

Bezpečnost práce při výrobě, provozu, obsluze a údržbě vyhrazených plynových zařízení

Obsah

1 Úvod	2
2 Zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	3
3 Rizikové faktory	5
4 Osobní ochranné pracovní prostředky	7
5 Zdravotní způsobilost	8
6 Související předpisy	8

Vydal: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.,
Jeruzalémská 9, Praha 1
Rok: 2010
Vydání: osmé
Zpracoval: Ing. Ladislav Hamáček

1 Úvod

Za plynová zařízení se považují 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**

Za plyn pro stanovení, zda se jedná o vyhrazené plynové zařízení, se považuje 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.

Pod pojem plyn je tudíž zahrnuta celá řada látek a jejich směsí. Patří sem jak plyny využívané pro získání tepelné energie, tak plyny využívané pro jiné účely.

Plynová zařízení jsou považována za technická zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví, bezpečnosti osob a majetku. Proto patří mezi vyhrazená technická zařízení. Podléhají státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce vykonávanému Státním úřadem inspekce práce a oblastními inspektoráty práce v rámci jejich působnosti.

Organizace státního odborného dozoru (v současné době pouze ITI Praha) je organizace, která vykonává státní odborný dozor nad bezpečností vyhrazených technických zařízení a je zřízena výhradně k tomuto účelu Ministerstvem práce a sociálních věcí. Podává odborná a závazná stanoviska o tom, zda jsou při projektování, konstrukci, výrobě, montáži, provozu, obsluze, opravách, údržbě a revizi vyhrazených technických zařízení splněny požadavky bezpečnosti technických zařízení. Ve stanovených případech provádí prohlídky, řídí a vyhodnocuje zkoušky, kterými osvědčuje, zda vyhrazená technická zařízení a materiály použité k jejich zhotovení splňují požadavky předpisů o zajištění bezpečnosti technických zařízení; ve stanovených případech (pro plynová zařízení § 3 odst. 8 vyhl. č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů) potvrzuje úspěšné výsledky zkoušek, ve stanovených případech prověřuje odbornou způsobilost organizací a podnikajících fyzických osob k výrobě, montáži, opravám, revizím, zkouškám vyhrazených technických zařízení a k plnění nádob plyny a vydá jim k tomu oprávnění (pro plynová zařízení § 3 odst. 1 vyhl. č. 21/1979 Sb., ve znění pozdějších předpisů), prověřuje odbornou způsobilost fyzických osob ke zkouškám, revizím, opravám, montážím nebo obsluze vyhrazených technických zařízení a vydává jim o tom osvědčení.

Organizace státního odborného dozoru provádí svoji činnost za poplatky.

2 Zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Úvodem je třeba upozornit, že montovat, opravovat a provádět dodavatelským způsobem revize a zkoušky a plnit nádoby na plyny může pouze podnikatelská osoba, která má živnostenský list vydaný pro živnost vázanou na základě oprávnění příslušného druhu a rozsahu vydaného organizací státního odborného dozoru nad bezpečností práce. Oprávnění nemůže nahradit živnostenský list vydaný pro živnost řemeslnou „Vodoinstalatérství, topenářství“, jejíž obsahová náplň je uvedena v nařízení vlády č. 278/2008 Sb.

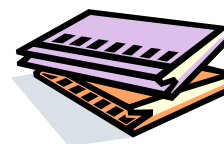
Obsluhou může zaměstnavatel pověřit pouze pracovníka, seznámeného s předpisy pro obsluhu zařízení a se souvisejícími bezpečnostními předpisy, požárním řádem a poplachovými směrnicemi, a který je přezkoušen a zaškolen k obsluze zařízení. Přezkoušení zajišťuje provozovatel, který stanoví i obsah seznámení a délku zaškolení s ohledem na charakter a rozsah vykonávané činnosti na daném druhu zařízení. Znalosti ověřuje revizní technik s platným osvědčením příslušného druhu a rozsahu, a to jednou za tři roky. Zkoušení a přezkušování se nepožaduje u obsluh plynových spotřebičů, jejichž celkový výkon je nižší než 50 kW. Pracovník však musí být seznámen se zařízením, jeho obsluhou a provozem.

