

**TPG**

**Zařízení pro spalování plynů**

**G 800 02**

**TECHNICKÁ PRAVIDLA**

**Spotřebiče na plynná paliva s relativní hustotou  
vyšší než vzduch, umístěné v prostorech pod úrovní terénu**

Appliances intended for gaseous fuels with relative density  
higher than air located in underground rooms



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

Společnost pro techniku, předpisy,  
informatiku a vzdělávání



**ČSTZ** – České sdružení pro technická zařízení

Společenství fyzických i právnických osob,  
českých i zahraničních firem, podnikatelů, institucí  
a pracovníků v oboru technických zařízení

Schválena dne: 11. 12. 2001  
**Změna 1 – 3/2003**

**ISBN 80-86176-54-1**

**Copyright © GAS s.r.o., Praha 2002**

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

Tato technická pravidla reagují na revizi ČSN 06 1008 a vydání ČSN EN 1775 (38 6441). Využívají poznatků získaných při zpracování TPG 704 01, TPG 908 02, TPG 402 01 a zkušeností s instalací spotřebičů na plynná paliva s relativní hustotou plynu vyšší než vzduch při aplikaci TD 800 02.

Tato technická pravidla se používají při aplikaci ČSN 07 0703 Plynové kotelny.

#### NAHRAZENÍ PŘEDCHOZÍCH PŘEDPISŮ

Tato technická pravidla nahrazují TD 800 02, schválená 20.9.1996.

Pravidla byla projednána s dotčenými orgány státní správy a organizacemi zabývajícími se danou problematikou.

V Praze dne 11. 12. 2001

V textu je zapracována:  
Změna 1 – 3 / 2003  
Platná od 1. 6. 2003

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

Společnost pro techniku, předpisy,  
informatiku a vzdělávání

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>Rozsah platnosti</b> .....	5
<b>2</b>	<b>Názvosloví</b> .....	5
<b>3</b>	<b>Všeobecně</b> .....	7
<b>4</b>	<b>Technické požadavky a zásady pro provedení instalace</b> .....	7
4.1	Všeobecně .....	7
4.2	Potrubí .....	8
4.3	Provedení a umístění uzávěrů .....	8
<b>5</b>	<b>Zásady řešení požární bezpečnosti</b> .....	9
<b>6</b>	<b>Připojování spotřebičů</b> .....	10
<b>7</b>	<b>Umísťování spotřebičů s jmenovitými tepelnými výkony nižšími než 50 kW v bytových prostorech</b> .....	10
7.1	Všeobecně .....	10
7.2	Spotřebiče v provedení A .....	10
7.3	Spotřebiče v provedení B .....	10
7.4	Spotřebiče v provedení C .....	10
7.5	Kombinace spotřebičů v provedení A se spotřebiči v provedení B, C .....	10
<b>8</b>	<b>Umísťování spotřebičů v nebytových prostorech (bez ohledu na jmenovitý tepelný výkon spotřebiče)</b> .....	11
8.1	Všeobecně .....	11
8.2	Spotřebiče v provedení A .....	11
8.3	Spotřebiče v provedení B .....	11
<b>9</b>	<b>Větrání prostoru a přívod potřebného množství spalovacího vzduchu</b> .....	11
9.1	Všeobecně .....	11
9.2	Spotřebiče v provedení A .....	12
9.3	Spotřebiče v provedení B .....	12
9.4	Spotřebiče v provedení C .....	12
<b>10</b>	<b>Specifické požadavky na jednotlivé prostory</b> .....	12
10.1	Prostor, kde jsou umístěny spotřebiče v provedení B s jmenovitým tepelným výkonem 50 kW a větším, nebo se součtem jmenovitých tepelných výkonů 100 kW a větším .....	12
10.2	Prostor, kde jsou umístěny spotřebiče v provedení B s jmenovitým tepelným výkonem nižším než 50 kW, nebo se součtem jmenovitých tepelných výkonů nižším než 100 kW .....	13
<b>11</b>	<b>Zásady pro provoz</b> .....	14
<b>12</b>	<b>Závěrečná ustanovení</b> .....	14
<b>13</b>	<b>Citované a související předpisy</b> .....	14
13.1	České technické normy .....	14
13.2	Technická pravidla a technická doporučení .....	15
13.3	Právní předpisy .....	15
13.4	Zahraniční předpisy .....	16
Příloha 1	Grafické znázornění prostoru pod úrovní terénu a nad úrovní terénu .....	17
Příloha 2	Výpočet objemu plynu v potrubí mezi automatickým uzávěrem a uzavíracím prvkem spotřebiče .....	18

TPG	Spotřebiče na plynná paliva s relativní hustotou vyšší než vzduch, umístěné v prostorech pod úrovní terénu	G 800 02
1	<p><b>ROZSAH PLATNOSTI</b></p> <p>1.1 Tato technická pravidla (dále jen „pravidla“) stanovují zásady pro umístění a provoz spotřebičů na plynná paliva s relativní hustotou vyšší než vzduch (dále jen „spotřebiče“) v prostorech pod úrovní terénu.</p> <p>1.2 V těchto prostorech mohou být umístěny spotřebiče v provedení A, B, C.</p> <p>1.3 Ustanovení těchto pravidel je možno použít i pro provoz spotřebičů umístěných v prostorech nad úrovní terénu, pokud to jejich provoz vyžaduje.</p> <p>1.4 Pro účely těchto pravidel se tlakem plynu rozumí přetlak.</p>	
2	<p><b>NÁZVOSLOVÍ</b></p> <p>2.1 <b>Plynná paliva s relativní hustotou vyšší než 1</b> – např. propan, butan, směsi propanu a butanu, směsi propanu/butanu se vzduchem, směsi propanu/butanu se zemním plynem.</p> <p>2.2 <b>Prostor pod úrovní terénu</b> (dále jen „prostor“) – prostor ohraničený pevnými stěnami, který nemá podlahu ani z jedné strany v úrovni nebo nad úrovní terénu; může jím být i kotelna. Za pevné stěny se nepovažují konstrukce z mříží nebo sítí.</p> <p><i>Poznámka: Grafické znázornění prostoru pod úrovní terénu a nad úrovní terénu viz obrázek P1.1 a grafické znázornění variant pod úrovní terénu viz obrázek P1.2, P1.3, P1.4 přílohy 1.</i></p> <p>2.3 <b>Kotelna</b> – viz Základní pojmy ve vyhlášce ČÚBP č. 91/1993 Sb. a Názvosloví ČSN 07 0703.</p> <p>2.4 <b>Venkovní prostor</b> – prostor mimo stavební objekt nebo prostor uvnitř objektu, který je trvale propojen neuzavíratelným průchodem nebo průjezdem s venkovní atmosférou. Za venkovní prostor se též považuje otevřená větrací šachta o půdorysné ploše nejméně 1 m<sup>2</sup>.</p> <p>2.5 <b>Automatický uzávěr plynu</b> – uzávěr, který samočinně uzavírá přívod plynu. Používá se jako provozní nebo havarijní.</p> <p>2.5.1 <b>Provozní uzávěr</b> – uzávěr plynu s elektrickým ovládním. Je-li cívka pod proudem, je uzávěr otevřen.</p> <p><i>Poznámka: Napájecí napětí cívky uzávěru, pomocného relé a elektrická pevnost kontaktů relé a spínačů je 230 V. K uzavření provozního uzávěru dojde i při výpadku elektrické sítě.</i></p> <p>2.5.2 <b>Havarijní uzávěr</b> - uzávěr plynu, jehož uzavření je samočinné na základě impulsu od výstupního zařízení detekčního systému. Může být vybaven i zařízením pro ruční ovládním.</p> <p>2.6 <b>Protipožární uzavírací armatura</b> – uzávěr, který automaticky uzavírá průtok plynu, dojde-li v okolním prostředí ke zvýšení teploty nad určitou hodnotu, a který splňuje po předem stanovenou dobu požadavky na vnitřní i vnější těsnost. Protipožární armaturou může být např. protipožární kohout, kohout s protipožární vsuvkou nebo protipožární vsuvka.</p> <p>2.7 <b>Závitový spoj</b> – spoj, u něhož se těsnosti dosahuje kontaktem kovů v závitech za pomoci těsnicího prostředku.</p> <p>2.8 <b>Rozebíratelný spoj</b> – spoj, u něhož se těsnosti dosahuje stlačením za pomoci těsnění nebo bez něj. Tento spoj je možno lehce rozebrat a opět smontovat.</p>	

