



NÁZEV AKCE: **Krajský úřad Libereckého kraje**  
(Hašení m. č. 108+109)

MÍSTO STAVBY: U Jezu 642/2a 461 80 Liberec

STUPEŇ PROJEKTU: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

ČÁST: **STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ PLYNOVÉ (GHZ)**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA GHZ**

ODP. PROJEKTANT: Ing. František Marek

KONTROLOVAL: Ing. Ján Tomáš

VYPRACOVAL: Ing. Ján Tomáš, František Šťastný

ČÍSLO: 01

Č. vyhotovení

Počet vyhotovení

Datum

Arch. č. dokumentace

4

04 / 2023

KEP-020-23/FS

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
1.1	LEGISLATIVA .....	3
1.2	POŽADAVKY NA MONTÁŽNÍ FIRMU .....	4
1.3	POUŽITÉ ZKRATKY .....	4
<b>2</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>STROJNÍ ČÁST GHZ</b> .....	<b>5</b>
3.1	ZÁSObNÍKY, TLAKOVÉ LÁHVE .....	5
3.2	TRYSKY .....	6
3.3	HASIVO .....	6
3.3.1	<i>Množství hasiva</i> .....	7
3.3.2	<i>Chráněné prostory</i> .....	7
3.4	UTĚSNĚNÍ OTVORŮ A VZDUCHOTECHNIKY .....	8
3.5	ZKOUŠKA TĚSNOSTI MÍSTNOSTI (DOOR FAN TEST) .....	8
3.6	POTRUBNÍ ROZVODY .....	8
3.6.1	<i>Materiál a dimenze potrubí</i> .....	8
3.6.2	<i>Spojování a uchycení potrubí</i> .....	8
3.6.3	<i>Povrchová úprava potrubí a závěsů</i> .....	9
<b>4</b>	<b>ELEKTRICKÁ ČÁST GHZ</b> .....	<b>9</b>
4.1	ÚSTŘEDNA GHZ .....	9
4.2	DETEKTORY, OPTICKÁ A AKUSTICKÁ SIGNALIZACE .....	9
4.3	KABELÁŽ A ULOŽENÍ KABELŮ .....	10
4.4	UZEMNĚNÍ .....	10
<b>5</b>	<b>ZNAČENÍ</b> .....	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>ZKOUŠKA ZAŘÍZENÍ, PŘEJÍMKA A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>POŽADAVKY GHZ NA OSTATNÍ PROFESE</b> .....	<b>12</b>

# 1 Úvod

Tato dokumentace řeší instalaci stabilního hasicího zařízení plynového (GHZ) v m. č. 108+109A na 1.NP. Obě místností se hasí najednou.

Stabilní hasicí zařízení spadá do kategorie vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení dle §4 vyhlášky MV ČR 246/2001 Sb. a podléhá příslušným předpisům.

System GHZ je navržen dle ČSN EN 15004-1 a ČSN EN 15004-2.  
Všechny komponenty a systém je certifikován pro Českou republiku státním podnikem – Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p. (TZÚS Praha, s. p.),

## 1.1 Legislativa

Jako podklady pro návrh systému plynového GHZ jsou použity:

### **ČSN EN 15004-1**

Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení – Část 1: Návrh, instalace a údržba

### **ČSN EN 15004-2**

Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení Část 2: Fyzikální vlastnosti a návrh plynových hasicích zařízení s hasivem FK-5-1-12

### **Vyhláška č. 246/2001 Sb.**

Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

### **ČSN 73 0875**

Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

### **ČSN 34 2710**

Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

### **ČSN EN 54 (všechny části)**

Elektrická požární signalizace

### **ČSN 07 8304**

Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla

### **ČSN 07 8305**

Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu. Technická pravidla

### **ČSN 38 6405**

Plynová zařízení. Zásady provozu

### **ČSN 13 0072**

Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny

### **ČSN 01 8014**

Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny

### **Zákon č.133/1985 Sb.**

Zákon České národní rady o požární ochraně

### **Zákon č.22/1997 Sb.**

Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

### **Vyhláška č. 250/2021 Sb.**

Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Společnost FASS, s.r.o. je dle §5, odstavce 4 vyhlášky MV ČR 246/2001 Sb. výrobcem projektovaného požárně bezpečnostního zařízení.

