

Komplexní služby požární ochrany a bezpečnosti práce; prevence závažných havárií, krizové plánování; osoba odborně způsobilá v prevenci rizik; autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb; projektování a provádění staveb PO, včetně změn; revize a zkoušky zdvihacích zařízení; poradenství, konzultace; odborné studie, technické návrhy, školení, zpracování dat; obchod; Revizní a kontrolní činnost ZZ.

3 PRO

3PRO spol. s r.o.
Nad Porubkou 21/40
721 00 Ostrava, Svinov
☎ 602 727 021 ☎ 777 027 021
IDDS: yzpdqik
e-mail: 3pro@3pro.cz
<http://www.3pro.cz>

Arch. čís.: TZ-24-030

Požárně bezpečnostní podmínky

Věc	Klec na skladování a prodej lahví do plochy 5 m² a uskladňovací kapacitou do 1 000 kg LPG
Majitel	PRIMAGAS s.r.o., Na Pankráci 30, 140 00 Praha 4
Provozovatel	
Stupeň	Provozní dokumentace

Vypracoval	Ing. Václav Martinů osoba odborně způsobilá v oboru požární ochrany, Z – OZO - 32/2018
Schválil	Ing. Stanislav Martinů autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb, ČKAIT č. 1102858 osoba odborně způsobilá v oboru požární ochrany, č. osv. Š-178/97
Datum zpracování	prosinec 2024

1. Úvod

Tato dokumentace k typové dokumentaci výrobku "Klec na skladování a prodej lahví do plochy 5 m² a uskladňovací kapacitou do 1 000 kg LPG" řeší z hlediska předpisů požární ochrany obecně umístění celokovové klece – skříně pro uskladnění plných a prázdných lahví se zkapalněnými ropnými plyny (dále jen LPG) do 1 000 kg LPG.

Dokumentace stanovuje v souladu s požadavky zákona č. 283/2021 Sb., stavebního zákona, v platném znění, TPG 200 00, ČSN 73 6060 a ČSN řady 73 08.. základní podmínky pro umístění a provoz klece pro LPG lahve s uskladňovací kapacitou od 200 kg do 1 000 kg LPG v lahvích a půdorysné velikosti do 5 m².

Dokumentace se nevztahuje na lahve nové, dosud nenaplněné a neplatí pro provozní a zásobní lahve, umístěné podle jiných předpisů.

2. Použitá dokumentace, normy a předpisy v platném znění

Typová dokumentace výrobku "Klec na skladování a prodej lahví do plochy 5 m² a uskladňovací kapacitou do 1 000 kg LPG", PRIMAGAS s.r.o.

Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, v platném znění

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění

Narižení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, v platném znění

Narižení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (narižení REACH), v platném znění

Narižení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, ze dne 16. prosince 2008, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (narižení CLP), v platném znění

ČSN ISO 3864-1:2013 (018011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnost

ČSN EN ISO 7010:2021 (018012) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky.

ČSN 01 8014:1975 Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny

ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2:2011 (341390) Ochrana před bleskem – Část 1 až 4

ČSN 65 0202:1995, Z1, Z2 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice

ČSN 73 0804 ed. 2:2023, Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty.

ČSN 73 0810:2016, ZA Požární bezpečnost staveb – Společné požadavky

ČSN 73 0818:1997, Z1 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami.

ČSN 73 0821 ed.2:2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6060:2018 Čerpací stanice pohonných hmot

TPG 200 00:2019 Technická pravidla. Skladování, prodej a doprava tlakových nádob se zkapalněnými uhlovodíkovými plyny (LPG)

TPG 304 01:2002, Z1 Čerpací stanice propan – butanu pro motorová vozidla

TPG 304 02:2019 Plnicí stanice stlačeného zemního plynu

3. Popis klece

Malá, přemístitelná, celokovová prodejní klec sloužící ke skladování a maloprodeji lahví s LPG (propan, butan a jejich směsi). V kleci vyrobené z nehořlavých materiálů (konstrukce druhu DP1) jsou regály na lahve. Maximální půdorysná plocha klece nepřesáhne 5 m². Klec není vybavena elektrickou instalací a není vytápěna. Větrání klece je přirozené, kovovou mřížovinou nebo sítí/pletivem.

Uskladňovací kapacita klece, tzn. součet hmotností max. možné náplně plných a prázdných nádob umístěných v kleci je max. do 1 000 kg LPG. Nejpoužívanější jsou originální lahve o velikosti náplně 2 kg, 10 kg a 33 kg. Prodej a výměnu prázdných lahví za naplněné provádí provozovatelem určené a zaškolené osoby.

4. Požární bezpečnost a provozní podmínky klece na skladování a prodej lahví LPG

4.1 Obecně

Bezpečnost při umístění klecí na skladování a prodej lahví LPG se řeší v souladu s technickými pravidly TPG 200 00 projednanými s dotčenými orgány státní správy a organizacemi zabývajícími se danou problematikou a vydanými Českou asociací LPG 2019.

Klec na skladování a prodej lahví je ve smyslu 2.9 TPG 200 00 vymezený prostor tvořený kovovou nosnou konstrukcí, která je opatřena plechem nebo pletivem, zastřešena, umožňující bezpečně a spolehlivě skladovat lahve na plyny u čerpacích stanic pohonných hmot, ve dvorech apod. Uskladňovací kapacita klece není větší než 1 000 kg LPG a maximální půdorysná plocha klece nepřesáhne 5 m².

Uskladňovací kapacita je dle 2.10 TPG 200 00 součet hmotnosti možné náplně plných a prázdných nádob umístěných v objektu nebo v prostoru.

4.2 Umístění klece, odstupové vzdálenosti

Klec se umístuje v otevřeném prostoru na zpevněné ploše (betonový podklad, panely, dlaždice apod.) tak, aby uložením samotným nebo vnějšími silami nemohly vzniknout žádné nedovolené posuny. Proti převržení nebo posunutí se zabezpečuje podle návodu výrobce.

Klec se opatřuje stříškou tak, aby lahve byly chráněny před působením povětrnostních podmínek. Klec musí být uzamykatelná, chráněná proti neoprávněné manipulaci nepovolaných osob. Konstrukce klece musí být chráněna před účinky atmosférické elektřiny na základě posouzení rizik v souladu s ČSN EN 62305-1 ed.2 až 4 ed.2.

Klec je ve vztahu k pozemním komunikacím považována za pevnou překážku podle ČSN 73 6101. Při řešení jejího umístění je třeba zvážit možnost najetí vozidla. V případě nebezpečí najetí vozidla se doporučuje klec umístit např. na ostrůvek omezený hranatými nebo odrazovými kameny, svodidly nebo podobným zařízením k ochraně klece před poškozením vozidly.

Klec na skladování a prodej lahví LPG se z hlediska požární bezpečnosti staveb řeší jako samostatný požární úsek postupem podle ČSN 73 0804. Při posuzování požární bezpečnosti klece je nutné zohlednit následující požadavky:

- požární úsek klece je volným skladem hořlavých látek ve smyslu ČSN 73 0804;
- odstupová vzdálenost se stanoví z maximálního půdorysného rozměru klece a z ekvivalentní doby trvání požáru 50 minut pro skladované láhve do 10 kg, 90 minut pro skladované láhve do 33 kg a výšky požárního úseku $h_u = 6$ m;
- v případě, že bude zajištěn přístup pro požární zásah alespoň ze dvou stran, je možné umístit klec k obvodové zdi objektu, pokud tato obvodová stěna je konstrukce DP1 (z nehořlavých hmot) a vykazuje požární odolnost 90 minut (R)EI 90 DP1.

Lahve se umísťují tak, aby nebyla překročena povrchová teplota +40 °C.

V okruhu 10 m od klece je zakázáno ukládat hořlavé, jedovaté a žíravé látky, kouřit a manipulovat s otevřeným plamenem kromě případů, na které je zpracován zvláštní technologický postup, např. podle ČSN 05 0601 (svařování).

Klece s lahvemi ani samostatné lahve nesmějí být umístěny v nevětraných prostorech, pouze na volném prostranství. Nesmí být umístěny v průchodech, průjezdech, na schodištích, u pohyblivých schodů, na únikových cestách, v terénních prohlubních ani 3 m od nich a v místech, kde alespoň jedna strana plochy není nad okolním terénem nebo v rovině s ním.

Klec splňující požadavky na větrání je za standardních podmínek dle 4.4 TPG 200 00 prostor bez nebezpečí výbuchu podle ČSN EN 60079-10-2 ed. 2. Stanovení vnějších vlivů může být dodavatelem klece a plynu upraveno dle místních podmínek.

V areálu čerpací stanice pohonných hmot lze za účelem prodeje skladovat lahve a kartuše s hmotností náplně nejvýše 40 kg, a to v klecích nebo v příručním skladu. Celková uskladňovací kapacita smí být nejvíce 1 000 kg LPG. Vzdálenost klece s uskladňovací kapacitou do 1 000 kg včetně, od výdejního zařízení pohonných hmot, LPG, CNG a LNG musí být nejméně 6,5 m. Vzdálenost klece od ostatních staveb se řídí největší uskladňovací kapacitou.

Nejmenší vzdálenost klecí dle tab. 2 TPG 200 00 je od:

- provozních objektů a vstupů do nezajištěných podzemních prostorů*) 5 m
- obytných domů, veřejně přístupných budov, hranice sousedních pozemků 5 m
- hromadných úkrytů civilní ochrany 10 m

*) podzemními prostory a vstupy do nich se míní terénní prohlubně, šachty, okna, vstupy do sklepů, jímky, kanály apod.)

Vstupy do podzemních prostorů kanalizace, kontrolních šachet a inženýrských sítí ve vzdálenosti menší, než jsou uvedeny v tabulce 2, musí být zajištěny takto:

- a) všechny kanalizační vpusti vodními uzávěry;
- b) vstupy do kontrolních šachet a podzemních prostorů inženýrských sítí musí být plynotěsně uzavřeny (např. opatřeny plynotěsným šachtovým poklopem nebo zality asfaltem).

Orientační odstupová vzdálenost stanovená podle ČSN 73 0804 pro různé délky (šířky) klecí pro ekvivalentní doby trvání požáru 50 minut pro skladované lahve do 10 kg, 90 minut pro skladované lahve do 33 kg LPG a výšku požárního úseku $h_u = 6$ m, je uvedena v tabulce.

Varianta	Odstup	Výška	Délka	Otevř. plocha	% oteví. ploch	Doba p. τ (e)	Prům.in. tep.toku	Odstup d
		[m]	[m]	[m ²]	[%]	[min]	[kW/m ²]	[m]
volný sklad - lahve do 10 kg LPG								
	1. odstup	0,01+6,0	0,5		100,00	50,00		6,70
	2. odstup	0,01+6,0	0,75		100,00	50,00		6,70
	3. odstup	0,01+6,0	1		100,00	50,00		6,70
	4. odstup	0,01+6,0	1,7		100,00	50,00		6,70
	5. odstup	0,01+6,0	2		100,00	50,00		6,70
	6. odstup	0,01+6,0	2,9		100,00	50,00		6,70
volný sklad - lahve do 33 kg LPG								
	1. odstup	0,01+6,0	0,5		100,00	90,00		7,90
	2. odstup	0,01+6,0	0,75		100,00	90,00		7,90
	3. odstup	0,01+6,0	1		100,00	90,00		7,90
	4. odstup	0,01+6,0	1,7		100,00	90,00		7,90
	5. odstup	0,01+6,0	2		100,00	90,00		7,90
	6. odstup	0,01+6,0	2,9		100,00	90,00		7,90

Vzdálenost stanovená tab. 2 TPG 200 00 pro provozní objekty, obytné budovy, veřejné budovy a hromadné úkryty CO se porovná s odstupovou vzdáleností stanovenou podle ČSN 73 0804. Pro umístění klece je rozhodující větší z obou vzdáleností. Klec nesmí být umístěna v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo zařízení, proto je třeba dle místa umístění klece posoudit její umístění ve vztahu k okolním objektům a zařízením.

Klec nesmí být umístěna bez souhlasu vlastníka v ochranném pásmu zařízení nebo stavby (viz zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění).

4.3 Únikové cesty

Jelikož se jedná pouze o klec určenou pro uložení LPG lahví bez nutnosti vstupu osob, únikové cesty se neposuzují.

4.4 Zařízení pro protipožární zásah

V dosahu klecí se umísťuje jeden přenosný hasicí přístroj práškový s minimální hasicí schopností 34A/183B nebo na oxid uhličitý s minimální hasicí schopností 13A/70B.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

5. Požadavky na provoz, obsluhu, údržbu a bezpečnost

Manipulace s lahvemi a jejich skladování se provádí podle návodu výrobce klece. Klec s lahvemi na LPG musí být provozována bezpečně a spolehlivě v souladu s místním provozním řádem obsahujícím jak všeobecná ustanovení pro manipulaci s LPG, tak i konkrétní pokyny zpracované s ohledem na skladování a prodej lahví v kleci, včetně postupu při úniku LPG nebo poškození lahve. V areálu čerpací stanice pohonných hmot se provoz vozidel řídí místním provozním řádem, jehož součástí musí být i příjezd a zastavení vozidel u klece.

Podmínky pro zajištění požární bezpečnosti při skladování a prodeji nádob s LPG vyplývají z předpisů požární ochrany.

Před zahájením provozu klece pro skladování a prodej lahví s LPG **musí být** na základě posouzení míry požárního nebezpečí provozovaných činností (§4 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění) zpracována dokumentace požární ochrany.

Všechny osoby provádějící činnost s LPG musí být prokazatelně seznámeny s dokumentací požární ochrany, místním provozním řádem a přezkoušeny. Vybavení osob osobními ochrannými pracovními prostředky musí být podle stanovených rizik.

Při manipulaci není dovoleno nádobami s LPG házet. Lahve se nesmí vláčet ani válet. Lahve pro náplň větší než 10 (11) kg LPG je přípustné nakulovat po patce.

V kleci a v prodejních prostorech je zakázáno:

- a) opravovat nádoby a vypouštět z nich plyn;
- b) provádět činnosti nesouvisející s provozem klece nebo prodejního prostoru;
- c) skladovat větší počet nádob, než odpovídá kapacitě klece (součet plných a prázdných);
- d) manipulovat s ochrannými prvky nádob;
- e) skladovat materiál, který nesouvisí s provozem klece.

Přímé vytápění skladovacího prostoru klece topidly s otevřeným plamenem je zakázáno.

V kleci nebo u obsluhy klece musí být k dispozici vhodný detektor nebo pěnотvorný prostředek pro zjišťování místa úniku plynu. Nádoba s unikajícím LPG musí být umístěna do vyhrazeného a označeného venkovního prostoru mimo prostor klece či prodejního prostoru, nebo neprodleně odsáta. Lahve, u kterých je zjištěn neprůchodný ventil, se vyčlení a označí nápisem "NEPRŮCHODNÝ VENTIL". Manipulaci s vadnými nádobami řeší místní provozní řád a bezpečnostní pokyny pro skladování a manipulaci s lahvemi s LPG.

Podle stanovených rizik musí být klec pro skladování a manipulaci s lahvemi s LPG v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb. a zákonem č. 350/2011 Sb., v platném znění, označena výstražnými značkami a bezpečnostními tabulkami provedenými podle ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010 a ČSN 01 8014, a to minimálně:

Tabulka	Popis
Propan – butan, propan	ČSN 01 8014 (dle druhu plynu)
Hořlavé látky	GHS02
Plyn pod tlakem	GHS04
Nebezpečí požáru nebo Ex (Nebezpečí výbuchu)	dle stanoveného prostředí
Zákaz kouření a manipulace s plamenem v okruhu 5 m	ČSN EN ISO 7010-A3
Plné lahve, Prázdné lahve	místo umístění

Pro umístování a provoz klecí platí dle místa umístění klece i ustanovení jiných dotčených předpisů, např. ČSN 65 0202, TPG 304 01.

6. Závěr

Umístění klece na konkrétním pozemku musí být vždy vyhodnoceno z hlediska předpisů požární bezpečnosti staveb, a to zejména ve vztahu na konkrétní podmínky umístění klece na pozemku (terénní prohlubně, šachty, okna, vstupy do sklepů, jímky, kanály apod.), umístění okolních staveb a zařízení, a jejich požárně nebezpečné a ochranné prostory.