Montáží a opravami plynových zařízení a plněním nádob plyny může zaměstnavatel, který má oprávnění příslušného druhu a rozsahu, pověřit pouze osobu odborně způsobilou. Doklad o odborné způsobilosti (osvědčení) vydává organizace státního odborného dozoru nad bezpečností práce na základě ověření znalostí pracovníka zkouškou.

Kontrolou zařízení může provozovatel pověřit pouze pracovníka, který prokazatelně ovládá bezpečnostní předpisy pro obsluhu kontrolovaného zařízení, bezpečnostní předpisy související, požární řád a poplachové směrnice, a který je zaškolen v obsluze zařízení. Ten provádí záznam do provozního deníku, který obsahuje jméno a příjmení pracovníka, datum kontroly, rozsah kontroly, zjištěné závady včetně návrhu na jejich odstranění a podpis pracovníka, který kontrolu provedl. Kontrola se provádí jednou za rok.

Revize a zkoušky plynového zařízení může provádět pouze revizní technik, který má odpovídající odbornou způsobilost. Prokáže ji osvědčením příslušného druhu a rozsahu. Revize zařízení jsou provozní a výchozí. Revize a zkoušky provozovaného zařízení zajišťuje jeho provozovatel, výchozí revizi zajišťuje dodavatel zařízení. Revizní technik zpracovává revizní zprávu, kterou předává provozovateli. V případě nového zařízení je výchozí revize součástí dodávky. Povinností provozovatele je mimo jiné zpracovat harmonogram pro provádění revizí nejméně na tříleté období.

Předpoklady pro vydání dokladu (oprávnění) o odborné způsobilosti organizací a podnikajících fyzických osob jsou potřebné technické vybavení a odborná způsobilost jejich pracovníků (fyzických osob).



Předpoklady odborné způsobilosti fyzických osob jsou:

- a) dosažení věku 18 let,
- b) zdravotní způsobilost,
- c) předepsaná kvalifikace,
- d) doba praxe v oboru,
- e) osvědčení, provádějí-li revize, zkoušky, opravy a montáž vyhrazených plynových zařízení.

Osvědčení k činnostem na vyhrazených plynových zařízeních vydané organizací státního odborného dozoru má platnost pět let ode dne vydání.

Oprávnění podnikatelskému subjektu (osvědčení fyzické osobě) může odejmout pouze orgán státního odborného dozoru nad bezpečností práce (územně příslušný inspektorát práce) ve správním řízení, a to v případě zjištěného porušení předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Nová zařízení, zařízení po opravě či rekonstrukci lze uvést do provozu pouze za předpokladu, že splňují požadavky bezpečného provozu, byly na nich provedeny předepsané zkoušky a revize a mají úplnou a správnou dokumentaci. Je povinností dodavatele předat úplnou a správnou dokumentaci odběrateli.

Pro každé zařízení zpracovává provozovatel místní provozní řád podle požadavků dodavatele přizpůsobený na místní podmínky. Pro jeho zpracování lze využít ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu. Místní provozní řád se nezpracovává pro zařízení, na která se vztahuje nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kde místní provozní řád nahrazuje technická dokumentace; dále pak u zařízení, s nimiž je dodávána technická dokumentace zpracovaná podle příslušných technických norem a normativních dokumentů.

Upozornění:

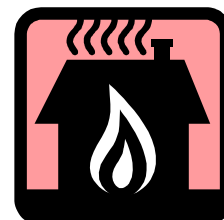
Podle ustanovení zákona č. 124/2000 Sb., který nabyl účinnosti dne 1. června 2000 a který novelizoval zákon č. 174/1968 Sb:

- Platnost oprávnění vydaných orgány a organizacemi státního odborného dozoru a orgány státní báňské správy organizacím a podnikajícím fyzickým osobám před 1. lednem 1993 končí uplynutím tří let ode dne účinnosti tohoto zákona; oprávnění vydaná po 31. prosinci 1992 zůstávají v platnosti.
- Platnost osvědčení vydaných orgány a organizacemi státního odborného dozoru a orgány státní báňské správy fyzickým osobám před nabytím účinnosti tohoto zákona končí uplynutím pěti let ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona.
- Živnostenská oprávnění získaná přede dnem účinnosti tohoto zákona pro provozování vázaných živností skupiny 202 přílohy č. 2 živnostenského zákona opravňují k provozování živností v rozsahu oprávnění vydaného orgánem nebo organizací státního odborného dozoru nebo orgánem státní báňské správy.
- Živnostenský úřad vydá podnikatelům provozujícím živnost na základě živnostenských oprávnění získaných přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, uvedených v bodech 3 až 6, nejpozději do 18 měsíců ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, živnostenské listy s předmětem podnikání podle právní úpravy stanovené

