
- únik plynu - dusivý (Ar, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) a oxidací (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O)
- nízká teplota

Bezpodmínečně nutnost nošení předepsaných ochranných pomůcek (ochrana očí – ochranné brýle s bočními nebo ochranný štít, ochranná helma, ochranné tepelně izolující rukavice snadno snímatelné) a udržovat je v čistém a v použitelném stavu, poškozené ihned vyměnit.

V prostředí platí zákaz kouření a práce s ohněm.

Zákaz pohybu cizích osob v okolí zařízení.

Udržovat okolí zařízení v čistotě.

Ohlídat, zda atmosféra, kde se pohybují pracovníci, obsahuje 19-22% kyslíku. Při snížení koncentrace kyslíku pod 18% obj. dochází k dušení. Další snižování koncentrace má za následek udušení.

**Argon (Ar) a dusík (N<sub>2</sub>)** jsou inertní plyny, dusivé, bez zápachu. Jsou to bezbarvé kapaliny s velmi nízkým bodem varu, vytékající kapalný plyn při atmosférickém tlaku rychle přechází do plynného stavu. Při tom může krátkodobě docházet ke vzniku mlhy s nízkým obsahem kyslíku (při vdechování vyšších koncentrací může dojít k nevolnostem, bolestem hlavy, zvracení až k udušení). Při styku s pokožkou způsobuje omrzliny I. až II. stupně, které svým charakterem připomínají popáleniny a jako popáleniny se ošetřují.

Při odpařování kapalných plynů dochází k mnohonásobnému zvětšení objemu. Nesmí proto v žádném případě dojít k situaci, kdy by vznikla kapalina uzavřená mezi dvěma ventily. Rovněž je nutné zabezpečit odpařování z nádoby, do které je kapalina plněna nebo ve které je skladována.

**Kyslík (O<sub>2</sub>)** je bez zápachu, je klasifikován jako látka oxidující, takže k rizikům uváděným u dusíku a argonu přibývá ještě riziko snadného vznícení materiálu v okolí i výrazně silnější požár - dotek s hořlavým materiálem může způsobit požár, totéž může způsobit mastnota i maziva, to znamená že kromě hořlavých látek platí zákaz používání/přítomnosti maziv a jakýchkoliv mastnot. Pro kyslíkovou zařízení a armatury je nutno používat speciální maziva. K používanému ochrannému oděvu je nutno dodat, že musí být z čistě bavlněné tkaniny, bez přítomnosti syntetických vláken.

**Oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>)** je ve vlastnostech trochu odlišný od výše uvedených plynů, je těžší než vzduch, takže při jeho úniku hrozí zvýšené nebezpečí udušení, protože se drží při zemi a vniká do níže položených prostor: sklepy, prohlubně, šachty apod. Zásobník na CO<sub>2</sub> by měl být instalován na dobře provětraném otevřeném prostranství, kdy únik plynu při vypáření plynu z cisterny do zásobníku se snadno rozptýlí. V nižší koncentraci se CO<sub>2</sub> projevuje štiplavým zápachem. Při koncentraci 3-5% obj. dochází k dráždění dýchací soustavy, může dojít k bolestem hlavy, nevolnostem, zvracení. Postižený musí být neprodleně dopraven na čerstvý vzduch. CO<sub>2</sub> je do zásobníku dodáván jako pod tlakem zkapalněný plyn. Při jeho odběru dojde k poklesu teploty produktu vlivem výparného a expanzního tepla, a to se projeví ochlazením při slušování a rozvod, se kterými je produkt v kontaktu a při výraznějším poklesu teploty tyto části namrzají. Pokud je odběr produktu velmi vysoký, může docházet až k situaci, že CO<sub>2</sub> přechází do pevného stavu „suchého ledu“ a může vytvořit uvnitř hadic a potrubí zátku, která zamezí dalšímu proudění CO<sub>2</sub>. V uzavřeném prostoru může docházet k nárůstu tlaku vlivem sublimace CO<sub>2</sub>, což vede k roztržení potrubí a hadice nebo k vystavení zátky suchého ledu značnou rychlostí ven. Efekt ochlazování je tím větší, čím rychlejší je odběr produktu, při rychlém úniku produktu do atmosféry dochází k tvorbě vloček pevného CO<sub>2</sub>, které mají teplotu cca -78 st. C.

### 3. Legislativní a normativní podklady

V dalším je pro účely této příručky Legislativními podklady rozuměn soubor zákonných předpisů (zákony, nařízení vlády, vyhlášky) a také soubory norem, které se k daným výrobkům vztahují.

Základní pojmy:

**Zákon** – je obecně závazný právní předpis přijatý zákonodárným sborem (parlamentem). Je nadřazen podzákonným předpisům (vyhláškám, nařízením), avšak je podřízen Ústavě a ústavním zákonům.

**Vyhláška** – je druh podzákonného právního předpisu. Vládnou je vydávána jako prováděcí předpis k zákonu a zpracovává ji ústřední orgán státní správy (například ministerstvo).