- 2.9 **Pružný spoj** – spoj, který se používá k eliminaci účinků vibrace. Nejčastěji je jím hadice se šroubením nebo bezpečnostní hadice se zásuvkou a zástrčkou.
- 2.10 **Větráný prostor** – prostor se stálou výměnou vzduchu přirozeným nebo mechanickým způsobem. Je jím prostor trvale větráný, přímo nebo nepřímo větratelný.
- 2.11 **Trvale větráný prostor** – prostor se stálou výměnou vzduchu, zajišťovanou propojením s venkovním prostorem neuzavíratelnými otvory.
- 2.12 **Přímo větratelný prostor** – prostor nebo místnost, v němž lze výměnu vzduchu s venkovním prostorem zajistit otevřením oken, balkonových dveří, větracích křídel, žaluzií nebo mechanickým (nuceným) větráním.
- 2.13 **Nepřímo větratelný prostor** – prostor nebo místnost, který lze vyvětrat přes sousedící trvale větráný nebo přímo větratelný prostor, např. otevřením propojovacích dveří.
- 2.14 **Nevětráný prostor** – prostor nebo místnost bez stálé výměny vzduchu přirozeným nebo mechanickým způsobem nebo prostor, který je propojen (dveřmi, popř. jinými otvory) s nepřímo větratelným nebo dalším nevětráným prostorem.
- 2.15 **Potřebné množství spalovacího vzduchu** – objemový nebo hmotnostní průtok vzduchu za časovou jednotku, potřebný pro provoz spotřebičů. Přívod spalovacího vzduchu závisí na tepelném příkonu spotřebičů.
- 2.15.1 **Přívod spalovacího vzduchu** – zařízení nebo technické opatření (např. nucené větrání, vzduchové klapky, neuzavíratelné otvory nebo průvzdušnost), kterým se zajišťuje potřebné množství spalovacího vzduchu.
- 2.16 **Přirozené větrání kotelny** – větrání otvory pro přívod a odvod vzduchu, zajišťované rozdílem tlaku vzduchu uvnitř kotelny a venkovním prostředím (vlivem rozdílných teplot vzduchu uvnitř kotelny a venkovního prostředí, působením větru, případně vlivem spalovacího procesu v kotli a činností přerušovače tahu).
- 2.17 **Nucené větrání** – přetlakové větrání zajišťované mechanickým větracím zařízením (větracími jednotkami, ventilátory).
- 2.18 **Průvzdušnost** – objemový tok vzduchu za jednotku času, procházející spárami uzavřeného okna nebo dveří. Závisí na rozdílu tlaku vzduchu mezi oběma prostory, nejčastěji mezi venkovním a vnitřním prostorem.
- 2.19 **Jmenovitý tepelný příkon spotřebiče (dále jen „příkon“)** – tepelný tok uvolňovaný za jednotku času spalováním plynu přiváděného do spotřebiče při daných podmínkách.
- 2.20 **Jmenovitý tepelný výkon spotřebiče (dále jen „výkon“)** – tepelný tok za jednotku času využitý k účelu, pro který je spotřebič určen.
- 2.21 **Spotřebič v provedení A** – otevřený spotřebič, který odebírá spalovací vzduch z prostoru, v němž je umístěn, a od kterého se spaliny odvádí do téhož prostoru (i když je opatřen digestořovým lapačem).
- 2.22 **Spotřebič v provedení B** – otevřený spotřebič, který odebírá spalovací vzduch z prostoru, v němž je umístěn, a od kterého se spaliny odvádí do venkovního prostoru komínem nebo jen kouřovodem.
- 2.23 **Spotřebič v provedení C** – uzavřený spotřebič, který odebírá spalovací vzduch z venkovního prostoru nebo ze společného komínu, a od kterého se spaliny odvádí do venkovního prostoru.
- 2.24 **Přerušovač tahu** – zařízení ke snížení podtlaku v sopouchu přísáváním vzduchu do kouřovodu spotřebičů na plynná nebo kapalná paliva s atmosférickým hořákem. Součástí přerušovače je pojistka proti zpětnému toku spalin.

- 2.25 **Odstavení spotřebiče z provozu** – přerušení provozu spotřebiče uzavřením přívodu plynu do spotřebiče, včetně pomocných (zapalovacích, startovacích a pojistkových) hořáků při skončení topné sezóny, opravách, údržbě a pod.
- 2.26 **Provozní přestávka spotřebiče** – časový úsek mezi okamžikem uzavření hlavního hořáku (hořáků) po povelu řídicí automatiky (např. kotlového nebo prostorového termostatu) až do okamžiku nového zapálení hlavního hořáku, přičemž zapalovací (startovací) hořák zůstává v provozu.

*Poznámka: Délku provozních přestávek ovlivňuje dimenzování kotle s ohledem na potřebu dodávky tepla, způsob regulace výkonu hořáku (hořáků), nastavení teplotních čidel a pod. Doporučuje se, aby délka provozní přestávky, která ovlivňuje účinnost spotřebiče, byla co nejkratší.*

- 2.27 **Dolní mez výbušnosti (zápalnosti)  $L_d$**  – nejnižší objemová koncentrace plynu ve směsi se vzduchem nebo kyslíkem, při které dochází k samovolnému šíření plamene a k řetězovému spalování.
- 2.28 **Horní mez výbušnosti (zápalnosti)  $L_h$**  – nejvyšší objemová koncentrace plynu ve směsi se vzduchem nebo kyslíkem, ve které se ještě šíří plamen a probíhá spalování.
- 2.29 **Detekční systém** – zařízení sestávající z analyzátoru nebo detektoru, snímače (snímačů), odběrového vedení a signalizačního a výstupního zařízení, které dává pokyny k provedení zásahů (spuštění havarijního větrání, uzavření přívodu plynu atp.).
- 2.30 **Kvitace** – funkce detekčního systému, při níž je při dosažení nastavené koncentrace plynu v ovzduší rozpojen elektrický obvod havarijního uzávěru, popř. jiných zabezpečovacích prvků. Opětovné zapojení je možné pouze zásahem obsluhy.

*Poznámka: V ČSN EN 50054 (37 8320) je kvitace uvedena jako „signalizace padáčkového typu“. U detekčních systémů, které nemají funkci kvitace, lze tuto funkci vytvořit jedním pomocným relé a tlačítkem.*

### 3 VŠEOBECNĚ

- 3.1 Technická pravidla jsou ve smyslu 3.1 ČSN EN 45020 normativním dokumentem obsahujícím pravidla pro praxi podle 3.5 ČSN EN 45020. Jsou vytvořena na základě konsenzu a přijata na úrovni odvětví nezávislou schvalovací komisí se zastoupením dotčených orgánů a organizací. Mají charakter veřejně dostupného dokumentu, jehož schválení se oznamuje ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, vypracovaného ve spolupráci zainteresovaných stran pomocí konzultací a postupů konsenzu a od okamžiku jejich schválení jsou uvedenými orgány a organizacemi považována za uznaná technická pravidla vyjadřující stav techniky podle ustanovení 1.5 ČSN EN 45020.

## 4 TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZÁSADY PRO PŘEVEDENÍ INSTALACE

### 4.1 Všeobecně

- 4.1.1 Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno<sup>1)</sup>.
- 4.1.2 Pro spalování plynu ve spotřebičích smí být používán pouze plyn v plynné fázi.
- 4.1.3 Umisťovat v prostoru lze jen spotřebiče, které mají hořáky vybaveny pojistkou plamene, případně jiným schváleným typem zabezpečovacího zařízení.
- 4.1.4 Prostor, kde jsou umístěny spotřebiče, je ve smyslu ČSN EN 60079-10 (33 2320) prostorem bez nebezpečí výbuchu, tj. prostorem, v němž se neočekává výskyt výbušné plynné atmosféry v takovém množství, aby byla nutná speciální opatření pro konstrukci, instalaci a používání zařízení.

1) Za prokázání požadavků se považuje např. posouzení shody a vydání prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění, kterým se posuzuje shoda vlastností výrobků s požadavky na bezpečnost stanovenými tímto zákonem a technickými předpisy, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020, kterou se prokazuje nejen provedení úkonů vyplývajících z právních předpisů, ale také komplexní posouzení vhodnosti pro použití v plynárenství.

- 4.1.5 Spotřebiče je nutno umísťovat s ohledem na jejich snadnou obsluhu a údržbu i přístupnost všech důležitých ovládacích prvků, včetně prvků pro odpojení spotřebičů od systému.
- 4.1.6 Do místnosti se spotřebičem nesmí ústít otvory z uzavřených stavebních částí (např. podhledy). Dále zde nesmí ústít žádné otvory, zejména kanalizační vpusti, pokud nejsou plynotěsně uzavřeny, např. vodním uzávěrem.
- 4.1.7 Plynové spotřebiče se umísťují v místnostech podle zásad uvedených v TPG 704 01.
- 4.1.8 Jestliže z důvodu konstrukce spotřebiče (např. spotřebič v provedení A, spotřebič se zapalovacím hořákem) nelze provést připojení na automatický uzávěr plynu, který uzavírá přívod plynu při každém odstavení spotřebiče z provozu, tj. i při provozních přestávkách (viz 2.26), musí být prostor, ve kterém se umísťují spotřebiče, vybaven detekčním systémem výskytu plynu v ovzduší s nejméně jednostupňovou funkcí, cejchovaný na spalovaný plyn. Kromě případů podle 10.1.1 se propojuje s automatickým uzávěrem plynu. Při dosažení limitní hodnoty 10% dolní meze výbušnosti (u dvoustupňového systému 20% dolní meze výbušnosti) musí být okamžitě uzavřen přívod plynu automatickým uzávěrem, jehož otevření je možné pouze ručním zásahem obsluhy, a musí být automaticky uvedeno do provozu nucené větrání, pokud je instalováno.

## 4.2 Potrubí

- 4.2.1 Veškeré spoje potrubí v prostorech musí být svařované. Měděné materiály mohou být spojovány rovněž pájením na tvrdo (viz TD 700 01). Pro spojování potrubí z mědi lze použít i lisované spoje, které jsou certifikovány pro použití v plynárenství. Zaměstnanci musí být pro tyto práce řádně vyškoleni a zacvičeni.

Rozebíratelné spoje se smějí použít jen v nezbytných případech pro připojení spotřebičů, armatur, měřicích přístrojů apod. Doporučuje se co nejmenší počet těchto spojů.

*Poznámka: Zaškolení a výcvik pracovníků může být proveden např. ve svářečských školách vyučujících spojování mědi.*

- 4.2.2 Objem plynu v potrubí mezi automatickým uzávěrem plynu a uzavíracím prvkem (prvky) spotřebiče (spotřebičů) nesmí přesáhnout 0,2 % objemu prostoru, ve kterém je umístěn spotřebič (spotřebiče). To vytváří předpoklad pro dobré rozptýlení případně uniklého plynu v prostoru hluboko pod dolní mezí výbušnosti.
- 4.2.2.1 Výpočet pro kontrolu splnění tohoto požadavku se provede podle přílohy 2.
- 4.2.3 Pro zřizování plynodů v budovách platí ČSN 38 6462 a TPG 402 01, příp. ČSN EN 1775 (38 6441) (při dodávkách plynu z distribuční sítě).

## 4.3 Provedení a umístění uzávěrů

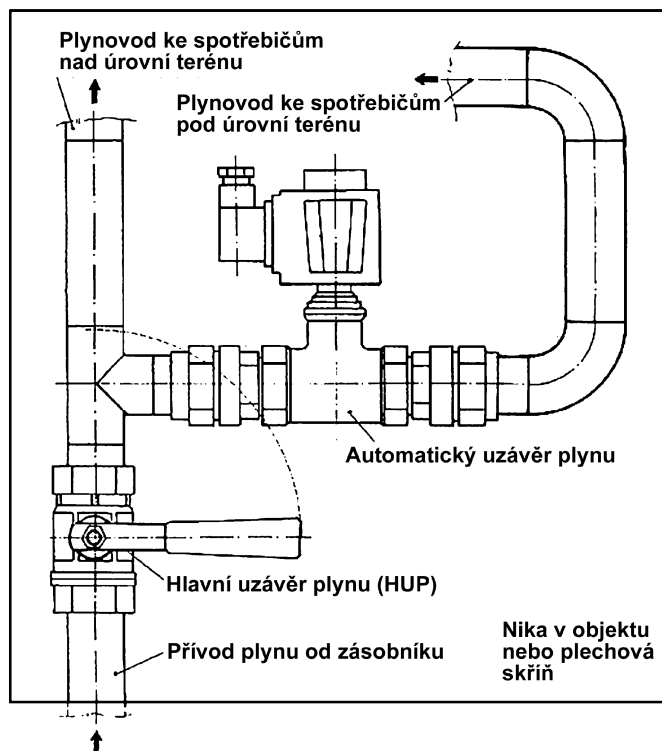
- 4.3.1 Jako uzávěry se používají přednostně kulové kohouty. Kuželové kohouty je v prostoru zakázáno používat. Pro větší dimenze je možno používat šoupátka. Všechny uzávěry musí být provedeny tak, aby na nich byla na první pohled zřejmá poloha „otevřeno-uzavřeno“. Použití hadicových kohoutů je zakázáno (mimo zvláštních případů, jako jsou laboratoře apod., pro které platí zvláštní předpisy).
- 4.3.2 Automatický uzávěr plynu (viz 2.5) se vždy instaluje nad úroveň terénu, před vstupem do prostoru podle 2.2. Tento uzávěr musí uzavřít přívod plynu ve stanovených případech (např. 4.1.8 a 10.1.1.). Dále musí uzavřít přívod plynu při:
- každém výpadku nuceného větrání nebo odtahu spalin;
  - reakci automatické pojistky proti zpětnému tahu spalin;
- za předpokladu, že jsou výše uvedená zařízení instalována. Rovněž musí uzavřít přívod plynu při výpadku vlastních ovládacích funkcí (el. proud), které mají vliv na řádnou funkci spotřebiče (spotřebičů), pokud není použit automatický uzávěr, který zůstává při výpadku el. proudu otevřen. Takovýto uzávěr může být použit pouze ve spojení s detekčním systémem podle 4.1.8.

Ustanovení bodu a) a b) se nevztahuje na případ, kdy je spotřebič vybaven automatikou jistění odtahu spalin a zpětného tahu v provozní logice, která vede k odstavení spotřebiče.



Činnosti automatického uzávěru plynu mohou být zajištěny provozním uzávěrem (viz 2.5.1) nebo havarijním uzávěrem (viz 2.5.2) s respektováním charakteru provozu spotřebiče a místních podmínek.

Příklad osazení automatického uzávěru plynu pro spotřebiče umístěné pod úrovní terénu u domovního plynovodu, na který jsou napojeny spotřebiče umístěné i nad úrovní terénu, je uveden na obrázku 1.



**Obrázek 1 – Příklad osazení automatického uzávěru plynu pro spotřebiče umístěné pod úrovní terénu u domovního plynovodu, na který jsou napojeny spotřebiče umístěné i nad úrovní terénu**

## 5 ZÁSADY ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- 5.1 Prostory s provozem spotřebičů musí být zajištěny z hlediska požární bezpečnosti v souladu s příslušnými předpisy<sup>2)</sup>.
- 5.2 V prostorech, ve kterých jsou umístěny spotřebiče, je zakázáno umísťovat zápalné zdroje a hořlavé látky<sup>3)</sup>.
- 5.3 Na rozvodu plynu a před spotřebiči se jako uzávěry doporučuje použít protipožární uzavírací armatury (viz 2.6).
- 5.4 Prostory, kde jsou umístěny spotřebiče v provedení B a C s jmenovitým tepelným výkonem 50 kW a větším, nebo spotřebiče se součtem jmenovitých tepelných výkonů 100 kW a větším, tvoří samostatný požární úsek.
- 5.5 Stavební provedení kotelny lze bez dalšího průkazu zařadit do IV. stupně požární bezpečnosti. Nosné stavební konstrukce musí být druhu D1<sup>4)</sup>. Pro stanovení odstupové vzdálenosti lze bez dalšího průkazu použít hodnotu ekvivalentní doby trvání požáru 90 minut, resp. výpočtové požární zatížení 90 kg/m<sup>2</sup>.

2) Zákon č. 133/1985 Sb., v platném znění, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, TPG 905 02

3) Vyhláška MV č. 246/2001 Sb.

4) ČSN 73 0862

- 5.6 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku kotleny musí být z konstrukcí druhu D2<sup>4</sup>). Podlaha musí být nejiskřivá a nehořlavá. Na nášlapnou vrstvu tloušťky nejvýše 5 mm lze použít hmot se stupněm hořlavosti nejvýše C2<sup>4</sup>), resp. hmot, které nemají index šíření plamene vyšší než 100 mm/min<sup>5</sup>).
- 5.7 Pro umístění a instalaci spotřebičů s jmenovitým tepelným výkonem nižším než 50 kW, nebo se součtem jmenovitých tepelných výkonů nižším než 100 kW, platí požadavky ČSN 06 1008. Doporučuje se takovéto spotřebiče umístit v samostatné místnosti. Prostor, kde jsou tyto spotřebiče umístěny, nemusí tvořit samostatný požární úsek.

## 6 PŘIPOJOVÁNÍ SPOTŘEBIČŮ

- 6.1 Připojování spotřebičů se provádí v souladu s TPG 704 01.

## 7 UMÍSTOVÁNÍ SPOTŘEBIČŮ S JMENOVITÝMI TEPELNÝMI VÝKONY NIŽŠÍMI NEŽ 50 kW V BYTOVÝCH PROSTORECH

### 7.1 Všeobecně

- 7.1.1 Za bytové prostory jsou pro účely těchto pravidel považovány byty, místnosti pro ubytování, včetně místností jejich zdravotně technického zařízení, a to v bytových domech, rodinných domech, stavebách pro individuální rekreaci, stavebách ubytovacích zařízení apod.<sup>6</sup>).
- 7.1.2 Spotřebiče v bytových prostorech se umísťují podle ustanovení 9.1.1 až 9.1.4 TPG 704 01.
- 7.1.3 V případě, že u spotřebičů nelze vyloučit zásah nepovolaných osob, musí být zabráněno neoprávněné manipulaci s ovládacími prvky spotřebičů.
- 7.1.4 Vyústění odtahu spalin plynových spotřebičů na venkovní zdi (fasádě) se provádí podle TPG 800 01.

### 7.2 Spotřebiče v provedení A

- 7.2.1 Spotřebiče v provedení A smějí být umístěny v prostorech alespoň přímo větratelných, a to jen výjimečně, v technicky zdůvodněných případech, jako jsou např. velkokuchyňské instalace.
- 7.2.2 Požadavky na objem místnosti jsou uvedeny v TPG 704 01.

### 7.3 Spotřebiče v provedení B

- 7.3.1 Spotřebiče v provedení B smějí být umístěny v prostorech alespoň nepřímo větratelných s tím, že musí být provedeno propojení místností podle TPG 704 01. Další požadavky na objem místnosti jsou uvedeny v 10.2 a v TPG 704 01.

### 7.4 Spotřebiče v provedení C

- 7.4.1 Spotřebiče v provedení C lze instalovat ve všech prostorech bez ohledu na jejich velikost a způsob větrání.

### 7.5 Kombinace spotřebičů v provedení A se spotřebiči v provedení B, C

- 7.5.1 Při společném umístění spotřebičů v provedení A se spotřebiči v provedení B je nejmenší požadovaný objem místnosti roven vyšší z hodnot nejmenšího objemu požadovaného pro spotřebiče daného provedení. Zároveň musí být splněny požadavky na výměnu vzduchu a na přívod spalovacího vzduchu pro spotřebiče v provedení B.
- 7.5.2 Spotřebiče v provedení C, které jsou společně umístěny se spotřebiči v provedení A, nemají na požadovaný objem místnosti ani výměnu vzduchu žádný vliv.

5) ČSN 73 0863

6) Vyhláška MMR č. 137/1998 Sb.

## **8 UMÍSTOVÁNÍ SPOTŘEBIČŮ V NEBYTOVÝCH PROSTORECH (BEZ OHLEDU NA JMENOVITÝ TEPELNÝ VÝKON SPOTŘEBIČE)**

### **8.1 Všeobecně**

8.1.1 Za nebytové prostory jsou pro účely těchto pravidel považovány pobytové místnosti, prostory ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob, stavbách pro obchod, stavbách pro výrobu a skladování, zemědělských stavbách apod.<sup>6)</sup>.

Nebytovými prostory jsou vždy garáže, prádelny a kotelny.

8.1.2 Pro připojování a umístování spotřebičů v nebytových prostorech platí stejné zásady jako pro připojování a umístování spotřebičů v bytových prostorech, pokud není dále uvedeno jinak.

8.1.3 Ve shromažďovacích prostorech (ČSN 73 0831) lze umístit pouze spotřebiče v provedení C. Musí být upevněny a chráněny tak, aby nemohlo dojít k jejich posunutí, převržení, manipulaci nepovolanými osobami apod. (např. umístěním do ohrádek a skříní).

8.1.4 Přímotopné a nepřímotopné ohřívače vzduchu, infrazářiče, tmavé zářiče, sálavé trubky, technologické, laboratorní, prádelnové a podobné spotřebiče se umísťují v souladu s návodem výrobce pro montáž, obsluhu a údržbu a při dodržení příslušných ustanovení ČSN 06 1008.

8.1.5 Vyústění odtahu spalin plynových spotřebičů na venkovní zdi (fasádě) se provádí podle TPG 800 01.

### **8.2 Spotřebiče v provedení A**

8.2.1 Spotřebiče v provedení A je možno umístit pouze v prostoru, který je alespoň přímo větratelný, a kde na každých 200 W příkonu spotřebiče připadá nejméně 1 m<sup>3</sup> prostoru.

8.2.2 Další požadavky na umístování spotřebičů jsou uvedeny v 10.1, 10.2 TPG 704 01.

8.2.3 Prostor se spotřebiči o celkovém instalovaném výkonu větším než 100 kW musí být vybaven nuceným větráním.

### **8.3 Spotřebiče v provedení B**

8.3.1 Průtokový ohřívač vody nebo plynový kotel s přípravou teplé vody průtokovým nebo zásobníkovým způsobem s jednotkovým tepelným výkonem nižším než 50 kW smí být instalován v prostoru, kde jsou umístěny vany nebo sprchy, za podmínek uvedených v TPG 704 01.

## **9 VĚTRÁNÍ PROSTORU A PŘÍVOD POTŘEBNÉHO MNOŽSTVÍ SPALOVACÍHO VZDUCHU**

### **9.1 Všeobecně**

9.1.1 Musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu pro spalování přirozeným nebo nuceným způsobem. Při řešení větrání se postupuje podle TPG 704 01 a TPG 908 02.

9.1.2 Zajištění požadavku na výměnu vzduchu a přívod spalovacího vzduchu musí být doloženo výpočtem. Požadavek na výpočet množství spalovacího vzduchu se nevztahuje na spotřebiče v provedení C.

9.1.3 Výměna vzduchu není vyžadována v době, kdy je hlavním uzávěrem uzavřen přívod plynu do prostoru (dlouhodobé odstavení spotřebiče, resp. všech spotřebičů – netýká se provozních přestávek). Je-li přívod vzduchu do prostoru zajištěn pomocí automaticky ovládaných vzduchových klapek, propojených s venkovním prostorem, mohou se uzavřít jen v případě, kdy spotřebič (všechny spotřebiče) je (jsou) mimo provoz (provozní nebo dlouhodobé přerušení provozu). Automatické ovládání vzduchových klapek musí být provedeno tak, aby spotřebič nebylo možno uvést do provozu, aniž by byla klapka (klapky) zcela otevřena (otevřeny). V tomto případě musí být v prostoru navíc instalován detekční systém podle 10.1.1.

- 9.1.4 Větrací otvory musí ústít do volného venkovního prostoru, kde nejsou ve vzdálenosti kratší než 3 m žádné kanalizační vpusti bez vodního uzávěru, prohlubně, trvalé zdroje vznícení apod. Musí být zajištěno spolehlivé rozptýlení odváděného vzduchu.
- 9.1.5 Přirozené nebo nucené větrání musí být provedeno tak, aby nebyla ovlivňována správná funkce odtahu spalin.
- 9.1.6 Jsou-li na větracích otvorech nebo otvorech pro přívod vzduchu instalovány mřížky nebo sítě proti vnikání nečistot, živočichů apod., musí být zachován požadovaný volný průřez.
- 9.1.7 Větrací otvory se nesmí zakrývat předměty a pod. a nesmí mít žádné uzavírací nebo regulační prvky, kterými by bylo možno snižovat jejich volný průřez. Otvory mohou být uzavíratelné pouze za podmínky, že je splněn požadavek 9.1.3.
- 9.1.8 U spotřebičů s atmosférickými hořáky je možno na komínovém průduchu instalovat výkyvnou komínovou klapku pro automatickou regulaci tahu a přisávání vzduchu z prostoru do komína. Množství vzduchu přisávaného tímto zařízením se však nezapočítává do bilance požadované výměny vzduchu.

## 9.2 Spotřebiče v provedení A

- 9.2.1 Výměna vzduchu se řeší podle TPG 704 01.

## 9.3 Spotřebiče v provedení B

- 9.3.1 Spotřebiče v provedení B musí mít zajištěný dostatečný přívod vzduchu pro spalování a větrání. Podle instalovaného výkonu spotřebiče se požadavky řeší podle TPG 704 01 nebo TPG 908 02.

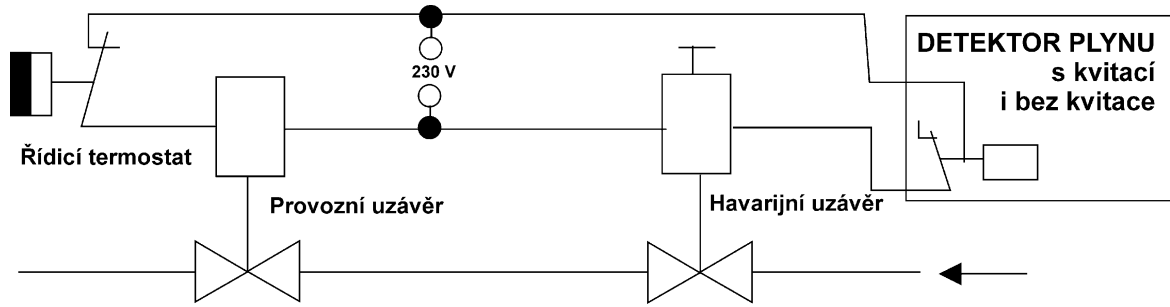
## 9.4 Spotřebiče v provedení C

- 9.4.1 Pokud je součet jmenovitých tepelných výkonů spotřebičů 100 kW a větší, platí pro větrání prostorů TPG 908 02.

## 10 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ PROSTORY

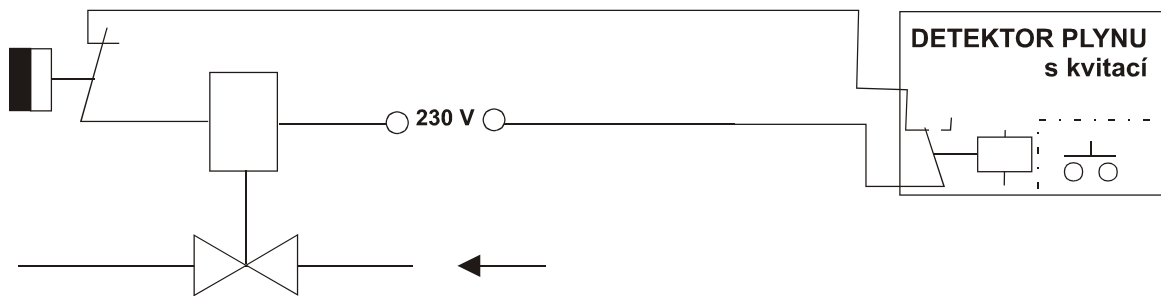
### 10.1 Prostor, kde jsou umístěny spotřebiče v provedení B s jmenovitým tepelným výkonem 50 kW a větším, nebo se součtem jmenovitých tepelných výkonů 100 kW a větším

- 10.1.1 V prostoru musí být instalován detekční systém výskytu plynu v ovzduší s dvoustupňovou funkcí:
1. stupeň – upozorňuje akustickou i optickou signalizací, že koncentrace plynu dosáhla limitní hodnoty 10 % dolní meze výbušnosti  $L_d$ . Musí být automaticky uvedeno do provozu nucené větrání.
  2. stupeň – (blokovací) – při dosažení limitní hodnoty koncentrace plynu 20 % dolní meze výbušnosti  $L_d$  musí být okamžitě uzavřen přívod plynu automatickým uzávěrem podle 4.3.2. Jeho otevření je možné pouze ručním zásahem obsluhy.
- 10.1.2 V případě kotelen I. kategorie podle článku 33 ČSN 07 0703 musí být havarijní přetlakové větrání s přívodem vzduchu z venkovního prostoru, s výjimkou kotelen umístěných v části stavebního objektu technologického charakteru, ve kterém není trvalý pobyt osob.
- 10.1.3 Požadavky uvedené ve 4.3.2 a 10.1.1 je možné splnit některým z následujících způsobů:
- a) Instalací dvou automatických uzávěrů plynu za sebou, přičemž jeden z nich plní funkci provozního uzávěru a druhý funkci havarijního uzávěru, který lze uvést do provozu pouze zásahem obsluhy (viz obrázek 2).



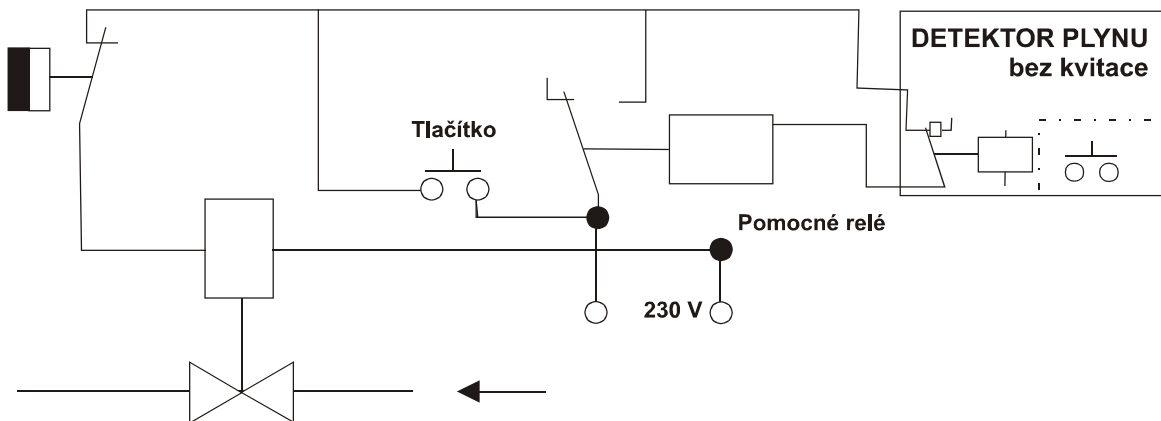
**Obrázek 2 – Instalace dvou automatických uzávěrů plynu (provozní, havarijní)**

b) Instalaci jednoho automatického uzávěru plynu, který plní funkci havarijního i provozního uzávěru, a detekčního systému s kvitací, kdy při aktivaci druhého stupně dojde k uzavření automatického uzávěru plynu, který lze uvést do provozu pouze zásahem obsluhy (viz obrázek 3).



**Obrázek 3 – Instalace jednoho automatického uzávěru plynu a detektoru plynu s kvitací**

c) Instalaci jednoho automatického uzávěru plynu, který plní funkci havarijního i provozního uzávěru, a detekčního systému bez kvitace, kdy při aktivaci druhého stupně dojde k uzavření automatického uzávěru plynu, který lze uvést do provozu pouze zásahem obsluhy (viz obrázek 4).



**Obrázek 4 – Instalace jednoho automatického uzávěru plynu a detektoru plynu bez kvitace**

10.1.4 Snímače detekčního systému se umísťují v souladu s TD 938 01.

10.1.5 Únik plynu v prostoru je havarijním stavem.

**10.2 Prostor, kde jsou umístěny spotřebiče v provedení B s jmenovitým tepelným výkonem nižším než 50 kW, nebo se součtem jmenovitých tepelných výkonů nižším než 100 kW**

10.2.1 Velikost prostoru, ve kterém je umístěn spotřebič (spotřebiče), musí být nejméně 2 m<sup>3</sup> na 1 kW příkonu spotřebiče (spotřebičů) v provedení B s atmosférickými hořáky. Do předepsaného objemu prostoru (2 m<sup>3</sup> na 1 kW příkonu) se započítává i objem prostoru, s nímž je tento prostor propojen. Podmínky propojení stanoví TPG 704 01.

## 11 ZÁSADY PRO PROVOZ

- 11.1 Obsluhu, provádění kontrol a revizí, vedení dokumentace a provoz spotřebičů provozovaných právnickými a podnikajícími fyzickými osobami stanoví kromě návodu výrobce též vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., v platném znění, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., v platném znění a ČSN 38 6405.
- 11.2 Fyzické osoby, bez ohledu na výkon spotřebičů, postupují podle návodů výrobce, případně předaných provozních pokynů.
- 11.3 Je-li v prostorech instalován spotřebič (spotřebiče) podle 10.1, který je provozován právnickou nebo podnikající fyzickou osobou, musí být zpracován místní provozní řád se zdůrazněním rozhodujících požadavků na bezpečnost provozu (podle § 9 vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb., článku 18 a 19 ČSN 38 6405).

V provozním řádu musí být mimo jiné zdůrazněna povinnost provozovatele zajišťovat prokazatelně nejméně:

a) jednou za rok

- kontroly plynového zařízení, včetně jeho funkce a funkce zabezpečovacích a řídicích prvků od automatického uzávěru (viz 4.3.2) až po zaústění odtahu spalin;
- kontroly prostoru (větrací technika apod.);
- kontroly těsnosti rozvodu plynu v prostorech;
- prověřování stavu a funkce detekčního systému.

Kontrola musí být provedena v souladu s § 3 vyhlášky ČÚBP č. 85/1978 Sb., v platném znění. V roce, kdy je provedena provozní revize zařízení, se kontrola neprovádí.

b) jednou za 3 roky provozní revize v souladu s § 7 vyhlášky ČÚBP č. 85/1978 Sb., v platném znění.

- 11.3.1 V provozním řádu musí být zapracován postup při vzniku havárie spojené s únikem plynu do prostoru kotelny se zohledněním místních podmínek a dispozičního uspořádání plynového zařízení.
- 11.4 Je-li v prostoru instalován spotřebič (spotřebiče) podle 10.2, který je provozován právnickou nebo podnikající fyzickou osobou, postupuje provozovatel podle návodů výrobce, případně předaných provozních pokynů.
- 11.5 Odvzdušnění a odplynění se provádí podle ČSN 38 6405. Je zakázáno provádět odvzdušnění nebo odplynění plynovodu do prostorů pod úrovní terénu. Vývod vytěšňovaného plynu musí být vyústěn do volného venkovního prostoru, splňujícího požadavky 9.1.4.

## 12 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

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

## 13 CITOVANÉ A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

### 13.1 České technické normy

ČSN EN 45020 (01 0101)	Normalizace a souvisící činnosti – Všeobecný slovník
ČSN 06 0210	Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 06 1401	Lokální spotřebiče na plynná paliva. Základní ustanovení
ČSN 07 0240	Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení
ČSN 07 0703	Plynové kotelny
ČSN 33 2000-7-701	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN EN 60079-10 (33 2320)	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru. Část 10: Určování nebezpečných prostorů
ČSN EN 60079-14 (33 2320)	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru. Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)
ČSN 36 0450	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
ČSN EN 50054  (37 8320)	Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů. Všeobecné požadavky a metody zkoušek
ČSN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu
ČSN EN 1775 (38 6441)	Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak $\leq 5$ bar - Provozní požadavky
ČSN 38 6462	Zásobování plynem - LPG - Tlakové stanice, rozvod a použití
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
ČSN 73 0862	Stanovení stupně hořlavosti stavebních hmot
ČSN 73 0863	Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 4301	Obytné budovy

### 13.2 Technická pravidla a technická doporučení

TPG 402 01	Tlakové stanice, rozvod a doprava zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG)
TPG 609 02	Regulátory na plynou fázi zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG)
TD 700 01	Použití měděných materiálů pro rozvod plynu
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách
TPG 800 00	Systém rozdělení spotřebičů na plyná paliva
TPG 800 01	Vyústění odtahů spalin od spotřebičů na plyná paliva na venkovní zdi (fasádě)
TPG 905 02	Základní požadavky na bezpečnost provozu plynových zařízení na LPG
TPG 908 02	Větrání prostorů se spotřebiči na plyná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW
TPG 934 01	Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz
TD 938 01	Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů
TPG 941 01	Přetlakové komíny a kouřovody pro připojení plynových spotřebičů
TPG 943 01	Pěnotvorné prostředky k vyhledávání úniku plynu

### 13.3 Právní předpisy

174/1968 Sb.	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění
50/1976 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění
85/1978 Sb.	Vyhláška ČÚBP o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
21/1979 Sb.	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
48/1982 Sb.	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb., č. 207/1991 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
133/1985 Sb.	Zákon ČNR o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
91/1993 Sb.	Vyhláška ČÚBP k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakových kotelnách
22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a č. 102/2001 Sb.
173/1997 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, ve znění nařízení vlády č. 174/1998 Sb., č. 78/1999 Sb. a č. 323/2000 Sb.
177/1997 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv, ve znění nařízení vlády č. 287/2000 Sb.
178/1997 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 81/1999 Sb.
137/1998 Sb.	Vyhláška MMR o obecných technických požadavcích na výstavbu
157/1998 Sb.	Zákon o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. 352/1999 Sb., č. 132/2000 Sb., č. 258/2000 Sb., č. 458/2000 Sb. a č. 185/2001 Sb.
458/2000 Sb.	Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

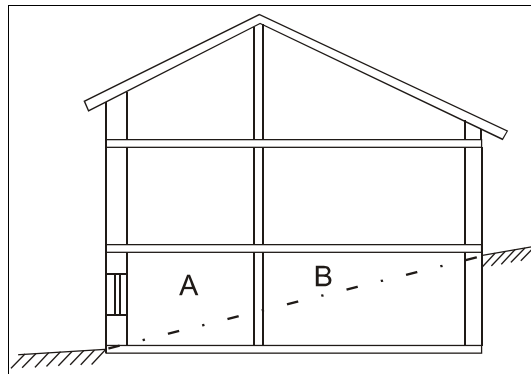
246/2001 Sb. Vyhláška MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

#### **13.4   Zahraniční předpisy**

- TRF           Technische Regeln Flüssiggas 1996 (Technická pravidla LPG, 1996)  
VBG 21       Verwendung von Flüssiggas 1993 (Použití LPG, 1993)  
G 3 d/f       Richtlinien für Gasheizungen mit Nennwärmeleistungen grösser als 70 kW und einem Betriebsdruck bis 5 bar, 1989 (Směrnice pro vytápění plynem s jmenovitým tepelným výkonem větším než 70 kW a provozním tlakem do 5 barů, 1989)  
DVGW-TRGI G 600   Technische Regeln für Gas-Installationen, Ausgabe 1996 (Technická pravidla pro plynovou instalaci, vydání 1996)

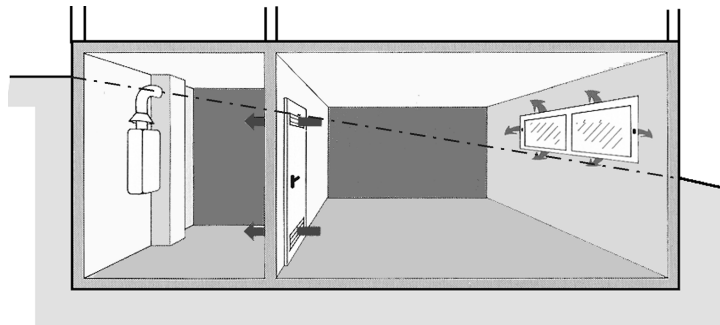


## GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PROSTORU POD ÚROVNÍ TERÉNU A NAD ÚROVNÍ TERÉNU

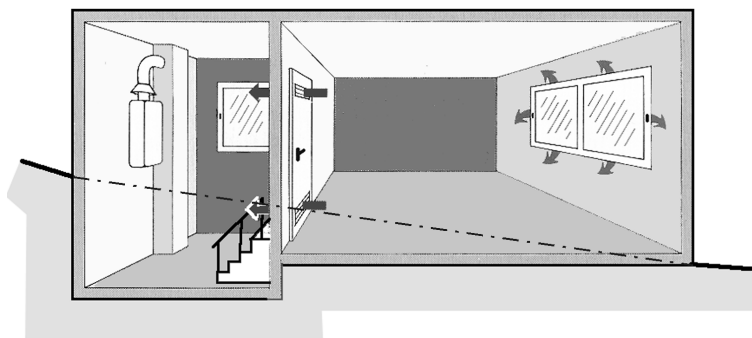


**Obrázek P1.1** – A – prostor nad úrovní terénu  
B – prostor pod úrovní terénu

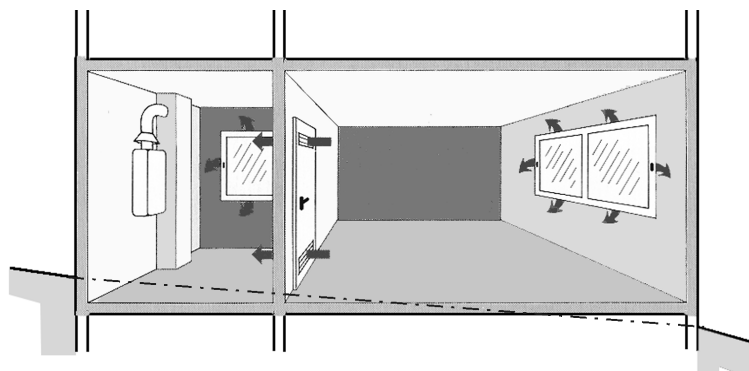
(Není-li prostor A spojen s venkovním prostorem dveřmi nebo neuzavíratelným otvorem u podlahy, považuje se tento prostor za prostor pod úrovní terénu).



**Obrázek P1.2** – Prostor pod úrovní terénu



**Obrázek P1.3** – Prostor pod úrovní terénu



**Obrázek P1.4** – Prostor pod úrovní terénu

**VÝPOČET OBJEMU PLYNU V POTRUBÍ  
MEZI AUTOMATICKÝM UZÁVĚREM A UZAVÍRACÍM PRVKEM SPOTŘEBIČE**

$$V_1 = \frac{\pi \cdot d_1^2 \cdot L}{4}$$

$$V_2 = \frac{V_1 \cdot (p_1 + p_2)}{p_2}$$

kde	$V_1$ = geometrický objem potrubí	[m <sup>3</sup> ]
	$V_2$ = objem plynu, který by unikl do prostoru	[m <sup>3</sup> ]
	$p_1$ = provozní tlak plynu	[kPa]
	$p_2$ = atmosférický tlak v prostoru	[kPa]
	$d_1$ = vnitřní průměr potrubí nebo ekvivalentní vnitřní průměr potrubí, pokud je použito potrubí různého průměru	[m]
	$L$ = délka potrubí	[m]

**$V_2$  musí být menší než 0,2 % objemu prostoru**

**Příklad výpočtu:**

Objem prostoru $V_0$	10 m <sup>3</sup>
0,2 % objemu prostoru	0,02 m <sup>3</sup>
Provozní tlak plynu $p_1$	5 kPa
Atmosférický tlak v prostoru $p_2$	100 kPa
Vnitřní průměr potrubí $d_1$	13 mm = 0,013 m
Délka potrubí $L$	10 m

Základní podmínkou je, že největší množství plynu, které smí uniknout do prostoru, je 0,02 m<sup>3</sup>.

$$V_1 = \frac{\pi \cdot 0,013^2 \cdot 10}{4} = 0,001327 \text{ m}^3$$

$$V_2 = \frac{0,001327 (5 + 100)}{100} = 0,00139 \text{ m}^3$$

Podmínka, že  $V_2$  je menší než 0,02 m<sup>3</sup>, je tedy **splněna**.