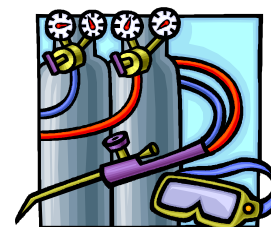
tímto zákonem. V případě plynových zařízení se jedná o vázané živnosti skupiny 202 přílohy č. 2 živnostenského zákona.

3 Rizikové faktory

Rizikové faktory při práci s vyhrazenými plynovými zařízeními jsou dány prostředím a prostorem, ve kterém jsou zařízení umístěna, vlastnostmi použitého plynu, způsobem jeho použití apod. Lze je rozdělit do tří skupin:



- a) Rizika vyplývající z fyzikálních a chemických vlastností plynu, mezi něž patří jejich jedovatost (např. oxid uhelnatý, kyanovodík), žíravost (např. čpavek), nedýchatelnost (v případě vytěsnění vzduchu z prostoru hrozí nebezpečí zadušení, např. dusík, helium), hořlavost a výbušnost (např. propan, zemní plyn, vodík), chemická reakce při styku s jinými látkami (např. kyslík s mastnotou), samovolný rozpad za vývinu tepla (např. acetylén v láhvích a následná možnost exploze láhve) a hmotnost, kdy plyny lehčí vzduchu se shromažďují u stropu (např. vodík, zemní plyn) a těžší vzduchu u podlahy nebo v podzemních prostorách (např. propan, butan, chlor). Jeden plyn může mít uvedených vlastností více, např. zemní plyn je lehčí vzduchu, výbušný (hořlavý) a nedýchatelný. Není však jedovatý, ani žíravý.
- b) Rizika vzniklá použitím samotného plynu, např. při jeho spalování možnost popálení, zadušení či otravy zplodinami (zplodiny nejedovatého plynu při nedokonalém spalování mohou být jedovaté), při dopravě a skladování rizika způsobená tlakem plynu.
- c) Rizika vzniklá při montáži, opravě nebo provozu plynového zařízení jako je např. netěsnost plynovodu, nevhodné umístění spotřebiče, špatně připravené zařízení k opravě, ucpané větrací otvory v kotelně.



Příklady možných rizik a jejich minimalizace:

- Před zahájením prací na plynovém zařízení je třeba se přesvědčit, zda dokumentace pro instalaci nebo montáž zařízení, jeho připojení a umístění je správná, úplná a realizovatelná.
- Montáž nebo instalaci zařízení může provést pouze oprávněná organizace odborně způsobilými pracovníky.
- Velmi důležité je umístění zařízení v daném prostoru a vzhledem k okolním omezujícím předmětům (např. topidlo a dřevěná přepážka).
- Větrání prostoru, v němž je umístěno plynové zařízení, musí zohlednit vlastnosti použitého plynu (např. plnění plynů těžších než vzduch nelze umístit pod úroveň terénu; při spalování plynů musí být dostatečné množství přiváděného vzduchu pro větrání i pro spalování, avšak nesmí být podtlakové – rušilo by funkci odtahu spalin).