**Nařízení vlády** – je obdobou vyhlášky, pokud se týká více resortů.

**Norma** – je technický dokument navržený k užití jako pravidlo, návod nebo definice.

**Předpis** – je obecně nevěcný dokument, kterým právnická osoba popisuje postupy, případně práva a povinnosti (může být vydán i na základě zákona například organizací).

**Majitel zařízení** – majitelem zařízení je právnická i fyzická osoba, která má v zařízení vlastnická práva – dále jej provozuje i pronajímá provozovateli apod.

**Provozovatel za ízení** – provozovatel za ízení je právnická i fyzická osoba, která za ízení provozuje a odpovídá za jeho bezpečný a spolehlivý provoz.

**Obsluha** – pracovní činnost zajišťující běžný provoz za ízení.

**Pracovník obsluhy** – pracovník určený provozovatelem k obsluze, který odpovídá za bezpečný a spolehlivý provoz za ízení.

Z pohledu funkce výrobků rozeznáváme za ízení stacionární a mobilní a tomuto základnímu dělení odpovídají příslušné legislativní podklady.

Základním zákonným předpisem pro všechna za ízení je Zákon č. 90/2016 Sb. s úpravami od 15. 4. 2016, který nahrazuje zákon 22/1997 Sb. Jedná se o Zákon o technických požadavcích na výrobky (upravuje zejména stanovení technických požadavků na výrobky; práva a povinnosti osob, které výrobky uvádí na trh, distribuují a případně uvádí do provozu; práva a povinnosti osob pověřených k činnosti dle tohoto zákona a zejména zajištění informací povinností souvisejících s tvorbou technických předpisů a technických norem).

Mezi další zákony patří Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků, Zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a případně další.

V dalším je také nutno rozlišovat předpisy vytvořené za účelem návrhu a dozoru nad návrhem výrobků a předpisy pro provoz a dozor nad provozem výrobků.

### 3.1 Stacionární za ízení

Základním předpisem pro stacionární za ízení popisující fázi návrhu, výroby a zkoušení až po uvedení na trh nebo do provozu je Nařízení vlády 119/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Toto nařízení vychází (je jejím přímým) ze Směrnice evropského parlamentu a rady 2014/68/EU o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových za ízení, které nahrazuje předpisem vodní NV 26/2003 Sb. a směrnici 97/23/EC.

V dalším je také nutno rozlišovat předpisy vytvořené za účelem návrhu a dozoru nad návrhem výrobků a předpisy pro provoz a dozor nad provozem výrobků.

#### 3.1.1 Z hlediska určení vyhrazeného technického za ízení rozlišujeme:

##### i) Vyhrazené plynové za ízení (dále VPZ)

Základním předpisem je Vyhláška č. 21/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů českého úřadu bezpečnosti práce a bezpečného úřadu, kterou se určují vyhrazená plynová za ízení a stanoví se podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

Vyhláška vymezuje pojem VPZ a mimo jiné definuje oprávněné organizace



a revizního technika, odbornou způsobilost k obsluze a montáži, provoz za řízení, kontrolní prohlídky a zkoušky.

*Zdroj: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-21-1979-sb-ceskeho-uradu-bezpecnosti-prace-a-ceskeho-banskeho-uradu-ktou-se-urcuji-vyhrazena-plynova-zarizeni-a-stanovi-nektere-podminky-k-zajisteni-jejich-bezpecnosti>*

## **ii) Vyhrazené tlakové za řízení (dále VTZ)**

Základním předpisem je Vyhláška č. 18/1979 Sb. ve znění pozdějších předpisů českého úřadu bezpečnosti práce a českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená tlaková za řízení a stanoví podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

Vyhláška vymezuje pojem VTZ a mimo jiné definuje zkoušení, Zkoušky po opravách a rekonstrukcích, Revizi a zkoušky provozovaných tlakových nádob, revizního technika a zkušební orgán, Kontrolní prohlídky a zkoušky obsluhy.

*Zdroj: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-18-1979-sb-ceskeho-uradu-bezpecnosti-prace-a-ceskeho-banskeho-uradu-ktou-se-urcuji-vyhrazena-tlakova-zarizeni-a-stanovi-nektere-podminky-k-zajisteni-jejich-bezpecnosti>*

### **3.1.2 Další související předpisy**

Zákon č. 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 392/2003 Sb. O bezpečnosti provozu technických za řízení a o požadavcích na vyhrazená technická za řízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 85/1978 Sb. O kontrolách, revizích a zkouškách plynových za řízení ve znění pozdějších předpisů

Směrnice ATP 1/06 Hodnocení sestav odpařovacích stanic vzhledem k požadavkům platné legislativy ČR [http://catp.cz/publikace2.php?download=smer\\_01-06\\_ps6.pdf](http://catp.cz/publikace2.php?download=smer_01-06_ps6.pdf)

Vyjádření Státního úřadu inspekce práce – Stanovisko k sjednocení předpisů k provozním požadavkům pro stabilní vakuově izolované zásobníky

### 3.1.3 Základní pojmy

*Sestava* – n kolik tlakových za ízení sestavených výrobcem tak, že p edstavují ucelenou funk ní jednotku. U sestavy je posuzována shoda dle PEDu.

*Tlakový systém* – soustava tlakových za ízení, skládající se z n kolika tlakových za ízení (typicky odpa ovací nebo tlaková stanice). Tlakový systém m že, ale nemusí být sestavou.

*PED tlaková za ízení* - jsou tlaková za ízení vyrobená a uvedená na trh v souladu s NV 26/2003 Sb. p ípadn NV 119/2016Sb. ve zn ní pozd jších p edpis .

*P ED -PED tlaková za ízení* - jsou tlaková za ízení uvedená na trh p ed platností NV 26/2003 Sb., která jsou v souladu se sm rnicemi a na ízeními platnými v dob výroby.

P ED -PED tlaková za ízení nenesou ozna ení CE.

Dozor nad vyhrazenými za ízeními vykonává TI R.

### 3.2 P epravitelná tlaková za ízení

Základním p edpisem pro p epravitelná tlaková za ízení je Na ízení vlády . 208/2011 Sb.

Toto na ízení vychází (je jejím p íjetím) ze Sm rnice evropského parlamentu a rady 2010/35/EU o p epravitelných tlakových za ízeních.

Vznikem nové sm rnice 2010/35/EU se na návrh, výrobu, zkoušení a provoz p epravitelných tlakových za ízení v plném rozsahu vztahuje sm rnice rady Evropské unie 2008/68/ES o pozemní p eprav nebezpe ných v cí (mezinárodní úmluvy o p eprav nebezpe ných v cí po silnicích (ADR), p eprav po železnici (RID) a p eprav po vnitrozemských vodních cestách (ADN)). Mezinárodní úmluvy mají stejnou právní závaznost jako sm rnice 2010/35/EU a uvád jí též aktuální stav všech harmonizovaných technických p edpis (EN a EN ISO). Mezinárodní úmluvy jsou pravideln (ve dvouletých intervalech) aktualizovány. Výše uvedená legislativa se týká navrhování, výroby a prvního p ezkoušení – posuzování shody p ed uvedením p epravitelných za ízení na trh, následného posuzování shody za ízení uvedeného na trh a dále též opakovacích (periodických) p ezkoušení již provozovaných p epravitelných tlakových za ízení.

*Zdroj:* <http://www.tuv-nord.com/cz/cs/posuzovani-shody/prepravitelna-tlakova-zarizeni-687.htm>

### 3.2.1 Související předpisy

„ADR“ Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí, uzavřená dne 30. září 1957 v Ženevě, v platném znění;

„RID“ Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí, obsažený v dodatku C Úmluvy o mezinárodní železniční přepravě (COTIF), uzavřená dne 3. června 1999 ve Vilniusu, v platném znění;

„ADN“ Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách, uzavřená dne 26. května 2000 v Ženevě, v platném znění;

### 3.3 Normativní podklady

#### 3.3.1 Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ) byl zřízen zákonem České národní rady č. 20/1993 Sb. o zabezpečení výkonu státní správy v oblasti technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví. ÚNMZ je organizační složkou státu v resortu Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. Hlavním posláním ÚNMZ je zabezpečovat úkoly vyplývající ze zákonů České republiky upravujících technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a úkoly v oblasti technických předpisů a norem uplatňovaných v rámci členství ČR v Evropské unii. Od roku 2009 zajišťuje také tvorbu a vydávání českých technických norem.

Veškeré platné normy je možno získat za úplat na <http://www.unmz.cz/urad/unmz>

Zdroj: <http://www.unmz.cz>

Normy související s danou tematikou jsou uvedeny na <http://www.catp.cz/KN.php>

### 3.3.2 Základní normy týkající se provozu VTZ a VPZ:

<b>Norma</b>	<b>Obsah</b>
SN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu
SN 69 0012	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
SN EN 1251-3 (zrušená) Od 1. 5. 2016 SN EN ISO 21029-2	Kryogenické nádoby. P epravní vakuov izolované nádoby s objemem do 1000 litr v etn . ást 3, nov 2: Provozní požadavky
SN EN 13445-1	Netopené tlakové nádoby - kontrola a zkoušení
SN EN 13458-3 (zrušená) od 1. 8. 2016 SN EN ISO 21009-2	Kryogenické nádoby - stabilní vakuov izolované nádoby. ást 3, nov 2: Provozní požadavky
SN EN 764-7, láněk 6. 1. 4	Tlaková zařízení - bezpečnostní systémy pro netopená tlaková zařízení
SN EN ISO 4126-1, láněk 10.1	Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku - poj. Ventily
<b>SN EN 13530-3</b>	Kryogenické nádoby - Velké p epravní vakuov izolované nádoby - ást 3: Provozní požadavky
<b>SN EN 13480-1</b>	Kovová průmyslová potrubí - ást 1: Obec
SN 07 8304	Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla

## 4. Organizace a orgány státního dozoru

### 4.1 Technická inspekce České republiky

TI ČR vykonává státní odborný dozor nad bezpečnostmi vyhrazených technických zařízení v rozsahu zák. č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečnostmi práce. Vyhrazenými technickými zařízeními jsou ve smyslu § 6 b odst. (1) zák. č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečnostmi práce zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru podle tohoto zákona. Jsou to technická zařízení tlaková, zdvihací, elektrická a plynová.

Hlavní podmínky činnosti v rozsahu zákona č. 174/1968 Sb.:

- vydávání odborných a závazných stanovisek
- provádění prohlídek, zařízení a vyhodnocování zkoušek
- provádění odborné způsobilosti organizací a podnikajících fyzických osob
- provádění odborné způsobilosti fyzických osob

TI ČR působí mimo hlavního podmínky činnosti i jako IIA akreditovaná osoba. Je držitelem Osvědčení o akreditaci inspekčního orgánu č. 4001 na základě posouzení splnění akreditačních kritérií podle SN EN ISO/IEC 17020. Podmínkou této akreditace je inspekční činnost třetí nezávislé strany - orgán typu A - k provádění inspekce a posuzování shody na technických zařízeních.

Označení	Název
----------	-------

174/1968 Sb.	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečnostmi práce
--------------	--

85/1978 Sb.	Vyhláška o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
-------------	--

48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
-------------	---

### Související legislativa:

Zdroj: <http://www.ticr.cz>

### 4.2 Státní úřad inspekce práce

Státní úřad inspekce práce oblastní inspektoráty práce jsou orgány státní správy, jejichž hlavním úkolem je kontrola dodržování povinností plynoucích z pracovních právních předpisů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V od vodn ých p ípadech mohou orgány inspekce práce ukládat pokuty za spáchání p estupku nebo správního deliktu.

Státní ú ad inspekce práce (dále jen „ú ad“) je ízen Ministerstvem práce a sociálních v cí. Krom kontrol pat í k základním úkol m Ú adu i inspektorát poradenská, konzulta ní a osv ová innost.

### **innost Ú adu a inspektorát se ídí zákonem .251/2005 Sb., o inspekci práce.**

Hlavním cílem práce Ú adu a inspektorát je a musí byt nikoliv represe, ale prevence, tedy snaha o p edcházení negativním jev m – pracovním úraz m, nemocem z povolání a haváriím technických za ízení – a snaha o co nejlepší p ípravu na zdolávání následk takových d j , pokud k nim dojde.

*Zdroj: <http://www.suip.cz/>*

## **5. P ed vlastním provozem:**

P í z izování vyhrazených tlakových a plynových za ízení je t eba se také ídit p edpisy pro výstavbu, p edevším stavebním zákonem - 183/2006Sb.

Pro základní orientaci v p edpisech je t eba ur ít, zda za ízení bude tvo ít samostatný stavební objekt (nap . p ístavek k výrobní hale), anebo zda bude za ízení sou ástí výrobního provozního souboru, který je z izován v souladu s odpovídajícími p edpisy (nap . tlaková stanice technických plyn ve sva ovn , která je sou ástí stavebního objektu)

Vzhledem k legislativní složitosti tohoto typu výstavby jsou v této p íru ce uvedeny jen nej ast jší požadavky státní správy.

### **5.1 Stanice tvo ící samostatný stavební objekt**

Výstavba stanic s vyhrazeným plynovým a tlakovým za ízením tvo ících samo- statný stavební objekt podléhá vzhledem k technologickému charakteru dle stavebního zákona 183/2006 Sb. schvalovacímu procesu umis ování a povolo- vání staveb p íslušným stavebním ú adem. Tzn. p ed zapo etím výstavby je nutné souhlasné stanovisko stavebního ú adu.

Povolení k výstavb vydává stavební ú ad na základ žádosti (zpravidla žádosti o sou asném umíst ní a povolení stavby), jejíž nedílnou sou ástí je projektová dokumentace pro územní a stavební ízení zpracovaná autorizovanou osobou (zák. 360/1992 Sb.). Výstavbu technologické ásti stavby smí provád t jen organizace s oprávn ěním stanoveným ve vyhláškách o vyhrazených za ízeních. Uvedení za ízení do provozu je možné jen se souhlasným kolauda ním rozhod-

nutím, nebo povolením zkušebního provozu vydaným p íslušným stavebním ú adem na základ ýchozích revizí, prohlášení o shod , zpracování místního provozního ádu a proškolení obsluhy, požárních sm rnic.

Stejné legislativní požadavky se vztahují na rozvody plynu a p ípadn í p ívod elektrické energie mezi stavebními objekty.

## **5.2 Stanice tvo ící sou ást technologického za ízení staveb**

Stanice je možné instalovat i ve výrobním prostoru v souladu s p edpisy pro daný provoz a sou asn s požadavky na provoz stanic (p edevším SN 078304, SN EN ISO 21009-2).

Jedná-li se o stávající výrobní prostor provozovaný v souladu se stavebním zákonem, kde bude stanice tvo it dopln k výrobní technologii, není zpravidla nutné povolení vydávané stavebním ú adem. P ed uvedením stanice do provozu je nutné doplnit stávající sm rnice a ády upravující provoz ve stávajícím provozu o vlivy nové instalace vyhrazeného plynového a tlakového za ízení. (požární sm rnice, místní provozní ád apod.)

Výchozí a první provozní revize stanic je nedílnou sou ástí podklad pro povolení výrobního provozu. Stejné požadavky na realizaci a zprovozn ní platí i pro rozvod plynu ve výrobním prostoru a p ípadn ý p ívod elektrické energie. P íz izování staveb, kde je stanice bude sou ástí výrobního za ízení, je nezbytnou podmínkou pro provoz stanice souhlasné kolauda ní rozhodnutí vydané p íslušným stavebním ú adem.

## **6. Provoz za ízení**

### **6.1 Povinnosti provozovatele za ízení, obsluha za ízení**

U odpa ovacích stanic technických plyn dochází ve smyslu národní legislativy k prolínání VTZ a VPZ, z tohoto d vodu je nutné, aby se provozovatelé za ízení ídili p edpisy platnými pro ob skupiny za ízení. Základní povinnosti provozovatel jsou pro plynová za ízení stanovena vyhláškou 21/79 Sb. ve zn ní pozd jších p edpis , pro tlaková za ízení jsou povinnosti provozovatele stanoveny v SN 690012 - Tlakové nádoby stabilní - provozní požadavky.

Mezi tyto povinnosti pat í zejména:

1. Vypracovat Místní provozní ád (viz p íloha) a to do jednoho m síce od uvedení za ízení do provozu
2. Stanovit jednoho, p ípadn í více pracovník , zodpov dných za provoz za ízení a písemn je pov ít

3. Stanovit pracovníky k obsluze za ízení a zajistit jejich odbornou zp sobilost - ov ovaní znalostí revizním technikem s osv d ením p íslušného rozsahu nejmén 1x za t i roky
4. Zajistit provád ní kontrol a revizí v termínech stanovených p íslušnými p edpisy a jejich provedení kvalifikovaným personálem
5. Zajistit obsluhu za ízení dle p íslušných p edpis , zejména návodu k obsluze
6. Zajistit vedení provozní dokumentace za ízení - zejména provozní deník, plán revizí a zkoušek apod.
7. Zajistit pro pracovníky zú astn é na provozu za ízení p íslušné ochranné pom cky a v ýstroj
8. Neprodlen zajistit odstran ní veškerých závad na za ízení

Další požadavky na provozovatele za ízení mohou vyplynout nap . ze smlouvy s pronajímatelem za ízení, Místního provozního ádu, požadavk orgán státního dozoru apod.

Obsluhu za ízení musí provád t pouze oprávn ná osoba, která je k této innosti vyškolená, psychicky a fyzicky zp sobilá, starší 18let. Za ízení se musí provozovat podle Návodu k obsluze, který dodá dodavatel / pronajímatel za ízení. Zvlášt je nutné dodržovat následující:

- nemanipulovat s vakuovými ventily zásobníku
- neuzavírat pr tok kryogenní kapaliny v ásti armatur, které nejsou jišt ny bezpečnostními ventily proti p etlaku
- nep ekrá ovat nejvyšší pracovní tlak
- neplnit zásobník nad maximální mez
- otevírat a zavírat uzavírací ventily pomalu a plynule ru n , nepoužívat ná adí k vyvinutí v tší síly. Násilné uzavírání a dotahování je nep ípušné
- malé opravy armatur a net sností provád t po odtlakování zásobníku, opravy podchlazených armatur provád t po oh átí
- p ípadné námrazy na armaturách neotloukat, ale oh át teplým vzduchem / teplou vodou nebo teplou párou (nep esahující 120 st. C)
- neprodlen oznámit veškeré závady na za ízení pracovníkovi zodpov dnému za provoz a podílet se na jejich odstran ní
- zabránit škodám na zdraví osob a majetku p í b žném provozu za ízení i p í vzniku mimo ádných událostí

## 6.2 Provoz za ízení

O provozu za ízení se musí vést provozní deník s pravidelnými záznamy:

- údaje o stavu za ízení
- denní záznam o výšce hladiny kapaliny



- o provozních tlacích, s asovým údajem o změně tlaku
- o plnění a vypouštění zásobníku
- o odstavení zásobníku z provozu, o obnovení provozu zásobníku
- o opravách (výměně armatur)
- o závadách
- o běžných kontrolách

### 6.3 Pravidelná údržba a kontrola za ízení

Bývá nejastěji popsána v Návodu k obsluze.

Veškeré závady na zásobníku/odpákování/armaturách hlásí provozovatel neprodleně majiteli za ízení.

Kontrola funkce armatur.

Osoba odpovědná za provoz vyhrazeného plynového za ízení musí být proškolená podle vyhl. ÚBP č. 18, 21/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 551, 554/1990 Sb.

Provozní revize za ízení provádí revizní technik s příslušným osvědčením a oprávněním.

Termíny revizí a kontrol pro stacionární kryogenní nádoby dle výjimky ÚBP (SUIP) 2389/1.40/06/934

- Kontrola 1x ročně provozovatelem (postačuje pouze zaškolená obsluha)
- Revize VTZ 1x 3 roky (provozní),  
1x za 6 let tlaková zkouška těsnosti (provádí RT)
- Revize VPZ 1x za 3 roky (provozní) (provádí RT)

## 7. Řešení problémů při provozu za ízení

Při provozu plynových / tlakových za ízení mohou nastat i situace, které nestandardní, se kterými by si ale proškolení pracovníci obsluhy, kteří rozumí základním principům a funkcím za ízení, mohli poradit.

Součástí návodu na obsluhu těchto za ízení bývá i popis některých možných problémů s jejich provozem a také jejich řešení.

A už se jedná o jakýkoliv problém, v případě pochybnosti o správném postupu je třeba obrátit se na servisní podporu dodavatele za ízení. Informace o tom, jakým způsobem a na jaká telefonní čísla se mají hlásit problémy i závady na za ízení, udává dodavatel v předávací dokumentaci, návodech na obsluhu, bývají rovněž součástí smluvních dokumentů.

Havarijní čísla by měla být viditelně znázorněna i na samotném za ízení.

Použití těchto havarijních kontaktů je neefektivnější pro zajištění rychlé a účinné pomoci při řešení jakýchkoliv problémů, nebo vždy nasměrují uživatele na osoby, které jsou na telefonát připraveny a vědí, jak pomoci.

Základním předpokladem však je, aby osoba, která hlásí problém či poruchu na zařazení, byla proškoleným pracovníkem obsluhy a dokázala po technické stránce jak popsat charakter problému, tak reagovat na pokyny pracovníka servisního oddělení, nebo ve velké většině případů lze problém odstranit ihned na základě telefonických instrukcí. Často se tak dokážou eliminovat případné ekonomické ztráty plynoucí z odstavení zařazení mimo provoz do doby příjezdu servisního pracovníka Vaší dodavatelské společnosti.

Zároveň je třeba zmínit, že obsluha, byť proškolená, smí provádět jen zásahy, k nimž je oprávněná, tj. ovládání ventilů k obsluze určených, odstranění menších netěsností utažením spojů, ucpávek apod. V těchto zásahy na vyhrazených plynových a tlakových zařazeních smí provádět jen osoba (firma) s platným oprávněním a osvědčením.

V případě, že je zařazení pro výrobní podnik klíčové a bez jeho správné funkce není možné zajistit vlastní výrobu, je nutné mít připraveno řešení náhradního způsobu zásobování plynem. Obvykle to bývá zajištěno zdvojením klíčových prvků instalace, například doinstalováním záložního zdroje, který zajistí plnohodnotné zásobování technickým plynem pro potřeby výroby minimálně na dobu do odstranění závady. Minimálně je vhodná příprava pro možné připojení případného náhradního zdroje. Toto je třeba řešit s dodavatelem technických plynů.

## **8. Ukončení provozu zařazení**

Otázka ukončení provozu zařazení nemusí nutně nastupovat pouze v situaci, kdy končí smluvní vztahy s dodavatelem technického plynu, ale může souviset také s plánovanými odstávkami zařazení například v době celozávodní dovolené a nebo v situacích, kdy není pro danou technologii zařazení využití.

V obou těchto případech rozhodně doporučíme, abyste kontaktovali stávajícího dodavatele technických plynů a informovali jste ho o záměru odstavení zařazení – nejen že Vám poradí se správným odstavením technologie, ale zároveň zajistí takové kroky, aby například nedošlo k nechtěnému doplnění zásoby plynu, který by již nebylo možno spotřebovat, deaktivují dálkové měření apod.

Pokud je dle vodem ukončení provozu zařazení výběr nového dodavatele, doporučíme podmínky ukončení provozu a demontáž zařazení konzultovat se zástupcem nového dodavatele.

Při odstavení za ízení z provozu postupujte podle návodu na obsluhu, p í emž je nezbytn nutné, aby tuto íinnost provád ěli proškolení pracovníci obsluhy, kte í znají funkci za ízení a související rizika. V p ípad ě, že si nejste jistí správným postupem nebo máte jakékoli jiné pochybnosti, obra te se na servisní podporu Vašeho dodavatele technického plynu.

Správn ě nasované a provedené odstavení za ízení a p erušení odb ru Vám sníží ekonomické ztráty hrozící únikem technických plyn ě a eliminuje možné riziko poškození za ízení.