V souladu s §5, 6, 7 a 10 vyhlášky MV ČR 246/2001 Sb. si vyhrazujeme, aby projektování, montáž, údržbu a opravy tohoto zařízení, prováděl pouze výrobce, nebo jím prokazatelně proškolená osoba.

Dodávka a montáž systému musí být dle platných předpisů a norem, dodané komponenty musí mít předepsané certifikáty. Provedení montáže, označení a údržba musí být provedeno v souladu se všemi požadavky dle ČSN EN 15004-1 a doporučením výrobce plynového GHZ.

## 1.2 Požadavky na montážní firmu

Systém GHZ musí být instalován odbornou firmou s příslušnými oprávněními a to:

- Výpis z obchodního rejstříku, že firma má předmět podnikání montáž požárně technických zařízení
- Proškolení firmy od dodavatele nebo výrobce zařízení pro montáž strojní a elektro částí GHZ
- Certifikát výrobku u Autorizované osoby
- Osvědčení Technické Inspekce České republiky k montážím a opravám vyhrazených plynových zařízení

## 1.3 Použité zkratky

HÚ – Hasební úsek

GHZ – Plynové stabilní hasicí zařízení

EPS – Elektrická požární signalizace

## 2 Popis technického řešení

Stabilní hasicí zařízení lze rozdělit na část strojní a elektrickou. Strojní část obsahuje technologické zařízení zahrnující zásobu hasicího plynného média a systém jeho dopravy do chráněného prostoru. Část elektro řeší detekci požáru, ovládání, signalizaci a monitoring systému.

Obě chráněné místnosti tvoří jeden hasební úsek (HÚ), tzn. v případě aktivace GHZ je vyprázdněn objem láhve určené pro daný hasební úsek. Pro ovládání a monitoring je navržena ústředna GHZ.

Elektrická část systému GHZ zajišťuje pomocí opticko kouřových detektorů včasnou detekci vznikajícího požáru. Detektory jsou v hasebním úseku rozmístěny a rozděleny do dvou skupin tak, aby bylo vyloučeno vypuštění hasiva vlivem falešného poplachu.

Popis funkce:

Detekce kouře prvním opticko kouřovým detektorem:

- Na ústředně GHZ je vyhlášen stav „Předpoplach“
- Do objektové ústředny EPS je přenášen stav „Předpoplach“
- Ústředna GHZ aktivuje opticko akustické výstražné zařízení (siréna s majákem) uvnitř chráněného prostoru

Detekce kouře dalším detektorem ve druhé skupině:

- Na ústředně GHZ je vyhlášen stav „Poplach“
- Do objektové ústředny EPS je přenášen stav „Poplach“
- Ústředna GHZ aktivuje akustické výstražné zařízení (siréna) uvnitř chráněného prostoru a opticko akustické výstražné zařízení (varovný signalizační panel) venku u vstupu do chráněného prostoru.
- Z ústředny GHZ je do krabice rozhraní vyveden další signál „Poplach“ pro případné uzavření klapky na přívodu a odtahu vzduchu atd. pokud v chráněném prostoru jsou
- Vnitřní klimatizace se před vypuštěním hasiva vypínat nemusí.

Začne běžet evakuační čas 20 s.

- Čas je možné změnit v rozmezí 0-60 s po dohodě s provozovatelem

- Případní lidé opouští chráněnou místnost (Opuštění hasebního úseku je nutné z důvodu ochrany zdraví osob, protože při hoření vznikají toxické zplodiny a hrozí zdravotní komplikace z kouře)

Po ukončení evakuace

- Ústředna GHZ aktivuje elektricky ovládaný ventil hasící láhve
- Plyn je distribuován pružnou hadicí z láhve do rozvodného potrubí a přes trysky do chráněné místnosti
- Plyn se vypouští max. 10 sekund (doloženo hydraulickým výpočtem GHZ)
- Do objektové ústředny EPS je přenášen stav „Hašení spuštěno“

Následně je požár uhašen.

Hasivo musí zůstat působit v chráněné místnosti minimálně po dobu 10 minut po vypuštění.

Ruční spuštění hašení

- Aktivováním žlutého spouštěcího tlačítka se dostaneme do stavu „Poplach“
- Začne běžet evakuační čas 20 s.
- Do objektové ústředny EPS je přenášen stav „Poplach“
- Ústředna GHZ aktivuje akustické výstražné zařízení (siréna) uvnitř chráněného prostoru a opticko akustické výstražné zařízení (varovný signalizační panel) venku u vstupu do chráněného prostoru.
- Z ústředny GHZ je do krabice rozhraní vyveden další signál „Poplach“ pro případné uzavření klapek na přívodu a odtahu vzduchu atd. pokud v chráněném prostoru jsou
- Vnitřní klimatizace se před vypuštěním hasiva vypínat nemusí.
- Po doběhu evakuačního času ústředna GHZ aktivuje elektro ventil na láhvi

Blokování hašení

- Při běhu evakuačního času je možnost pozdržení hašení z důvodu např. velkého množství lidí v chráněném úseku
- Blokování probíhá po dobu držení modrého tlačítka
- Následně po uvolnění tlačítka a uzavření dveří začne probíhat proces hašení

Při jakékoliv poruše systému GHZ (výpadek napájení, porucha detektorů, únik hasiva z láhve atd.) je do objektové ústředny EPS přenášen stav „Porucha“.

V případě vypuštění hasiva se prostor stává přístupným po vyhodnocení situace osobou zodpovědnou za provoz zařízení, která provede zpětné nastavení hasící ústředny a vyvětrání hasiva (výstražná zařízení přestanou signalizovat nebezpečí).

Při předpokládané koncentraci plynu nehrozí žádná zdravotní rizika spojená s vdechnutím plynu. V případě vypuštění hasiva je třeba kontaktovat servisní firmu pro kontrolu zařízení a provedení výměny hasiva.

## 3 Strojní část GHZ

### 3.1 Zásobníky, tlakové láhve

Tlakové láhve jsou ocelové nádoby určené pro systémy plynového GHZ. Jsou naplněny kapalným hasivem FK-5-1-12 (obchodní název Novec-1230) a dotlačovány dusíkem.

V projektu je použita láhev o objemu 140 L. Nepočítá se s rezervní láhví.

Upevnění tlakových nádob musí být provedeno do pevných konstrukcí. V případě uchycení do sádkartonových konstrukcí, musí být v místech úchyty třmenu nádoby a potrubí vyztuženy. Umístění tlakových láhví odpovídá ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla. Tlaková nádoba, sestava ventilů a příslušenství je uspořádáno tak, aby byly přístupné pro kontrolu, zkoušení a pozdější požadovanou údržbu.

## 3.2 Trysky

Vzhledem k záměru co možná nejrovnoměrnějšího a nejrychlejšího rozptýlení hasícího média bylo přistoupeno k rozmístění trysek dle následujících priorit:

Hasivo v plynném stavu je nepatrně těžší než vzduch a z toho důvodu klesá pomalu směrem k zemi. Je rozmístěn odpovídající počet trysek co nejbliže ke stropu, aby došlo k optimálnímu prostoupení hasiva prostorem. To je distribuováno z trysek, rozptyluje se v horizontální rovině a postupně klesá k zemi. Po cca 10 sekundách, kdy první vlna hasiva dosáhne úrovně podlahy a poslední zároveň opustí ústí trysky, dostoupí kvalita jeho rozptýlení v prostoru svého vrcholu.

Použité trysky jsou s rozptylem hasiva 360° a jsou umístěné na takovém místě, odkud se dá předpokládat nejsnazší dosah všech míst. Trysky jsou pod stropem. V nízké zdvojené podlaze trysky nejsou, plyn se do podlahy dostane přes perforované kostky zdvojené podlahy.

Počet a umístění trysek je takové, že ve všech částech chráněného prostoru je dosažena návrhová koncentrace. Trysky mají odpovídající pevnost s ohledem na použití při předpokládaných pracovních tlacích, jsou schopny odolat mechanickému namáhání a jsou konstruovány tak, aby bez jakékoli deformace odolaly očekávaným teplotám.

Technické parametry pro trysku:

- Materiál mosaz
- maximální pracovní tlak 48 bar

## 3.3 Hasivo

Fyzikální vlastnosti a návrh plynových hasicích zařízení s hasivem FK-5-1-12 jsou součástí ČSN EN 15004-2.

Hasivo FK-5-1-12 je čistý, bezbarvý, elektricky nevodivý plyn, téměř bez zápachu, s hustotou odpovídající přibližně 11x násobku hustoty vzduchu

Hasivo FK-5-1-12 musí vyhovovat specifikaci podle následující tabulky:

Vlastnost	Požadavek
Čistota	min. 99,6 % hmotnostního podílu
Kyselost	max. $3 \times 10^{-6}$ hmotnostního podílu
Obsah vody	max. 0,001 % hmotnostního podílu
Netěkavý zbytek	max. 0,03 % hmotnostního podílu
Suspendovaná látka nebo sediment	neznatelné

Hasivo FK-5-1-12 hasí požáry zejména fyzikálním způsobem, ale také částečně chemickým způsobem.

Fyzikální vlastnosti jsou uvedeny v následující tabulce:

Vlastnost	Jednotka	Hodnota
Relativní molekulová hmotnost	-	316,04
Bod varu při 1,013 bar (absolutní)	°C	49,2
Bod tuhnutí	°C	-108
Kritická teplota	°C	168,66
Kritický tlak	bar (absolutní)	18,646
Kritický objem	cm <sup>3</sup> /mol	494,5
Kritická hustota	kg/m <sup>3</sup>	639,1
Tlak páry při 20 °C	bar (absolutní)	0,326
Hustota kapaliny při 20 °C	kg/m <sup>3</sup>	1,616
Hustota nasycené páry při 20 °C	kg/m <sup>3</sup>	4,3305
Měrný objem přehřáté páry při 1,013 bar a 20 °C	m <sup>3</sup> /kg	0,0719
Chemický vzorec	CF <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> C(O)CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
Chemický název	dodekafluor-2-methylpentan-3-on	

### Hasicí a návrhové koncentrace hasiva

Pro požár – Vyšší nebezpečí třídy A je Minimálním návrhová objemová koncentrace hasiva 5,6 %

Nezjištěná úroveň škodlivého účinku (NOAEL) je 10 %

Nejnižší zjištěná úroveň škodlivého účinku (LOAEL) je víc než 10 %

#### 3.3.1 Množství hasiva

Množství hasiva vychází z rozměrů chráněných prostorů HÚ. Veškeré hasivo bude dodáno do ohrožených prostor nejpozději do 10 sec.

Pro navrhované řešení je proveden hydraulický výpočet. Výpočty garantují vypuštění celého objemu hasiva do prostoru v časovém rozmezí 6-10 s. Dále garantuje rovnoměrné vypuštění hasiva všemi tryskami, jak z hlediska času, tak z hlediska množství. Hydraulický výpočet je součástí této PD.

#### 3.3.2 Chráněné prostory

**Druh provozu:** Prostory nejsou trvale obývány

**Rozsah ochrany:** prostory jsou chráněny v celém rozsahu

**Rozměry HÚ:**

HÚ 1 m.č. 108+109A	Server	1.NP
Plocha m.č. 108:	36 m <sup>2</sup>	
Plocha m.č. 109A:	9,25 m <sup>2</sup>	
Výška místnost + podlaha 108:	3,5 m	
Výška místnost 109A:	3,5 m	

Chráněný prostor	Objem [ m <sup>3</sup> ]	Projektovaná koncentrace [%]	Množství hasiva [ kg ]
Místnost + podlaha 108	126	5,6	104,019
Místnost 109A	32,375	5,6	26,727
<b>Celkem</b>			<b>132 kg</b>

Bude použita láhev o objemu 140 l s plněním 132 Kg hasiva FK-5-1-12.

### 3.4 Utěsnění otvorů a vzduchotechniky

Princip funkce systému GHZ vychází z předpokladu maximálního utěsnění místnosti v době hašení tak, aby nemohlo dojít k samovolnému úniku hasiva mimo chráněné prostory. Utěsnění místnosti zajistí dodavatel GHZ.

Je nutné, aby pro dosažení optimální hasební koncentrace byly okna a dveře do místností trvale zavřené.

### 3.5 Zkouška těsnosti místnosti (Door Fan Test)

Před předáním díla je potřeba provést zkoušku těsnosti chráněno prostoru, kterou se zjistí míra těsnosti chráněného úseku. Provedení zkoušky musí být v souladu s ČSN EN 15004-1. Na konci doby udržování hasiva nesmí být koncentrace hasiva pro 10 %, 50 % a 90 % výšky chráněného prostoru menší než 85 % návrhové koncentrace.

Doba udržování koncentrace v chráněném úseku po vypuštění hasiva nesmí být menší než 10 minut.

### 3.6 Potrubní rozvody

Ze stanice GHZ vychází rozvodné potrubí nejkratším možným směrem k tryskám. Přitom je třeba brát v úvahu výsledky příslušných hydraulických výpočtů (dimenze a vzdálenosti). Sběrné ani rozvodné potrubí není osazeno uzavíracími armaturami.

Potrubí je z nehořlavého materiálu, jehož fyzikální a chemické vlastnosti při namáhání lze s určitostí předpovědět.

Pružné spoje, nebo hadice (včetně spojovacích součástí) jsou ze schváleného materiálu a jsou vhodné pro provoz při předpokládaném tlaku hasiva a při maximální a minimální teplotě.

Hadice a pružné spojovací součásti jsou osvědčeny podle EN 12094-8.

Závěsy potrubí a ventilů jsou z nehořlavého materiálu, jsou vhodné pro předpokládanou teplotu a jsou odolné vůči skutečným dynamickým a statickým silám. Je zajištěna dostatečná tolerance pro namáhání vyvolaná v potrubí vlivem kolísání teploty. Vzdálenost mezi závěsy potrubí je podle následující tabulky.

Jmenovitá světlost trubky (DN)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Max. vzdálenost mezi závěsy (m)	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,4	3,5	3,7	4,3

#### 3.6.1 Materiál a dimenze potrubí

Potrubní systém je v provedení dle ČSN EN 10255+A1 a ČSN EN 10240.

Pozinkované ocelové trubky jsou standardně dodávány v těchto dimenzích: DN 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100.

#### 3.6.2 Spojování a uchycení potrubí

Potrubí je spojované závitovými spoji. Závitů na trubkách jsou řezány v normované délce dle ISO 7-1 nebo ISO 228-1.

Jako těsnící materiál je použitý teflon. Fitinky jsou pozinkované, hydrostaticky testované, min. PN 64. Potrubí musí být zbaveno otřepů a strusky.

Potrubí je uchyceno pomocí systému připevňovacích prvků MUPRO, HILTI nebo SIKLA-STABIL, závitových tyčí a konzol. Uchycení vlastního potrubí je provedeno prostřednictvím pout s maticemi a podložkami.



Závěsový systém je dostatečně tuhý a pevný, aby odolal dynamickým silám (radiální, axiální) vznikajících v průběhu vypouštění plynu.

### **3.6.3 Povrchová úprava potrubí a závěsů**

Potrubí je instalováno v souladu s doporučením výrobce a je adekvátně chráněno proti korozi. Povrchová úprava potrubí je provedena ve formě pozinkování v dostatečné tloušťce bez dalších úprav a nátěrů.

## **4 Elektrická část GHZ**

### **4.1 Ústředna GHZ**

Pro hasební úsek je navržena požární a hasicí ústředna určená pro systém GHZ. Jedná se o požární ústřednu s vestavěnými řídicími obvody pro použití s hasicími systémy. Umožňuje monitorovat jeden hasební úsek (referenční typ ZITON ZC9-EXT)

Ústředna obsahuje vstupy pro připojení technických skupin hlásičů, jako je například skupina pro ruční spuštění GHZ (žluté tlačítko) nebo skupina pro nouzové oddálení hasicího procesu (modré tlačítko). Potřebné ovládací funkce (např. optická a akustická signalizace, vypínání VZT) musí být realizovány z programovatelných reléových výstupů. Zcela splňuje požadavky evropské normy EN12094-1

Funkčnost systému při výpadku napájení zajišťují dvě baterie 12 V / 7 Ah.

Ústředna je doplněna krabicí rozhraní mezi GHZ a EPS pro možnost připojení základních stavů GHZ do objektové ústředny EPS. Jedná se o stavy Předpoplach, Poplach, Porucha a Hašení spuštěno. Jedná se o bezpotenciálové reléové výstupy NC nebo NO.

### **4.2 Detektory, optická a akustická signalizace**

Spuštění systému je provedeno automaticky na základě pozitivní detekce požáru v příslušném chráněném prostoru. Hlásiče umístěné v chráněném prostoru jsou ve dvou-smyčkové závislosti, což zajišťuje ochranu proti nechtěnému vypouštění při falešném poplachu.

Prostor musí být vybaven poplachovou signalizací, která je předepsána pro evakuaci osob v ohroženém prostoru a k zamezení vstupu osob do místnosti při hašení plynovým GHZ. Příkaz k evakuaci je vyhlášen pomocí opticko akustické signalizace vevnitř chráněného prostoru.

Systém plynového GHZ lze manuálně spustit pomocí spouštěcího tlačítka umístěného vně příslušného chráněného prostoru. Signalizace hlásičů je v tomto případě nahrazena tlačítkem a dochází k sekvenci jako při automatickém hašení, tj. vyhlášení požárního poplachu, zpoždění vypuštění hasicí látky, signalizaci evakuace, vypuštění hasicí látky a signalizace stavu systému.

Vypouštění hasiva lze oddálit pomocí blokovacího tlačítka umístěného v chráněném prostoru.

Detektory jsou ve všech prostorech chráněného prostoru (pod stropem) rozmístěny tak, aby bylo možno včas detekovat vznikající požár. Rozmístění detektorů je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Spouštěcí tlačítko žluté barvy je osazeno na zdi vedle vchodu do chráněného prostoru ve výšce 1,2 - 1,5m. Umístění je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Blokovací tlačítko modré barvy je osazeno na zdi vedle východu z chráněného prostoru ve výšce 1,2 - 1,5m. Umístění je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Signalizace stavu GHZ je osazena dle výkresové části dokumentace.

### 4.3 Kabeláž a uložení kabelů

Kabelové trasy jsou provedeny materiály, určenými pro systémy EPS, které splňují požadavky zachování funkčnosti při požáru.

Jsou použity kabely splňující funkční schopnost kabelového systému dle Zkušební předpisu ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1d0 – referenční typ PRAFlaGuard F 1x2x0,8.

Kabely dále splňují požadavky pro Samozhášivost, Hoření ve svazcích, Korozivity plynů při hoření, Hustoty dýmu, Nechráněné kabely v nouzových obvodech, Funkční schopnost izolace.

Kabely jsou vedeny po povrchu pomocí skupinových a jednotlivých příchytěk.

Montáž zařízení a rozvodů musí být provedena dle platných ČSN a norem souvisejících a dále dle předpisů výrobce zařízení.

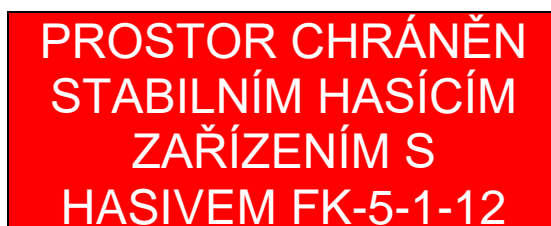
### 4.4 Uzemnění

Na potrubních rozvodech systému GHZ a jeho elektrických částech (ústředny GHZ, rozváděčové skříně) je zajištěno spojení pomocí šroubů, matic a vějířových podložek, popřípadě měděnými lany CYA 6mm<sup>2</sup>.

Systém jako souvislý vodivý celek bude připojován na ochrannou soustavu objektu. Připojení se označí na viditelné straně potrubních rozvodu žlutými a zelenými pruhy.

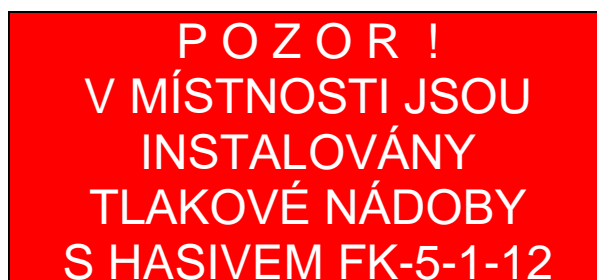
## 5 Značení

Na dveřích do chráněné místnosti bude umístěna tabulka v červené barvě s bílým nápisem (viz příklad)



**PROSTOR CHRÁNĚN  
STABILNÍM HASÍCÍM  
ZAŘÍZENÍM S  
HASIVEM FK-5-1-12**

U vchodu do chráněné místnosti bude výstražná tabulka v červené barvě s bílým nápisem (viz příklad)



**P O Z O R !  
V MÍSTNOSTI JSOU  
INSTALOVÁNY  
TLAKOVÉ NÁDOBY  
S HASIVEM FK-5-1-12**

U východu z místnosti bude umístěna výstražná tabulka v červené barvě s bílým nápisem  
(viz příklad)


**PO ZAZNĚNÍ SIRÉNY  
URÝCHLENĚ OPUSŤTE  
PROSTOR CHRÁNĚNÝ  
HASIVEM FK-5-1-12**

Sběrné potrubí a potrubní trasa bude značena štítky dle ČSN 13 0072  
(viz příklad)

**FK-5-1-12**

Každá láhev s hasivem je opatřena samolepicí folií s označením provozních charakteristik  
(viz příklad)



<b>TYP TLAKOVÉ LÁHVE</b> <b>CYLINDER TYPE</b>
<b>DRUH ZBOŽÍ</b> <b>ART NO.</b>
<b>HASICÍ PROSTŘEDEK</b> <b>EXTINGUISHANT</b>
<b>MNOŽSTVÍ NÁPLNĚ</b> <b>CONTENTS WEIGHT</b>
<b>CELKOVÁ VÁHA</b> <b>TOTAL WEIGHT</b>
<b>PROVOZNÍ TEPLOTA</b> <b>OPERATING TEMPERATURE</b>
<b>PROVOZNÍ TLAK</b> <b>OPERATING PRESSURE</b>
<b>DATUM PLNĚNÍ</b> <b>FILLING DATE</b>
<b>SÉRIOVÉ ČÍSLO</b> <b>SERIAL NO.</b>
<b>TERMÍN REVIZE TLAKOVÉ LÁHVE</b> <b>DATE OF CYLINDER OVERHAUL</b>
 <b>FASS, s.r.o. TECHNICKÁ OCHRANA OBJEKTŮ®</b> Kladenská 209, 273 43 Buštěhrad Tel.: 222 269 969, Fax: 222 269 970 Držitel certifikátu ČSN EN ISO 9001 IČ: 45808163 Registrace: Městský soud v Praze, odd. C, vl. 12220

## 6 Zkouška zařízení, převímka a uvádění do provozu

Správnou funkci instalovaného plynového GHZ prokáže montážní firma jeho komplexním vyzkoušením za provozních podmínek. Před uvedením plynového GHZ do trvalého provozu musí provést funkční zkoušky osoba (v souladu s §7 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.) která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení. Při funkčních zkouškách se ověřuje, zda provedení požárně bezpečnostního zařízení odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho funkci.