- U spotřebičů plyných paliv je velmi důležitý odtah spalin, který musí být vyložkován, nebo proveden z materiálu, který odolává spalinám použitého plynu; spotřebiče musí být konstruovány pro použitý plyn.
- Rozvodné potrubí nebo hadice musí být z materiálů vhodných pro použitý plyn a prostředí. Připojení musí být těsné. Jako těsnění lze použít pouze materiály odolávající použitému plynu.
- Musí být dodrženo rozmezí tlaků a maximální tlaky, pro které je zařízení konstruováno. Pokud by v průběhu zkoušek mohly být u některých částí zařízení (např. pojistný ventil) tyto hodnoty překročeny, musí být tyto části po dobu zkoušek odpojeny.
- Připojení zařízení k pomocným energiím musí odpovídat i požadavkům na tyto energie v daném prostoru a daném prostředí, (tepelné namáhání, mechanické namáhání, chemické vlivy apod.). Připojení na elektrickou energii musí být např. provedeno tak, aby nemohlo dojít k úrazu elektrickým proudem. V prostředí, kde může z provozních, nebo jiných důvodů vzniknout výbušná koncentrace plynu se vzduchem, musí být elektrické zařízení v nevýbušném provedení; při připojení na tlakové medium musí připojení odolávat použitému tlaku.
- Před uvedením zařízení do provozu je třeba se přesvědčit, zda na zařízení byly provedeny předepsané zkoušky a revize.
- Při uvádění zařízení do provozu je nezbytné dodržet podmínky stanovené výrobcem, souvisejícími předpisy, místním provozním řádem apod. Při uvádění do provozu musí být k dispozici úplná a správná provozní dokumentace.
- Odvzdušnění zařízení je činnost, při které se z prostorů, kde bude plyn, odstraňuje vzduch. Provádí se buď použitým plynem nebo plynem inertním. Je nutno zabránit vzniku nebezpečné koncentrace směsi vzduch – plyn, ke které nesmí dojít (nebezpečí výbuchu, otravy, zadušení). Odvzdušnění je proto nutno provádět do volného prostoru nebo do prostoru dobře větraného, případně je nutné unikající plyn neutralizovat.
- Odplynění je činnost, při které se z rozvodů plynu a hořáků odstraňuje plyn. Je prováděno před zásahem do plynového prostoru zařízení (pokud je to nutné). Provádí se vzduchem nebo inertním plynem. Vzniklá nebezpečí jsou stejná, jako při odvzdušnění, proto je třeba dodržet i stejné podmínky.
- Při provozu je nezbytné dodržet podmínky stanovené výrobcem, souvisejícími předpisy, místním provozním řádem apod., řádně vést provozní dokumentaci, zajistit v předepsaných termínech provádění kontrol, revizí, zkoušek a údržby, v případě zjištění závad tyto neprodleně odstranit. Pro opravy spotřebiče a jeho seřízení zajistit odbornou oprávněnou firmu.
- Obsluha musí důsledně dodržovat návod výrobce a místní provozní řád. Zaměstnavatel nesmí pověřit obsluhou plynového zařízení pracovníky, kteří nemají předepsanou kvalifikaci a musí zajistit v předepsaných termínech doplňování jejich znalostí opakovaným školením a přesvědčovat se o jejich znalostech přezkoušením.
- Zařízení lze používat pouze pro účely, pro které je určeno a konstruováno.

4 Osobní ochranné pracovní prostředky

Při pracích na plynových zařízeních a pracích s nimi souvisejících nelze obvykle všechna vyskytující se rizika odstranit nebo je dostatečně omezit. Proto je povinností zaměstnavatele poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. Jsou to prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, která se vyskytují při výkonu jeho práce, nesmí však ohrožovat jeho zdraví a nesmí mu bránit při výkonu práce.

Rizika vznikající při výkonu činnosti na plynových zařízeních nebo při práci s nimi jsou rozdílná podle druhu zařízení, umístění zařízení, vlastností použitého plynu, druhu vykonávané činnosti apod. Proto budou i rozdílná kritéria při poskytování OOPP zaměstnancům ve vztahu k vykonávané činnosti.

Údržbu OOPP v použitelném stavu a jejich používání zajišťuje a kontroluje zaměstnavatel. Zaměstnavatel je rovněž povinen poskytovat zaměstnancům mycí, čisticí a dezinfekční prostředky na základě zhodnocení rozsahu znečištění zaměstnanců při práci a jejich ohrožení dráždivými nebo jinými nebezpečnými látkami.

OOPP, mycí, čisticí, případně dezinfekční prostředky poskytne zaměstnavatel zaměstnanci bezplatně v rozsahu podle vlastního seznamu zpracovaného na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek práce. Poskytování OOPP nesmí zaměstnavatel nahrazovat finančním plněním.

Za ochranné pracovní prostředky se však nepovažují běžné oděvy a obuv, které nejsou určeny k ochraně zdraví zaměstnanců před riziky a které nepodléhají při práci mimořádnému opotřebení nebo znečištění.