## **8.1 Ukon ění provozu za ízení z d vod ukon ění smluvních vztah s dodavatelem plynu**

P ed vlastní písemnou výpov dí smlouvy o dodávkách technických plyn ě se stávajícím dodavatelem a už z jakéhokoli dvodu doporu ujeme podrobn smlouvu prostudovat.

Doporu ujeme zam ěnit se také na druhou smlouvu, tj. smlouvu o pronájmu technologie, pokud taková smlouva existuje.

Co byste m ěli d ělat: Je vhodné zam ěnit se na p edevším na následující body:

- Zkontrolovat podmínky výpov zení smlouvy o dodávce plynu( ě), tzn. p edevším délka výpov dní lh ty, od kdy tato lh ta b ěží,
- Zkontrolovat podmínky výpov zení smlouvy o pronájmu technologie (zásobník, odpa ova apod), tzn. p edevším délka výpov dní lh ty, od kdy tato lh ta b ěží.
- Zkontrolovat termíny ukon ění obou smluv, tj. zda lze ob smlouvy výpov d t a za ízení demontovat v jednom termínu. Je možné, že se ob smlouvy se dají výpov d t sou asn ě.
- Zkontrolovat dobu prolongace stávajících smluv p í nedodržení termínu zaslání výpov dí.
- Zkontrolovat kdo hradí náklady na demontáž za ízení.
- Zkontrolovat kdo zajiš uje techniku na demontáž za ízení.
- Zkontrolovat kdo sleduje stav hladiny v zásobníku a kdo je zodpov dný za v asné ukon ění dodávek.
- Stanovit, zda je možno výrobu odstavit pro vlastní demontáž za ízení stávajícího dodavatele a montáž za ízení nového dodavatele. A pokud ano, po jak dlouhou dobu.
- Kontaktovat zástupce

### Co dlat nesmíte:

- Neprovád t demontáž za ízení vlastními silami. Pokud je za ízení v majetku dodavatele plynu a vy je máte pouze pronajaté je nutné si uv domit, že demontáž nem žete provést vy, ale pouze organizace pov ená majitelem za ízení.
- Nemanipulovat za ízením nad rámec návodu k obsluze

### Nástin postupu ukon ení provozu a demontáž za ízení:

1. Zkontrolovat ob smlouvy (o dodávce plynu a pronájmu technologie)
2. Stanovit nejzazší datum zaslání písemné výpov di
3. Zaslal písemnou výpov
4. Kontaktovat zástupce stávajícího dodavatele a domluvit podrobnosti demontáže (termín, doba demontáže, technika.)
5. Kontaktovat zástupce nového dodavatele, informovat ho o podmínkách demontáže a domluvit podrobnosti montáže nového za ízení (termín, doba montáže, technika.) pop . montáž náhradního zásobování.
6. Sledovat stav hladiny (množství plynu) v zásobníku a v as zastavit další dodávky tak, aby v zásobníku bylo co nejmenší množství.

## **8.2 Ukon ení provozu za ízení z d vod ukon ení nebo pesunu výroby**

### Co byste m li dlat

- Kontaktovat zástupce dodavatele plynu a informovat ho o dalším p edpokládaném postupu, pop . domluvit zastavení dalších dodávek
- Odstavit za ízení z provozu dle návodu k obsluze
- Spolupracovat p i demontáži

### Co dlat nesmíte:

- Ponechat za ízení, tj. p edevším zásobník, bez pravidelné kontroly
- Provád t jakékoli úpravy, demontáž, apod. nad rámec návodu k obsluze

## **9. Záv r**

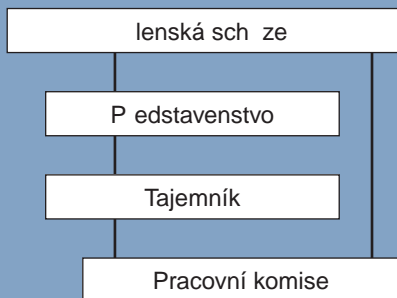
Výše uvedený text je pouze informativní a vždy je nutná kontrola aktuálního legislativního stavu.

## Co je ČATP

Firmy, které v České republice vyrábějí a/nebo plní a distribuují technické plyny a firmy, které vyrábějí zařízení pro jejich výrobu a distribuci, založily Českou asociaci technických plyn (ČATP), která má formu zájmového sdružení právnických osob. ČATP je specializované sdružení Svazu chemického průmyslu ČR (SCHP) a člen European Industrial Gases Association (EIGA).

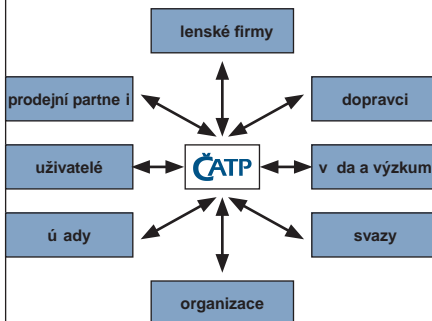
Podle misionářské úlohy Asociace je:

- **podpora bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí při výrobě, úpravě, skladování, přepravě, používání a zneškodňování technických plynů,**
- **spolupráce v komisích, které připravují zákony, předpisy, normy a další směrnice ve sféře bezpečnosti a ochrany životního prostředí,**
- **poradenství v otázkách bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.**



## Jaké má ČATP úkoly?

ČATP jako zprostředkovatel informací



ČATP zajišťuje plnění podle své misionářské úlohy formou:

- **poradenství,**
- **podpora bezpečnosti technického vzdělávání,**
- **výměnu informací o příslušných bezpečnostních událostech a jejich rozbor,**
- **výměnu informací o bezpečnostních relevantních výsledcích a jejich rozbor,**
- **vypracování norem, směrnic a doporučení.**

Jednotlivé úkoly jsou plněny pracovními komisemi, které mají na starosti technické, normalizační, bezpečnostní technické a ekologické úkoly, případně úkoly z jiných pracovních oblastí. Pracovní komise jsou sestaveny ze zástupců jednotlivých členů ČATP. Členové komisí jsou jmenováni zvláště experti pracující v příslušných oborech, případně v mezinárodních pracovních skupinách. Externí znalci mohou být jmenováni jako členové pracovních komisí po schválení představenstvem ČATP. Asociace může publikovat všechna rozhodnutí uvnitř pracovními komisemi jako oficiální nebo interní doklady.

## Co jsou technické plyny?

K technickým plynům patří v první řadě plyny získávané destilací kapalného vzduchu – kyslík, dusík, argon – dále plyny získávané chemickými procesy – acetylen, vodík, oxid uhličitý. Do oblasti technických plynů se dále zahrnují jejich směsi, vzácné a zvláště ištné plyny. Samostatnou skupinu tvoří plyny medicínální (např. kyslík, dusík, oxid uhličitý, oxid dusný a jiné, které jsou směsi).

Své využití nacházejí technické plyny ve všech oblastech hospodářství (od výroby kovů přes jejich zpracování, chemický průmysl, potravinářskou techniku až po stavební průmysl), ale také v oblastech lékařství, výzkumu a vývoje. Nepostradatelné jsou rovněž pro ochranu životního prostředí.

### Technické plyny – širší rozmanité úkoly:

Kyslík urychluje oxidační procesy a zvyšuje tím kapacitu, například v biologickém čištění odpadní vody, ale také ve vysoké peci a při svařování kovů. Snižuje se množství emisí oxidu dusíku do ovzdušnění, jestliže je používán místo vzduchu v různých chemických procesech. Inertní plyny jako dusík nebo argon chrání před nežádoucími reakcemi jak při chemických procesech, tak při balení potravin a při svařování v ochranné atmosféře. Chladicí kapaliny zkapalněných plynů zlepšují základy stavební, umožňují mletí termoplastů a supravodivost. Kalibrační plyny s přesně definovaným podílem jednoho či více plynů se používají pro měřicí techniku jako referenční materiály, například v imizačních emisích, v lékařství a podobně. Od průmyslu práce přes průmyslovou výrobu až po využití v High-Tech oborech jsou technické plyny stále důležitějším faktorem ekologického a ekonomického pracovního procesu.

## lenské firmy

AIR LIQUIDE CZ, s.r.o.

Jinonická 80, 158 00 Praha 5

AIR PRODUCTS spol. s r.o.

Ústecká 30, 405 30 Dívčiny

APT, spol. s r.o.

V Potočkách 1537/8, 143 00 Praha 4

CRYOSERVIS s.r.o.

Vojanova 22, 405 02 Dívčiny 8

Dräger Medical s.r.o.

Na Vyšehradě 1098, 572 01 Polička

EngTrade spol. s r.o.

Ludvíkovice 277, 407 13 Dívčiny

GCE, s.r.o.

Žižkova 381, 583 14 Chotouš

Chart-Ferox, a.s.

Ústecká 30, 405 30 Dívčiny

Linde Gas a.s.

U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9

Lineq s.r.o.

V Horce 178, 252 28 Hlubočice

Messer Technogas s.r.o.

Zelený pruh 99, 140 50 Praha 4

MZ Liberec, a.s.

U Nisy 362/6, 460 01 Liberec

M+L Logistik s.r.o.

Jinošany 36

252 25 Jinošany, Praha-západ

Riessner Gase s.r.o.

Komenského 961, 267 51 Zdice

SIAD Czech spol. s r.o.

K Hájem 2606/2b

155 00 Praha 5–Stodolky

VÍTKOVICE CYLINDERS a.s.

Ruská 24/83, 706 00 Ostrava

VSK Profi, s.r.o.

H bitovní 1324/27a

312 00 Plzeň –Dobruška

Wimmer Transportdienst, spol. s r.o.

U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9



U Technoplynu 1324

198 00 Praha 9

tel.: 272 100 143

E-mail: [catp@catp.cz](mailto:catp@catp.cz), [www.catp.cz](http://www.catp.cz)