Uživatel musí před uvedením do provozu určit pracovníka zodpovědného za provoz, obsluhu a údržbu plynového GHZ. Pracovník musí být k tomuto účelu řádně vyškolen. Rozsah a termíny ostatních kontrol jsou spolu s dokladem o provozuschopnosti zařízení součástí provozní knihy.

Pro zabezpečování kontrol a údržby plynového GHZ je potřeba uzavřít servisní smlouvu mezi uživatelem a servisní organizací dle vyhlášky č.246/2001Sb.

Pokud není shledaná žádná závada, je vystaven Doklad o výchozí kontrole provozuschopnosti a systém je uveden do zkušebního provozu po dobu, kterou určí uživatel (zpravidla 14 dní).

Ve zkušebním provozu je ústředna plně funkční, pouze není nasazen elektroventil na spouštěcí láhvi.

Po uplynutí zkušebního provozu a nezaznamenání žádných chyb, nebo poruchových stavů se nasadí elektroventil a systém je uveden do trvalého provozu.

V souladu s §7 vyhlášky 246/2001 Sb. se musí provádět kontroly provozuschopnosti (uzavře se servisní smlouva mezi uživatelem a servisní organizací) a to:

1x měsíčně – Vizuální kontrola systému GHZ obsluhující osobou (kontrola ústředny, tlak v tlakové nádobě).

Min. 1x za 12 měsíců – Kontrola provozuschopnosti a zkouška činnosti systému GHZ servisní organizací.

1x za 3 roky – Provozní revize plynových zařízení servisní organizací.

1x za 10 let – Tlaková kontrola láhví servisní organizací.

## 7 Požadavky GHZ na ostatní profese

### POŽADAVKY NA EPS

- Požadujeme propojení výstupů ústředny GHZ bezpotenciálovými reléovými kontakty zakončené v krabici rozhraní, která bude umístěna v blízkosti ústředny GHZ (dle výkresové části dokumentace) do ústředny EPS (4 Signály – Předpoplach, Poplach, Porucha, Hašení spuštěno)

### POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST

- Požadujeme zajistit uzavření všech otvorů možného úniku hasiva (prostupy stěnami, kabelové, potrubní prostupy ...) na hranicích hasebního úseku. Těsnost se ověří zkouškou integrity tzv. Door Fan Testem, kterou provede zhotovitel části GHZ po namontování systému GHZ.
- Požadujeme osadit požární dveře mechanickým zavíračem (Branco).
- Z důvodu malé výšky zdvojené podlahy v chráněném prostoru je nutné v konstrukci zdvojené podlahy umístit perforované desky namísto plných desek v minimálním počtu 15 kusů (minimálně 15% celkové plochy zdvojené podlahy), pro zajištění prostupu hasiva do zdvojené podlahy. Požadujeme dodání a osazení těchto desek po stavební části.

## **POŽADAVKY NA SILNOPROUD**

- Požadujeme 1x přívod silnoproudu 230 V / 50 Hz jištění 10 A např. kabelem PRAFlaDur 3x1,5 k ústředně GHZ samostatně včetně revize přívodu. Ústředna GHZ bude umístěna v chráněné místnosti dle výkresové části GHZ.
- Požadujeme dotáhnout uzemňovací bod do chráněné místnosti.

## **POŽADAVKY NA VZT**

- Požadujeme na přívod a odtah vzduchu osadit klapky se servopohony s havarijní funkcí (doba zavírání do 30 s) a zajistit trvalé napájení. Z ústředny GHZ bude do krabice rozhraní vyveden bezpotenciálová reléový výstup pro uzavření těchto klapek a vypnutí VZT. Příslušná profese, která řeší uzavírání těchto klapek se do krabice rozhraní připojí.