Ochranné prostředky musí být po dobu používání účinné proti vyskytujícím se rizikům, jejich používání nesmí představovat další riziko, musí odpovídat podmínkám na pracovišti, musí být přizpůsobeny fyzickým předpokladům jednotlivých zaměstnanců, musí respektovat ergonomické požadavky a zdravotní stav zaměstnanců.

V případě výskytu více než jednoho rizika a kdy se vyžaduje, aby zaměstnanci používali současně více ochranných prostředků, musí být tyto ochranné prostředky vzájemně slučitelné.

Povinností zaměstnavatele je, aby zajistil seznámení zaměstnanců s používáním OOPP. Používání jednoho OOPP více zaměstnanci je možné pouze v případě, že byla učiněna opatření, která zamezí vzájemnému ohrožení přenosnými chorobami.

Způsob, podmínky a dobu používání OOPP stanoví zaměstnavatel na základě četnosti a závažnosti vyskytujících se rizik, charakteru a druhu práce a typu pracoviště s přihlédnutím k vlastnostem těchto ochranných prostředků.

5 Zdravotní způsobilost

Zaměstnavatel nesmí připustit, aby zaměstnanec vykonával práce, jejichž výkon by neodpovídal jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti. Povinností zaměstnance je podrobit se nezbytným lékařským prohlídkám a úkonům, které s nimi souvisí.

V souvislosti s výkonem práce se zdravotní způsobilost posuzuje při preventivních vstupních, periodických, mimořádných a výstupních prohlídkách. Zaměstnavatel nesmí přijmout bez kladného zdravotního posudku zaměstnance na práci, pro kterou je vyžadována zvláštní zdravotní způsobilost. Pokud se zaměstnanec nepodrobí v předepsaném termínu zdravotní prohlídce, nesmí být dále pověřován pracovní činností, jejíž výkon je podmíněn kladným závěrem lékařské prohlídky.

Vstupní prohlídky absolvuje zaměstnanec před nástupem do práce, při převedení na pracovní činnost, jejíž výkon je podmíněn kladným závěrem lékařské prohlídky apod. Termíny pro provádění periodických prohlídek stanovuje směrnice ministerstva zdravotnictví č. 49/1967 Věstníku MZ, ve znění pozdějších předpisů.

Vstupním a periodickým prohlídkám prováděným nejméně jednou za tři roky se mimo jiné podrobují zaměstnanci, kteří pracují s kapalným chlorem, zaměstnanci protiplynových sborů apod.

Řadové prohlídky se provádějí u zaměstnanců, u nichž nejsou stanoveny prohlídky pravidelné. Jejich účelem je posouzení zdravotní způsobilosti k vykonávané práci. Provádějí se jednou za 5 roků a u zaměstnanců starších padesáti roků jedenkrát za 3 roky. Posouzení zdravotní způsobilosti k práci je nad rámec preventivní prohlídky, provedené praktickým lékařem k léčebným účelům.

Povinností zaměstnavatele je též zajistit prohlídky mladistvých před vstupem do pracovního poměru, před převedením na jinou práci na dobu delší než jeden měsíc apod., nejméně však jedenkrát za rok.

V souvislosti s noční prací musí být zaměstnanec vyšetřen lékařem před zařazením na tuto práci, pravidelně dle potřeby, nejméně však jedenkrát za rok a kdykoli pro zdravotní poruchy vyvolané výkonem noční práce, pokud o to zaměstnanec požádá.

Povinností zaměstnavatele je rovněž zajištění první pomoci.

6 Související předpisy

- 1) Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- 2) Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- 3) Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů
- 4) Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

- 5) Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů
- 6) Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- 7) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- 8) Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- 9) Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (úplné znění zákonem č. 348/2004 Sb.)
- 10) Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- 11) Nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, ve znění pozdějších předpisů
- 12) Nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv
- 13) Nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 14) Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění nařízení vlády č. 621/2004 Sb.
- 15) Nařízení vlády č. 42/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- 16) Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- 17) Vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
- 18) Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- 19) Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- 20) Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- 21) Směrnice č. 49/1967 Věstníku MZ, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění směrnic MZ ČSR č. 17/1970 Věstníku MZ ČSR, o změnách v posuzování zdravotní způsobilosti k práci
- 22) ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu