

Nakladatelství FORUM, s. r. o.



16 zemí
světa
28 let tradice

e-Seminář

Revize technických zařízení v roce 2018

2. lekce: Tlaková a plynová zařízení, tlakové lahve na přepravu plynů, kotelny, kotelny se zařízeními na plynná paliva, parní a kapalinové kotle, komíny, klimatizace

Ing. Petr Dostál

Autor: Ing. Petr Dostál

Redakční úprava: PhDr. Klára Platilová, Ph.D.

Jazyková úprava: Mgr. Jana Vašinová

Vedoucí projektu: Mgr. Anna Zavadilová

Nakladatelství FORUM, s. r. o.

Střelničná 1861/8a

Praha 8 – Kobylisy

182 00

© Nakladatelství FORUM, s. r. o., Praha 2017

Obsah

1	Úvod	4
2	Kontroly a revize tlakových nádob stabilních	5
2.1	Definice tlakové nádoby stabilní a předmět vyhlášky č. 18/1979 Sb.	5
2.2	Kontroly bezpečnostní výstroje tlakových nádob	6
2.3	Revize a zkoušky tlakových nádob	9
3	Kontroly a revize plynových zařízení	13
3.1	Vyhrazená plynová zařízení a související povinnosti	13
3.2	Kontroly plynových zařízení	14
3.3	Výchozí a provozní revize plynových zařízení	15
3.4	Provozní řád plynových zařízení	17
4	Tlakové lahve na přepravu plynů	19
5	Požadavky na vybavení kotelen, pravidelné kontroly kotelen	24
5.1	Provozní řád a provozní deník	24
5.2	Pravidelné kontroly kotelen	25
5.3	Kotelny se zařízeními na plynná paliva	27
5.4	Parní a horkovodní kotle	29
6	Kontroly a revize komínů	31
6.1	Spalinová cesta	31
6.2	Čištění a kontrola spalinové cesty	31
6.3	Revize spalinové cesty	32
6.4	Zpráva o provedeném čištění nebo kontrole a zpráva o revizi	33
7	Kontroly klimatizačních systémů	35
8	Kontrola těsnosti klimatizací	37

1 Úvod

V další lekci našeho e-Semináře vás seznámíme s povinnostmi provozovatelů tlakových a plynových zařízení, kotelen a komínů. Mezi nejdůležitější z těchto povinností patří pravidelné provádění předepsaných kontrol, revizí a zkoušek a vedení odpovídající technické dokumentace o jejich realizaci a výsledku.

V jednotlivých kapitolách této lekce se podrobně seznámíme s provozními podmínkami a lhůtami pro kontroly a revize plynových zařízení, tlakových nádob stabilních, kotelen a podmínek manipulace a skladování tlakových lahví na přepravu plynů. Dále vás seznámíme s požadavky na vybavení kotelen, mezi něž patří mimo jiné stanovení místního provozního řádu a vedení provozního deníku. Poslední kapitola vám přiblíží podmínky a lhůty pro realizaci kontrol, čištění a revizí spalinových cest při provozování komínů a kontroly klimatizačních systémů.

V závěru celé lekce si budete již tradičně moci své nově nabyté znalosti ověřit a rozšířit prostřednictvím kontrolního testu.

2 Kontroly a revize tlakových nádob stabilních

2.1 Definice tlakové nádoby stabilní a předmět vyhlášky č. 18/1979 Sb.

Tlaková nádoba stabilní je definována normou ČSN 69 0010-1-1 Tlakové nádoby stabilní. Technická pravidla. Část 1.1: Základní část. Všeobecná ustanovení a terminologie: „*Tlaková nádoba je nádoba, na jejíž stěny působí tlak pracovní látky, nádoba nemění své stanoviště nebo je přenosná, převozná, popřípadě pojízdná, a je trvale nebo přechodně spojena se zdrojem tlaku a neslouží k dopravě kapalin a plynů; vzniká spojením tlakových částí nádoby.*“

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce (dále také „**ČÚBP**“) **č. 18/1979 Sb.**, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví se některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, **definuje vyhrazená tlaková zařízení**. V případě tlakových nádob stabilních jsou vyhrazenými tlakovými zařízeními tlakové nádoby, které jsou v této vyhlášce zařazeny do skupin A a B:

- **skupina A** – tlakové nádoby s **nejvyšším pracovním přetlakem přesahujícím 0,2 MPa**, jejichž bezpečnostní součín má hodnotu vyšší než 10^3 (bezpečnostní součín je součín nejvyššího pracovního přetlaku v MPa a objemu v litrech);
- **skupina B** – **ostatní tlakové nádoby**.

Tlakovými zařízeními podle této vyhlášky mimo jiné NEJSOU:

- tlakové **nádoby do 10 l** (včetně), u nichž bezpečnostní součín nepřevyšuje 10;
- tlakové **nádoby z trubek i nekruhových průřezů o nejvyšším vnitřním rozměru do 100 mm** (včetně) bez sběračů, popřípadě se sběrači, pokud sběrač z trubky i nekruhového průřezu nemá vnitřní rozměr větší než 150 mm (včetně);
- topná tělesa pro parní a vodní (kapalinové) vytápění;
- **potrubí**, jeho rozšířené části a tlakové nádoby do něho vestavěné (určené například k uvolňování tlaku nebo jako zásobníky), jejichž vnitřní průměr (D) nepřesahuje trojnásobek vnitřního průměru (d) nejvyšší připojené trubky ($D < 3d$); dále se jedná o všechny rozšířené části potrubí a tlakové nádoby do něho vestavěné, pokud slouží jen k dopravě pracovní látky (například rozdělovače, odlučovače, sběrače);

- **tlakové části strojů a technických zařízení**, jež nejsou samostatnými tlakovými nádobami (například válce pístových strojů, skříně parních turbín, větrníky pístových kapalinových čerpadel, chladiče kompresorů, tlaková pouzdra zapouzdřených rozvodů);
- **nafukovací nekovová zařízení**, u nichž vnitřní přetlak stlačeného plynu zajišťuje jejich tvar a tuhost (například pneumatiky, pneumatické nosníky, plováky);
- nádoby na plyn o tlakovém objemu do 0,22 l (včetně);
- **nevratné tlakové nádoby pro aerosoly** a podobné použití.

!Důležité

Povinností provozovatelů je **provádět na tlakových nádobách stabilních předepsané kontroly, revize a zkoušky**. Tyto povinnosti jsou definovány v ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní, provozní požadavky.

Tlakové nádoby mohou být provozovány:

- pokud jejich stav **nehrožuje bezpečnost** všech osob na pracovišti a v okolí;
- pokud na nich **byly provedeny předepsané tlakové zkoušky** a výchozí revize a mají předepsanou průvodní dokumentaci;
- pokud mají předepsanou výstroj a **jsou řádně instalovány**.

2.2 Kontroly bezpečnostní výstroje tlakových nádob

Bezpečnostní výstroj tlakových nádob tvoří:

- zařízení na sledování stavu hladiny;
- tlakoměry;
- pojistné zařízení;
- teploměry;
- uzávěry, odvodnění, odkalování a odvzdušnění nádob.

Zařízení na sledování stavu hladiny

Zařízení na sledování stavu **hladiny slouží ke sledování hladiny pracovní kapaliny**. Jedná se o stavoznak nebo jiné signalizační zařízení. Kontroly se provádějí **podle pokynů výrobce nebo v následujících lhůtách:**

- u dálkových ukazatelů stavu hladiny, regulátorů a registračních přístrojů stavu hladiny porovnáním se stavoznakem **1× za 6 měsíců**;
- u signalizačních zařízení nejméně **1× měsíčně**;
- pokud tlaková nádoba obsahuje agresivní kapalinu nebo kapalinu způsobující nánosy vnitřního povrchu nádob, pak **1× týdně**;
- u přímých stavoznaků **1× ročně**;
- u nádob, kde může změnou stavu hladiny kapaliny dojít k podchlazení nebo přehřátí stěny nádoby, **1× za směnu**.

O provedených kontrolách **musí být vedena dokumentace**.

Tlakoměry

Tlakoměr slouží ke **sledování povoleného tlaku média v tlakové nádobě**, aby nebyl překročen nejvyšší pracovní přetlak nebo aby nedošlo k poklesu tlaku pod nejnižší pracovní přetlak.

Kontroly tlakoměrů se provádějí **podle pokynů výrobce nebo v následujících lhůtách:**

- u tlakoměru umístěného na nádobě **1× za 3 měsíce**;
- u tlakoměru umístěného na nádobě, která je vybavena dálkovým přenosem tlaku do panelu, **1× za 6 měsíců**;
- u tlakoměru na nádobě, která je součástí pojízdných hasicích přístrojů a v níž není přetlak v pohotovostním stavu, **1× za 6 měsíců**.

Pro kontroly tlakoměrů **dále platí:**

- provozní tlakoměry se musejí kontrolovat porovnáním s údaji kontrolních tlakoměrů nebo se musejí přezkoušet na pístovém tlakoměru **1× za 2 roky**;
- u tlakoměrů, jež jsou umístěny na nádobě, která je součástí pojízdných hasicích přístrojů a v níž není pohotovostní přetlak, platí lhůta pro kontrolu **1× za 5 let**;

- dálkové a signalizační tlakoměry, automatické regulátory a dálkové registrační přístroje se kontrolují porovnáním s tlakoměrem umístěným na nádobě a dále podle pokynů výrobce, **nejméně 1× měsíčně**.

O provedených kontrolách se musí vést dokumentace.

Pojistné zařízení

U pojistných ventilů, které **umožňují nadlehčení kuželky**, se kontrola provádí:

- u tlakových nádob s pracovním přetlakem do 4 MPa nebo s teplotou pracovní kapaliny do 300 °C **1× měsíčně**;
- u ostatních tlakových nádob **1× za 4 měsíce**;
- u nádob, kde je před pojistným ventilem umístěna průtržná membrána, **1× ročně**;
- u nádob, které jsou součástí pojízdných hasicích přístrojů a v nichž není přetlak v pohotovostním stavu, **1× za 6 měsíců**.

Poznámka: U pojistných ventilů, které **neumožňují nadlehčení kuželky**, se kontroly funkčnosti provádějí podle pokynů výrobce **nejméně 1× ročně**.

O provedených kontrolách se musí vést dokumentace.

Teploměry

Teploměry se kontrolují **v následujících lhůtách**:

- provozní teploměry se přezkušují porovnáním s kontrolními teploměry ve lhůtách stanovených výrobcem, **nejméně 1× za 2 roky**;
- signalizační teploměry se rovněž přezkušují ve lhůtách stanovených výrobcem, **nejméně 1× měsíčně**;
- dálkové teploměry se kontrolují porovnáním s teploměrem umístěným na nádobě ve lhůtách stanovených výrobcem, **nejméně 1× měsíčně**.

O provedených kontrolách se musí vést dokumentace.

Uzávěry, odvodnění, odkalování a odvzdušnění nádob

Tyto kontroly se provádějí **podle pokynů výrobce**, nejčastěji **v průběhu provozní revize tlakové nádoby**.

!Důležité

Pro provádění kontrol bezpečnostní výstroje tlakové nádoby není předepsána žádná odborná způsobilost, provádí je nejčastěji **osoba odpovědná za provoz tlakové nádoby stabilní**.

Poznámka: Ne všechny tlakové nádoby stabilní jsou vybaveny výše uvedenou bezpečnostní výstrojí. Je nutné **seznámit se s dokumentací konkrétní tlakové nádoby**, popř. problematiku konzultovat s revizním technikem tlakových zařízení.

2.3 Revize a zkoušky tlakových nádob

U tlakových nádob se provádějí **následující revize a zkoušky**:

- výchozí revize;
- provozní revize;
- vnitřní revize;
- zkouška těsnosti;
- tlaková zkouška.

Výchozí revize

Výchozí revize se provádějí:

- u tlakových nádob **nových, rekonstruovaných nebo opravených**;
- u tlakových nádob, u kterých došlo ke **změně použití nebo přemístění** (mimo nádoby pojízdné, přenosné či převozní).

!Důležité

O výsledku výchozí revize musí být doložena **revizní zpráva nebo osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku** potvrzené revizním technikem tlakových zařízení.

Provozní revize

Provozní revize se provádějí **v následujících lhůtách**:

- první provozní revize **nejpozději do 14 dnů od zahájení provozu nádoby**;
- další **nejméně 1× ročně**; u chladicích zařízení **1× za 2 roky**.

Vnitřní revize

Vnitřní revize slouží k posouzení stavu nádoby na vnější a vnitřní straně, dále všech hrdel a výstroje.

Vnitřní revize se provádějí v následujících lhůtách:

- **nejméně 1× za 5 let** s přihlédnutím k provozním podmínkám tlakové nádoby;
- u nádob, které jsou součástí pojízdných hasicích přístrojů a v nichž není přetlak v pohotovostním stavu, vždy po použití, **nejméně 1× za 9 let**.

Vnitřní revize se dále provádějí:

- **před rekonstrukcí tlakové nádoby nebo po ní** a po větší opravě;
- pokud byla tlaková nádoba **mimo provoz déle než 2 roky** a má-li být opět uvedena do provozu;
- **po každém přemístění tlakové nádoby** (mimo nádoby pojízdné, přenosné nebo převozná a nově dodané nádoby);
- **při sezónním provozu před zahájením sezóny** (neplatí pro radiátory ústředního vytápění a ohřev užitkové teplé vody);
- **před změnou pracovní kapaliny** nebo při trvalém zhoršení technického stavu tlakové nádoby;
- **při odstavení nádoby** z důvodu velmi špatného technického stavu;
- **po výbuchu plynu v topeništi**, který poškodil tlakovou část nádoby;
- hrozí-li nebezpečí **ovlivnění mechanických vlastností materiálu tlakové nádoby** (provoz nádoby s nedostatkem ohřívání pracovní kapaliny, zmrznutí pracovní kapaliny apod.).

Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti slouží k prokázání, že **tlakový celek nádoby včetně výstroje je těsný při pracovním přetlaku**.

Zkoušky těsnosti se provádějí:

- **po každé vnitřní revizi** (nejméně 1× za 5 let);

- je-li třeba **určit místa výskytu netěsnosti** a rozsah netěsnosti;
- **po výměně zaválcovaných teplosměnných trubek nebo tlakových částí** podrobených tlakovým a stavebním zkouškám při výrobě **nebo po dodatečném zavaření hrdel či návarů** o vnějším průměru menším než největší nevyztužený otvor nádoby.

Tlaková zkouška

Tlaková zkouška slouží k **prokázání pevnosti a těsnosti nádoby při zkušebním přetlaku.**

Tlakové zkoušky se provádějí:

- **nejméně 1× za 9 let**, nestanovuje-li výrobce kratší lhůtu;
- **po každé opravě, úpravě nebo rekonstrukci tlakové nádoby;**
- **po provozní přestávce delší než 2 roky**, pokud je to nutné na základě zjištěných skutečností při provedení vnitřní revize;
- **po přemístění tlakové nádoby** (mimo nádoby pojízdné, přenosné, převozní nebo nově dodané), pokud je to nutné na základě zjištěných skutečností při provedení vnitřní revize;
- **po překročení nejvyššího pracovního přetlaku nebo nejvyšší pracovní teploty**, pokud mohlo dojít ke zhoršení kvality materiálu stěn nádoby.

!Důležité

Na základě výše uvedeného je možné stručně shrnout následující **lhůty pro revize a zkoušky tlakových nádob**, jež se za běžných okolností provádějí takto:

- **provozní revize tlakových nádob** – u nové nádoby nejpozději do 14 dní od zahájení provozu nádoby a dále 1× ročně;
- **vnitřní revize** – 1× za 5 let;
- **tlaková zkouška po vnitřní revizi** – 1× za 5 let;
- **tlaková zkouška** – 1× za 9 let.

Poznámka: Revize ve výše uvedeném rozsahu se neprovádějí u každé tlakové nádoby stabilní.

Rozsah revizí stanovuje výrobce, provozovatel je dále povinen vypracovat ve spolupráci s revizním technikem plán revizí pro každou tlakovou nádobu.



3 Kontroly a revize plynových zařízení

Podle definice je plynem: „*Látka, jejíž kritická teplota je nižší než 50 °C, nebo látka, u níž je při teplotě 50 °C absolutní tlak par vyšší než 0,3 MPa*“. Jednotlivé částice plynu jsou relativně daleko od sebe, pohybují se v celém objemu a nepůsobí na sebe přitažlivou silou.

Mezi nejčastěji užívané plyny se řadí mimo jiné **zemní plyn, propan-butan, svítiplyn, technické plyny** (dusík, kyslík, acetylen, vodík apod.).

3.1 Vyhrazená plynová zařízení a související povinnosti

Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, **definuje vyhrazená plynová zařízení jako zařízení pro:**

- výrobu a úpravu plynů;
- skladování a přepravu plynů;
- plnění nádob plyny, včetně tlakových stanic;
- zkapalňování a odpařování plynů;
- zvyšování a snižování tlaku plynů;
- rozvod plynů;
- spotřebu plynů spalováním.

Poznámka: U provozovatelů budov se v drtivé míře jedná pouze o **rozvody plynů a zařízení na spalování plynů** (kotle, lokální plynové spotřebiče).

Vyhláška dále stanovuje **povinnost provádět kontroly a provozní revize plynových zařízení** podle ostatních právních předpisů, popř. podle návodů a pokynů výrobce a dodavatele. Dále platí **povinnost vést předepsanou technickou dokumentaci** (revizní zprávy, revizní knihy, technické výkresy apod.) a do jednoho měsíce od zahájení provozu plynového zařízení **vypracovat místní provozní řád** podle podkladů v projektové a dodavatelské dokumentaci, návodů výrobce a na základě zkušeností z provozu.

!Důležité

Konkrétní povinnosti jsou stanoveny vyhláškou č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení. Vyhláška se vztahuje na všechna vyhrazená plynová zařízení podle předchozí vyhlášky č. 21/1979 Sb., **nevztahuje se na zařízení v osobním užívání majitelů a rodinných domů.**

Vyhláška č. 85/1978 Sb. stanovuje následující povinnosti:

- kontroly plynových zařízení;
- výchozí revize;
- provozní revize.

3.2 Kontroly plynových zařízení

Tímto úkonem se zjišťuje, zda stav provozovaného zařízení odpovídá požadavkům bezpečnosti práce a technických zařízení a požadavkům požární ochrany. **Kontrolu provádí pověřená osoba, která prokazatelně ovládá bezpečnostní předpisy pro obsluhu kontrolovaného zařízení, popř. požární řád a požární poplachové směrnice, a je zaškolená v obsluze zařízení.**

O kontrole se provede **záznam, který obsahuje:**

- **jméno a příjmení pracovníka**, který kontrolu provedl;
- **datum** kontroly;
- **rozsah** kontroly;
- **zjištěné závady** a návrhy na jejich odstranění;
- **podpis** pracovníka, který kontrolu provedl.

!Důležité

Kontrola plynového zařízení (rozvody plynů) se provádí 1x za rok; v případě, že technický stav zařízení nebo provozní zkušenosti vyžadují častější kontroly, nařídí vedoucí organizace jejich provádění v kratších termínech. **Kontroly zařízení na spalování plynu (kontrola a seřízení hořáku v kotlích, vyčištění lokálních plynových spotřebičů, apod.) se provádí rovněž 1 x ročně.**

Poznámka: Kontroly plynových zařízení nemusí u rozvodů plynu provádět revizní technik.

Kontrolní úkony na zařízeních na spalování plynu zajišťuje pouze odborný servis s oprávněním na konkrétní typ kotle.

Upozorňuji na občasné neodborné servisní a kontrolní zásahy do těchto velmi citlivých zařízení, které mají za následek nedokonalé spalování kotlů a vznik CO v ovzduší, což může vést k těžkým otravám nebo úmrtím osob.

3.3 Výchozí a provozní revize plynových zařízení

Výchozí revize plynových zařízení se provádějí **před uvedením zařízení do provozu.**

Provozní revize na zařízení pro rozvod plynu provádějí 1× za 3 roky. Zaměstnavatel je povinen vypracovat harmonogram revizí nejméně na 3 roky dopředu a upravovat jej podle provozních zkušeností a technického stavu zařízení

Vzor: Zpráva o kontrole plynových zařízení

Kontrola plynového zařízení byla provedena na základě § 3 vyhlášky ČÚBP č. 85/1987 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynového zařízení.

Kontrola byla **provedena dne 9. dubna 2015.**

Předmět kontroly:

1. Venkovní plynovod STL PE, průmyslový plynovod 63 mm – úsek 28,6 m, STL ocel, uzávěr DN 50, 1 ks, délka cca 2,63 m. Plynovod umístěn na administrativní budově – objekt PE4.

Výsledek kontroly: Potrubí nepoškozené, ovládací armatury přístupné, ovladatelnost vyhovuje. Potrubí těsné, ve svárech nezjištěny úniky plynu. Kontrolováno roztokem jaru ve vodě.

2. Rozvod plynového potrubí od uzávěru DN 50 přes regulátor REGAL 2 a plynoměr G 16 po uzávěry před spotřebiči: 10× infrazáříč TERSTAR, 8× SAHARA plus.

Výsledek kontroly: Potrubí nepoškozené, ovládací armatury přístupné, ovladatelnost vyhovuje.

Potrubí těsné, ve svárech nezjištěny úniky plynu. Kontrolováno roztokem jaru ve vodě.

Celkový výsledek kontroly: Zařízení vyhovuje.

Kontrolu provedl: *(jméno, příjmení, podpis)*

3.4 Provozní řád plynových zařízení

Povinnost zpracovat provozní řád plynových zařízení je uložena v odst. c) § 8 vyhlášky č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů. Uvádí se zde, že **provozovatel je povinen** do jednoho měsíce od zahájení provozu vypracovat místní **provozní řád** podle podkladů v projektové a dodavatelské dokumentaci, návodů výrobce a na základě zkušeností z provozu.

Podrobnosti o obsahu provozního řádu jsou stanoveny v čl. 18, ČSN 38 6405 Plynová zařízení, Zásady provozu.

Provozní řád musí obsahovat:

- adresy a telefonní čísla institucí zajišťujících pohotovostní, opravárenské, zdravotnické služby a protiplynové služby a ohlašoven požáru nebo hasičského záchranného sboru,
- základní technické hodnoty zařízení (výkon, průtok plynu, provozní přetlak apod.),
- popis zařízení a požadavky na jeho umístění,
- stručnou charakteristiku plynu (složení, výhřevnost, hustotu, jedovatost, meze výbušnosti),
- označení dodavatele, popř. výrobce zařízení,
- situační schéma s popisem umístění zařízení,
- základní schéma plynové části zařízení od hlavního uzávěru příslušného zařízení včetně jeho označení,
- pokyny pro měření a regulaci, ovládání samočinně pracujících elementů, zabezpečovacích zařízení a dalších zařízení,
- pokyny pro přezkoušení funkce plynových zařízení,
- pokyny pro odvzdušnění a způsob kontroly,
- pokyny pro hledání netěsností včetně lhůt,
- pokyny pro kontrolu odvzdušnění včetně lhůt,
- pokyny pro uvádění do provozu včetně způsobu obsluhy a počet pracovníků obsluhy
- pokyny pro provoz, pokyny pro odstavení z provozu,
- postupy pro případ poruchy, havárie a požáru,
- termíny pro provádění kontrol, revizí, periodických oprav a čištění,

- zásady první pomoci (při otravě, popáleninách, úrazu elektrickým proudem) podle druhu používaného plynu a charakteru zařízení,
- požadavky na vybavení pracovníků obsluhy osobními ochrannými pracovními prostředky, potřebnými přístroji a nářadím,
- případné další požadavky.

!Důležité

Pro zařízení pro spotřebu plynu spalováním, jehož jmenovitý tepelný výkon je nižší než 50 kW, tvoří místní provozní řád „konstrukční dokumentace“ výrobce dle nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv. Rozsah dokumentace je stanoven přílohou č. 3, této vyhlášky (ES prohlašování shody s typem – záruka jakosti výroby).

4 Tlakové lahve na přepravu plynů

Na provoz tlakových lahví na dopravu plynů se mimo jiné vztahuje následující platná právní úprava:

- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- ČSN EN 1089-3 Lahve na přepravu plynů – Označování lahví (kromě lahví na LPG) – Část 3: Barevné značení

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce stanovuje v § 174 následující požadavky:

- nádoba musí být opatřena alespoň jedním uzavíracím ventilem, pokud není stanoveno jinak;
- na každé nádobě musejí být trvale vyznačeny základní technické údaje, popřípadě i základní provozní podmínky;
- při dopravě několika nádob, které jsou spojeny sběrnou trubkou v jednom voze, musejí nádoby obsahovat pouze stejný plyn;
- nádoby s plynem se nesmějí přepravovat společně se žíravinami v rozbitelných obalech, ani s látkami, které tvoří s přepravovanými plyny nebezpečnou směs, ani s látkami, které jsou zdrojem ionizujícího záření;
- pojistná zařízení nádob musejí být neuzavíratelně spojena s tlakovým prostorem a zajištěna tak, aby manipulace s nimi byla nepovoláním osobám znemožněna; pojistky musejí být provedeny tak, aby při průtoku plynu pojistkou nedošlo k rotaci nádoby;
- nádoby na dopravu plynů musejí být barevně označeny a nádoby na nebezpečné plyny

musejí být opatřeny též bezpečnostním označením. Vyznačeny musejí být i prostory k umístění nádob.

!Důležité

Nádoby s obsahem plynů, které spolu vytvářejí nebezpečnou směs, nesmějí být skladovány ve společném prostoru. Lahve s plynem musejí být zajištěny proti převržení.

Vyprázdňené lahve na nebezpečné plyny musejí být skladovány stejným způsobem jako plné lahve.

ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla platí pro plnění, vyprazdňování, skladování, dopravu, obsluhu a údržbu nádob na plyny s nejvyšším dovoleným tlakem větším než **0,5 bar (0,05 MPa)**, pro zařízení související s tímto provozem a také pro objekty a prostory, v nichž jsou tato zařízení umístěna.

Dle této normy platí, že:

- Nádoby musejí být zajištěny vhodným způsobem proti nárazu a pádu, sudy proti samovolnému pohybu;
- Vzdálenost nádob a sudů od topných těles a sálavých ploch musí být taková, aby teplota povrchu nádob nepřekročila kritickou hodnotu teploty u zkapalněných plynů a hodnotu 50 °C u ostatních plynů. Zdroje otevřeného ohně musejí být od nádob nebo sudů vzdáleny nejméně 3 m.
- Před použitím nádoby se musí zkontrolovat její stav, zjistí-li se závady, vrátí se nádoba zpět do plnárny s uvedením závady;
- V jedné provozní místnosti umístěné ve vícepodlažním objektu může být nejvýše 12 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l) se stejným nebo jiným druhem plynu. Jestliže požární úsek obsahuje více provozních místností, nesmí být celkový počet nádob v jednom požárním úseku větší než 24 (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l, u svazků nádob se započítávají jednotlivé nádoby).
- V jedné provozní místnosti umístěné v jednopodlažním objektu není pro netoxické a nežiravé plyny počet nádob omezen, jestliže mezi jednotlivými skupinami nádob (u hořlavých a hoření podporujících plynů max. 6 nádob, u ostatních plynů max. 24 nádob,

přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l, u svazků nádob se započítávají jednotlivé nádoby) je vzdálenost nejméně 10 m.

- je zákaz umístování nádob na místa, kde mohou představovat provozní rizika (byty, sklepy, suterény, průchody a průjezdy, únikové cesty, schodiště, půdy, kanceláře, šatny, kuchyně, jídelny, sociální zařízení, garáže, kotelny, světlíky, objekty s hořlavými konstrukcemi, nevětrané a obtížně přístupné prostory, veřejně přístupná místa).
- Zásobní a prázdné nádoby opatřené snímatelným kloboučkem musejí mít tento klobouček nasazen.

Požadavky na skladování nádob

Nádoby se skladují v uzavřených nebo otevřených skladech, které s výjimkou manipulačních skladů musejí tvořit samostatné požární úseky.

Vzdálenosti skladů technických plynů od jiných objektů

Kapacita skladu nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l)	Nejmenší vzdálenost
do 75 nádob (malý sklad) od 76 nádob (velký sklad)	<ul style="list-style-type: none"> • od skladů, provozních objektů a podzemních prostorů nestanoveno, pokud se neskladují toxické, hořlavé a hoření podporující plyny 6 m (od plné nádoby skladovacího oddílu)
do 75 nádob (malý sklad) od 76 nádob (velký sklad)	<ul style="list-style-type: none"> • obytných domů 12 m 25 m
bez ohledu na kapacitu	<ul style="list-style-type: none"> • veřejných budov a hromadných a stálých úkrytů civilní obrany 30 m

- Teplota ve skladu nádob nesmí překročit hodnoty, při kterých by mohlo dojít k roztržení jakékoliv skladované nádoby s jakýmkoliv druhem plynu.
- Dveře a okna musejí být z nehořlavých hmot (kromě malých skladů). Dveře se musejí otevírat do volného prostoru. Okna musejí být umístěna alespoň 1,5 m nad podlahou.
- Na dveřích skladů musí být vyvěšena tabulka s označením druhu plynu, se zákazem kouření a vstupu s otevřeným plamenem a se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

- Nádoby se skladují ve svislé poloze zajištěny proti pádu.
- Manipulační uličky při skladování musejí být široké nejméně 1 m.
- Prázdné nádoby se skladují za stejných podmínek jako plné.
- Ve skladech, kde jsou skladovány společně v jedné místnosti plné i prázdné lahve, musejí být lahve uloženy odděleně. Místa pro uložení lahví jsou označena tabulkami: PLNÉ LAHVE a PRÁZDNÉ LAHVE.
- Ve skladu, ve vzdálenosti nejméně 5 m od skladu lahví nesmějí být ukládány žádné hořlavé látky a nesmějí se provádět práce s otevřeným ohněm bez stanovení zvláštních požárně bezpečnostních zařízení (příkaz ke svařování).
- Malý sklad lahví může být přistavěn k jinému malému skladu nebo k jinému objektu, a to za předpokladu, že mezi objekty je požárně dělící konstrukce druhu DP1 s požární odolností minimálně REI 90.
- Pro používání a skladování nádob s toxickými a žíravými plyny a pro sklady nádob s hořlavými plyny s celkovou kapacitou více než 500 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l) musí být zpracován protiplynový poplachový plán. Tento plán stanoví zásady a bezpečnostní opatření pro případ havárie a úniku plynů. Tyto sklady musí být dále vybaveny prostředky a zařízeními pro realizaci protiplynového požárního řádu (poplašné zařízení, stabilní hasicí zařízení, asanační prostředky, potřebné nářadí apod.)

!Důležité

Pro používání nádob, skladování a přepravu je nutno zpracovat **pokyny k obsluze a bezpečnosti práce**. Při zpracování těchto podkladů je třeba vycházet z místních poměrů, poučení může provádět **osoba odborně způsobilá v prevenci rizik**.

ČSN EN 1089-3 Lahve na přepravu plynů – Označování lahví (kromě lahví na LPG) –

Část 3: Barevné značení

Tato norma stanovuje systém barevného značení jako druhou metodu pro identifikování lahví na **technické plyny**, na plyny pro **dýchací účely** a na plyny pro **lékařské použití** z hlediska vlastností plynu nebo plyné směsi.

Specifické barvy pro některé plyny a plynné směsi

Název plynu	Vzorec	Technický plyn	Plyn pro lékařské použití	Dýchací plyn pro nelékařské použití
Kyslík	O ₂		bílá	
Kyslík + oxid dusný	O ₂ +N ₂ O	světle modrá	bílá + modrá	neaplikovatelné
Oxid dusný	N ₂ O		Modrá	
Oxid uhličitý	CO ₂	šedá nebo jasně zelená	šedá	neaplikovatelné
Helium	He	hnědá nebo jasně zelená	hnědá	neaplikovatelné
Dusík	N ₂	černá nebo jasně zelená	černá	neaplikovatelné
Acetylen	C ₂ H ₂	kaštanová	neaplikovatelné	neaplikovatelné
Argon	Ar	tmavě nebo jasně zelená	tmavě zelená	neaplikovatelné
Hořlavé plyny (vodík, metan, apod.)	H ₂ , CH ₄	červená	červená (přichází-li v úvahu)	neaplikovatelné
Toxické a/nebo korozivní plyny (arsan/arsenovodík, oxid uhelnatý, čpavek)	AsH ₃ , CO ₂ NH ₃	žlutá	žlutá (přichází-li v úvahu)	neaplikovatelné
Dusík + oxid dusnatý (NO< 1000 ppm (obj.))	N ₂ + NO	jasně zelená (přichází-li v úvahu)	tyrkysově modrá	neaplikovatelné
Kyslík + oxid uhličitý (>23,5% O ₂)	O ₂ + CO ₂	světle modrá	bílá + šedá	(bílá + šedá) nebo světle modrá
Kyslík + oxid uhličitý (≤ 23,5% O ₂)	O ₂ + CO ₂	jasně zelená	neaplikovatelné	neaplikovatelné
Kyslík + helium (>23,5% O ₂)	O ₂ + He	světle modrá	bílá + hnědá	(bílá + hnědá) nebo světle modrá
Kyslík + helium (20% ≤ O ₂ ≤ 23,5 %)	O ₂ + He	jasně zelená	bílá + hnědá	(bílá + hnědá) nebo jasně zelená
Kyslík + helium (< 20 % O ₂)	O ₂ + He	jasně zelená	jasně zelená	(bílá + hnědá) nebo jasně zelená
Stlačený vzduch	-	jasně zelená	bílá + černá	bílá + černá
Kyslík + dusík (20% ≤ O ₂ ≤ 23,5%)	O ₂ + N ₂	jasně zelená	bílá + černá	bílá + černá
Kyslík + dusík (< 20 % O ₂)	O ₂ + N ₂	jasně zelená	jasně zelená	neaplikovatelné
Kyslík + dusík (>23,5% O ₂)	O ₂ + N ₂	světle modrá	světle modrá	světle modrá

5 Požadavky na vybavení kotelů, pravidelné kontroly kotelů

Kotelna je definována vyhláškou č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách, a dále nařízením vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

„Nízkotlakou kotelnou se rozumí objekt nebo část objektu, kde je umístěn alespoň jeden parní kotel s nejvyšším dovoleným přetlakem do 0,5 bar nebo teplovodní kotel s nejvyšší dovolenou teplotou do 110 °C se jmenovitým tepelným výkonem alespoň jednoho kotle 50 kW a větším, nebo kotelny se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů větším než 100 kW, popřípadě další provozně související zařízení (dále jen „kotelna“).

Kotelna se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů nad 3,5 MW musí být zřízena v samostatném objektu nebo v samostatné části objektu.“

Kotelny musejí být vybaveny alespoň:

- hasicím přístrojem CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B;
- pěnotvorným prostředkem nebo vhodným detektorem pro kontrolu těsnosti spojů;
- lékárničkou pro první pomoc;
- detektorem na oxid uhelnatý.

5.1 Provozní řád a provozní deník

Pro kotelny musí být písemně zpracován **provozní řád, který obsahuje zejména:**

- **popis zařízení kotelny a způsob obsluhy** včetně způsobu zajištění signalizace do místa trvalého pracoviště při občasné obsluze;
- způsob zajištění a vybavení kotelny (kotlů) **ochrannými bezpečnostními systémy**, bezpečnostní výstrojí, signalizací a regulací včetně stanovení způsobu a lhůt jejich kontrol a funkčních zkoušek;
- **způsob a rozsah údržby kotlů**, zejména řídicích systémů, lhůty čištění kotlů a termíny a rozsah odborných prohlídek kotelů s ohledem na používané topné médium, zařízení

a vybavení kotelny (kotlů);

- **počet a provedení únikových cest** a východů podle zvláštních právních předpisů;
- **povinnosti obsluhy kotelny;**
- určení osoby pověřené vedením **provozního deníku kotelny**, ve kterém jsou vedeny a ve stanovených lhůtách aktualizovány údaje stanovené provozním řádem kotelny, a způsob vedení zápisů do provozního deníku;
- způsoby a lhůty **zjišťování přítomnosti oxidu uhelnatého**.

!Důležité

Doporučená osnova provozního řádu kotelny má osm bodů a **není stanoveno**, že ji musí zpracovávat externí revizní technici. Těchto osm bodů lze zpracovat v rozsahu 4–5 listů. Velmi často se stává, že provozní řády kotelen tvoří mnohastránkové univerzální neadresné dokumenty, které s provozem konkrétní kotelny vůbec nesouvisí.

V kotelnách musí být dále veden **provozní deník, do kterého se zapisují údaje v rozsahu a lhůtách stanovených provozním řádem** (doby zátopy, spotřeba plynu apod.).

5.2 Pravidelné kontroly kotelen

Nejméně 1× za 12 měsíců musí být v kotelnách prováděny odborné prohlídky, pokud není v provozním řádu stanoveno jinak, a to **odborně způsobilou osobou, která o provedené odborné prohlídce zpracuje zápis**.

!Důležité

Odborné prohlídky kotelen **nemusí** provádět revizní technik. **Provádí je osoba stanovená zaměstnavatelem, která ovládá předpisy pro provoz, obsluhu a údržbu** kotelního zařízení a kotelny a související předpisy, například topič. O výsledku prohlídky sepíše zápis.

Vzor: Zápis o odborné prohlídce kotelny

Provozovatel:	Umístění kotelny:	v objektu provozovatele
Druh kotelny:	NTL teplovodní plynová	Celkový výkon kotlů:	200 kW
Počet a typ kotlů:	2× LUNA HT-1000	Palivo:	zemní plyn

Při odborné prohlídce byl prověřen fyzický stav a funkčně zkontrolováno zařízení dle následujícího rozpisu:

Provedení a vybavení kotelny			
1. podlaha	omyvatelná	24. označení armatur	ano
2. strop	plechový	25. teploměry	ano
3. čistota stěn	bez závad	26. výškoměr	viz kotle
4. pořádek v kotelně	bez závad	27. komínové hradítko	-
5. osvětlení	vyhovuje	28. signál výstupní teploty	ano
6. zábradlí	není instalováno	29. oběhová čerpadla	ano
7. dveře	protipožární Hormann	30. obtok čerpadel	-
8. lékárnička	k dispozici v kotelně	31. stav kotlů	nové
9. pokyny pro první pomoc	instalovány	32. expanzní nádoba	instalována
10. detektor na CO	ano	33. pojistné potrubí	-
11. bezpečnostní napětí 24 V	-	34. přepad z expanzní nádoby	-
12. PPS	ano	35. expandér	-
13. hasicí přístroj	ano	36. pojistné ventily	2× ø 5/4 Flamco
14. přívod vody	ano	37. pomocné zařízení soustavy expandérů	-
15. kvalifikace topiče	ano	38. úprava vody	ano
16. provozní řád	vypracován	39. vodoznak	není instalován
17. provozní deník	veden	40. tlakoměr	ano – PK
18. stav komína	pravidelně kontrolován	41. signalizace minimálního stavu	ano
19. větrání kotelny	podle projektu	42. bojler	ano
20. měření komínového tahu a teploty	ano	43. transportní zařízení	-
21. druh obsluhy	občasná	44. ochranné pomůcky	ano
22. skládka paliva	-	45. izolace	ano
23. skládka popele	-	46. hygienická zařízení	ano

Závěr: Kotelna je způsobilá k bezpečnému provozu.

Odbornou prohlídku kotelny provedl:

(jméno, příjmení, podpis)

V

5.3 Kotelny se zařízeními na plynná paliva

Požadavky na kotelny se zařízeními na plynná paliva jsou uvedeny v **ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva**. Norma platí pro zřizování, navrhování a provoz kotelen s parními a kapalinovými kotli na plynná paliva se jmenovitým tepelným výkonem alespoň jednoho kotle 50 kW a větším a též kotelen se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů větším než 100 kW, i když ani jeden z nich nedosahuje jmenovitého tepelného výkonu 50 kW, ve kterých se spalují plynná paliva, které jsou při teplotě 15 °C a tlaku 1 013 mbar v plynném stavu. Za kotle se považují i ohřívače vody vytápěné plynnými palivy.

Požadavky této normy jsou částečně obsaženy ve vyhlášce č. 91/1993 Sb.

Kotelna je definována jako samostatná budova, stavební objekt, zvláštní přístavek, nebo vyhrazený prostor, ve kterém je umístěn jeden nebo více kotlů se zařízením nezbytným k jeho bezpečnému provozu.

Kotelny se dělí do tří kategorií:

- **kotelny III. kategorie** – kotelny se jmenovitým výkonem jednoho kotle od 50 kW do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW včetně a kotelny se součtem jmenovitých výkonů kotlů větším než 100 kW, i když ani jeden z nich nedosahuje jmenovitého tepelného výkonu 50 kW, do součtu jmenovitých tepelných výkonů kotlů 0,5 MW včetně;
- **kotelny II. kategorie** – kotelny se součtem jmenovitých kotlů nad 0,5 MW do 3,5 MW včetně;
- **kotelny I. kategorie** – kotelny se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů nad 3,5 MW.

Větrání

Prostory kotelen a prostory související s jejich provozem musejí být za všech provozních režimů účinně větrány. Do prostorů kotlů musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu vhodný pro

spalování, způsob větrání nesmí negativně ovlivnit funkci hořáků a odvádění spalin.

Kotelny musejí být opatřeny dveřmi se zařízením pro samočinné zavírání, je-li prostor, ve kterém jsou umístěny kotle přístupný přímo z venkovního prostředí, a dále v případech, kdy by samočinně otevřené dveře mohly nežádoucím způsobem ovlivňovat dokonalé větrání kotelny.

Otvory pro přirozené větrání v **prostorech nesmějí být uzavíratelné**. Přihlíží se při jejich umístění k vlastnostem používaného plynového paliva. Otvory (vyústění přívodních šachet) pro přirozený přívod vzduchu se zpravidla umísťují u podlahy, otvory pro odvod vzduchu pak pod stropem, nejlépe ve stěně protilehlé otvorům pro přirozený přívod vzduchu.

Kotelny musejí být vybaveny detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynového paliva, který samočinně uzavře přívod plynového paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem.

Nouzové osvětlení – jak bylo uvedeno v 1. lekci, u kotelen bez trvalé obsluhy není nutné nouzové osvětlení.

Hlavní uzávěr plynu pro kotelnu – musí být umístěn mimo kotelnu na snadno přístupném místě a označen tabulkou. Současně musí být vyznačena přístupová cesta k tomuto uzávěru.

Vybavení kotelen na plynná paliva

V kotelnách na plynná paliva musí být dle ČSN 07 0703 následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

a) v kotelnách III. kategorie:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B;
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů;
- lékárnička pro první pomoc;
- bateriová svítilna;
- detektor na oxid uhelnatý.

b) v kotelnách II. kategorie

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B;
- stabilní hasicí zařízení stanovené projektem;

- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů;
- bateriová svítilna;
- lékárnička pro I. pomoc;
- detektor na oxid uhelnatý.

c) v kotelnách I. kategorie, kromě vybavení předepsaného v kotelnách II. kategorie ještě:

- analyzátor spalín (může sloužit pro více kotelen jednoho provozovatele);
- detektor na zjišťování přítomnosti plynného paliva (může sloužit pro více kotelen jednoho provozovatele);
- nosítka.

5.4 Parní a horkovodní kotle

Problematiku parních a horkovodních kotlů řeší **ČSN 07 0710 Provoz, obsluha a údržba parních a horkovodních kotlů**. Tato norma platí pro provoz parních a horkovodních kotlů s konstrukčním tlakem vyšším než 0,15 MPa a s teplotou vody převyšující bod jejího varu při tomto tlaku, s výjimkou kotlů o celkovém vnitřním objemu do 10 litrů, u nichž součin z konstrukčního tlaku v MPa zmenšeného o 0,1 a celkového vnitřního objemu v litrech je nejvýše 10.

Norma stanovuje základní podmínky nutné k zajištění bezpečného a hospodárného provozu kotlů. Provozem kotlů se rozumí **souhrn činností nutných k využívání kotelního zařízení**. Pojem parní a horkovodní kotel je definován v **ČSN 07 0000 Názvosloví parních a horkovodních kotlů**:

- **kotel** – konstrukčně ucelený komplex zařízení pro výrobu páry anebo horké vody pod tlakem, tepelnou energií získanou spalováním paliva při průběhu technologického procesu nebo při přeměně elektrické energie v tepelnou;
- **parní kotel** – soubor zařízení sestávající z tlakového systému event. též z tlakového systému přihříváku, topeniště, spalovacího zařízení a vzduchového traktu konstrukčně spojený v jediný celek sloužící k výrobě páry o tlaku vyšším než atmosférickém. Výrobní teplo se získává zpravidla spalováním paliva a přivádí se stěnami tlakového celku;
- **horkovodní kotel** – kotel pro ohřev vody pod tlakem vyšším než 0,17 MPa na teplotu

vyšší než 115 °C;

- **elektrický horkovodní kotel** – horkovodní kotel, ve kterém se pro ohřev vody využívá elektrické energie;
- **pomocná zařízení kotle** – zařízení potřebná pro provoz kotle nebo s jeho provozem související, zejména zařízení pro přípravu a dopravu paliva a vzduchu, pro odsávání spalin, jejich čištění, a pro odvod tuhých zbytků spalování.

U parních a horkovodních kotlů se provádí:

- provozní revize;
- vnitřní revize;
- zkoušky těsnosti;
- tlakové zkoušky.

Provozní revize se provádí:

soustavně s přihlédnutím k druhu, konstrukci, stavu, stáří a provozním podmínkám kotlů, **nejpozději však po třech měsících provozu**. Po provozní přestávce delší než 2 měsíce musí být tato revize provedena při uvádění kotle do provozu.

Vnitřní revize se provádí:

- před a po každém čištění parního kotle na straně pracovní látky, **nejpozději vždy po jednom roce provozu;**
- u parních kotlů s bezvadnou úpravou napájecí vody a jmenovitým množstvím vyrobené páry od 50 t/hod výše, které po celoročním provozu pracují normálně a u nichž lze s ohledem na jejich stav očekávat další spolehlivý provoz, může revizní technik prodloužit lhůtu vnitřní revize, nejdéle však o jeden rok;
- má-li být znovu uveden do provozu kotel vyřazený z provozu na dobu delší než 1 rok.

Zkouška těsnosti se provádí:

- po každé vnitřní revizi kotle;
- po každém otevření a novém uzavření tlakového celku;
- před každou kontrolní tlakovou zkouškou.

Tlaková zkouška se provádí:

- nejpozději za 9 roků od předchozí zkoušky zkušebním přetlakem;
- po každém přemístění stabilního kotle na nové pracoviště před opětovným zahájením provozu;
- po přestávce delší než 2 roky.

6 Kontroly a revize komínů

6.1 Spalinová cesta

Problematiku spalinových cest řeší zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů, §§ 43-47, a dále vyhláška č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty. Dle právní úpravy viz. § 43, zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů se **za spalinovou cestu považuje dutina určená k odvodu spalin do volného ovzduší.**

! Důležité:

Za spalinovou cestu se nepovažuje odvod spalin z lokálních podokenních topidel o jmenovitém výkonu do 7 kW s vývodem přes fasádu.

Ustanovení §§ 44–47 zákona o požární ochraně se **nevztahuje:**

- **na spalinovou cestu, která není součástí stavby,**
- na spalinovou cestu, která je součástí volně stojícího komínu o vnitřním průměru komínového průduchu 800 mm a větším nebo komínu o stavební výšce 60 m a větší,
- na spotřebič paliv o jmenovitém výkonu nad 1 MW.

6.2 Čištění a kontrola spalinové cesty

Čištění nebo kontrolu spalinové cesty provádí osoba, která je držitelem živnostenského oprávnění v oboru kominictví (dále jen „oprávněná osoba“). Čištění používané spalinové cesty sloužící pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva o jmenovitém výkonu do 50 kW včetně nebo spalinové cesty sloužící pro odvod spalin od náhradních zdrojů elektrické energie (dieselagregáty) je **možné provádět svépomocí**. 3x ročně do roka čištění spalinové cesty u spotřebiče na tuhá

paliva může být provedeno svépomocí, 1x ročně kontrolu spalinové cesty musí provést kominík. Čištění a kontrolu lze spojit do jednoho úkonu. Způsob kontrol a čištění spalinových cest je stanoven v §§ 1 a 2, vyhlášky č. 34/2016 Sb.

Čištění nebo kontrola spalinové cesty podle tohoto zákona u spalinové cesty pro spotřebiče na plynná paliva, kde odvod spalin je podle návodu nebo technických podmínek výrobce nedílnou součástí spotřebiče, se provádí podle návodu výrobce.

6.3 Revize spalinové cesty

Revizi spalinové cesty provádí oprávněná osoba, která je současně revizním technikem spalinových cest ve smyslu zákona o uznávání výsledků dalšího vzdělávání.

Důvody a příčiny, kdy je nutno provádět revizi spalinové cesty a způsob provádění revizí spalinových cest, budou dále stanoveny prováděcím předpisem.

Revize spalinové cesty se provádí pouze v případech:

- před uvedením nové spalinové cesty do provozu nebo po každé stavební úpravě komínu,
- při změně druhu paliva připojeného spotřebiče paliv,
- před připojením spotřebiče paliv do nepoužívané spalinové cesty,
- před výměnou spotřebiče paliv s výjimkou výměny spotřebiče stejného druhu, typu, provedení a výkonu za podmínky, že způsobilost spalinové cesty je potvrzena zprávou o provedení čištění a kontroly spalinové cesty,
- po komínovém požáru, nebo
- při vzniku trhlin u používané spalinové cesty, jakož i při důvodném podezření na výskyt trhlin u používané spalinové cesty.

Způsob provádění revizí spalinových cest je stanoven v příloze č. 1, vyhláška č. 34/2016 Sb.

!Postup při zjištění nedostatků

Pokud oprávněná osoba při čištění nebo kontrole spalinové cesty nebo revizní technik spalinových cest při revizi spalinové cesty zjistí nedostatek, který **bezprostředně ohrožuje zdraví, život nebo majetek osob a který nelze odstranit na místě, neprodleně, nejpozději do 10 pracovních dnů**

ode dne zjištění nedostatku, oznámí tuto skutečnost písemně: v případě nedostatku způsobeného nedodržením technických požadavků na stavbu příslušnému stavebnímu úřadu a v případě nedostatku týkajícího se nedodržení požadavků na požární bezpečnost příslušnému orgánu státního požárního dozoru.

6.4 Zpráva o provedeném čištění nebo kontrole a zpráva o revizi

Oprávněná osoba předá objednateli služby neprodleně, **nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne provedení čištění nebo kontroly spalinové cesty, písemnou zprávu** o provedeném čištění nebo kontrole spalinové cesty. Pokud právnická nebo podnikající fyzická osoba provede čištění spalinové cesty svépomocí, učiní o tom písemný záznam.

! Důležité:

Pokud nedojde k dalším změnám, nevztahuje se tato povinnost o provádění záznamů na fyzické osoby.

Revizní technik spalinových cest předá objednateli neprodleně, **nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne provedení revize, písemnou zprávu** o revizi spalinové cesty.

Vyhláška č. č. 34/2016 Sb. dále stanovuje:

- Za sezónní provoz se považuje provoz spalinové cesty po dobu nepřesahující v součtu 6 měsíců v kalendářním roce.
- U jednovrstvého (nevyvložkovaného) zděného komínu pro spotřebiče na plynná paliva se lhůty kontrol a čištění řídí lhůtami kontrol a čištění spalinové cesty určené pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva.
- Při čištění a kontrolách jednou, dvakrát nebo třikrát ročně se tyto činnosti provádí v přiměřených časových odstupech, přičemž mezi jednotlivými čištěními a kontrolami prováděnými dvakrát nebo třikrát ročně nesmí uplynout doba kratší 3 měsíců.
- Pojistný (rezervní) komín používaný pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva v případech, kdy nelze zajistit topení jiným způsobem, se čistí a kontroluje ve stejných lhůtách jako spalínová cesta určená pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva.
- Spalínová cesta pro odvod spalin od spotřebiče na pevná paliva sloužícího k přípravě

pokrmů jako poskytované stravovací služby se čistí a kontroluje nejméně jedenkrát za dva měsíce.

- Ve stavbě pro rodinnou rekreaci se čištění provádí nejméně jedenkrát ročně a kontrola nejméně jedenkrát za dva roky.
- Spalinovou cestu, na kterou byla při zahájení provozu provedena revize, na kterou je připojen původní spotřebič paliv a která nebyla v provozu od předchozí kontroly a čištění déle, než je doba vyplývající ze lhůt čištění spalinové cesty uvedených v této příloze, není nutné do jejího opětovného uvedení do provozu kontrolovat a čistit; čištění a kontrola spalinové cesty se provedou před opětovným uvedením spotřebiče paliv do provozu.
- U nepoužívaného komínu, od kterého je odpojen spotřebič paliv a komínový průduch, byl v sopouchu uzavřen a v ústí uzavřen a zabezpečen proti vnikání dešťových srážek, při zachování funkce větrání, se kontrola a čištění neprovádí.
- Spalinová cesta pro odvod spalin od kondenzačního spotřebiče na plynná paliva se čistí a kontroluje nejméně jedenkrát za dva roky.

Tabulka: Lhůty kontrol a čištění spalinových cest za období jednoho roku

Výkon připojeného spotřebiče paliv	Činnost	Druh paliva připojeného spotřebiče paliv				
		Pevné		Kapalné		Plynné
		Celoroční provoz	Sezónní provoz	Celoroční provoz	Sezónní provoz	
do 50 kW včetně	Čištění spalinové cesty	3× za rok	2× za rok	2× za rok	1× za rok	1× za rok
	Kontrola spalinové cesty	1× za rok		1× za rok		1× za rok
nad 50 kW	Kontrola a čištění spalinové cesty	2× za rok		1× za rok		1× za rok

7 Kontroly klimatizačních systémů

Kontroly klimatizačních systémů jsou stanoveny zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií a dále prováděcí vyhláškou č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů.

Kontroly klimatizačních systémů musí provádět **vlastník nebo společenství vlastníků klimatizačních systémů** se jmenovitým chladicím výkonem vyšším než 12 kW. Výsledkem kontroly je **písemná zpráva o kontrole** klimatizačního systému. Odpovědná osoba musí na vyžádání předložit zprávy o kontrole klimatizačního systému **ministerstvu nebo Státní energetické inspekci**.

Dále musí oznámit ministerstvu průmyslu a obchodu **provedení kontroly oprávněnou osobou** podle a předložit ministerstvu kopii oprávnění osoby pro vykonávání této činnosti podle právního předpisu jiného členského státu Unie.

! Důležité:

Povinnost podle se nevztahuje na klimatizační systémy umístěné v rodinných domech, bytech a stavbách pro rodinnou rekreaci s výjimkou případů, kdy jsou provozovány výhradně pro podnikatelskou činnost.

Rozsah a četnost kontrol klimatizačních systémů je stanoven prováděcí **vyhláškou č. 193/2013 Sb., o kontrole klimatizačních systémů**.

Kontrola klimatizačního systému zahrnuje tyto úkony:

- hodnocení dokumentace a dokladů klimatizačního systému;
- vizuální prohlídku a kontrolu provozuschopnosti přístupných zařízení klimatizačního systému;
- hodnocení údržby klimatizačního systému;
- hodnocení dimenzování klimatizačního systému v porovnání s požadavky na chlazení budovy;
- hodnocení účinnosti klimatizačního systému;

- doporučení k ekonomicky proveditelnému zlepšení stávajícího stavu klimatizačního systému.

Četnost provádění kontrol klimatizačních systémů

Jmenovitý chladicí výkon	První kontrola po uvedení systému do provozu (roky)	Další kontrola Systém je trvale monitorován* (roky)	Další kontrola Systém není trvale monitorován* (roky)
Od 12 kW do 100 kW	10	10	10
Nad 100 kW	4	10	4

*Za **trvalý monitoring** je považováno elektronické monitorování klimatizačního systému, kdy jsou především hodnoty spotřeby energie a parametry teploty vnitřního vzduchu a průtoku přiváděného a oběhového vzduchu průběžně elektronicky předávány řídicímu systému klimatizačního systému, který je vyhodnocuje a na jejich základě upravuje provoz klimatizačního systému.

!Důležité:

Kontrolu klimatizačních systémů může provádět pouze energetický expert s oprávněním pro klimatizační systémy vydaným Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

8 Kontrola těsnosti klimatizací

Povinnost provádět kontroly těsnosti klimatizací vyplývá z **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009** ze dne 16. září 2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu.

V článku 23 stanovuje, že: „*Podniky provozující chladicí nebo klimatizační zařízení, tepelná čerpadla nebo systémy požární ochrany, včetně jejich okruhů, které obsahují regulované látky, zajistí, aby stacionární zařízení nebo systémy:*

- s náplní kapaliny obsahující regulované látky o hmotnosti 3 kg nebo vyšší byly kontrolovány na úniky pravidelně **nejméně 1× za dvanáct měsíců**; to se nevztahuje na zařízení obsahující hermeticky uzavřené systémy, které jsou jako takové označené a obsahují méně než 6 kg regulovaných látek;
- s náplní kapaliny obsahující regulované látky o hmotnosti 30 kg nebo vyšší byly kontrolovány na úniky pravidelně **nejméně 1× za šest měsíců**
- s náplní kapaliny obsahující regulované látky o hmotnosti 300 kg nebo vyšší byly kontrolovány na úniky pravidelně **nejméně 1× za tři měsíce.**“

Regulované látky, které těmto kontrolám podléhají, jsou uvedeny v **příloze č. 1 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009**.

Dle zákona č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, je osoba provozující zařízení s obsahem nejméně 3 kg regulovaných látek **povinna vést evidenční knihu zařízení**, uchovat ji pro účely kontroly v místě provozu zařízení **po dobu 5 let** a předložit ji ke kontrole na výzvu kontrolního orgánu.

Do **evidenční knihy zařízení** se zaznamenávají:

- údaje podle článku 23 odst. 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009;
- množství náplně a druh regulované látky;
- datum servisních činností;
- úkony údržby a revize spojené se zařízením, včetně kontroly úniku regulované látky;

- číslo certifikátu osoby provádějící servisní činnost, její jméno, popřípadě jména, příjmení a adresa;
- stručný popis provedené činnosti, včetně stručného popisu závady;
- výsledek provedené revize;
- množství uniklé regulované látky zjištěné výpočtem;
- množství a druh doplněného oleje;
- množství znovuzískané regulované látky nebo oleje a jejich další použití; při jejím předání certifikované osobě **číslo jejího certifikátu**, její jméno, popřípadě jména, příjmení a adresa;
- při přechodu zařízení na jinou regulovanou látku nebo fluorovaný skleníkový plyn **označení této nové regulované látky** nebo fluorovaného skleníkového plynu a jejich množství.

!Důležité:

Kontroly těsností klimatizací se provádí prostřednictvím osob s oprávněním vydaným Ministerstvem životního prostředí ČR.