

Akce: **Nemocnice Třebíč**
Pavilon chirurgických oborů
Změna Z5 – technologie datového centra
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Kraj Vysočina**
Žižkova 1882/57
587 33 Jihlava

Zak. číslo: **A 23 – 14 – P/Z5**

D1.04 Energocentrum, velín

D1.04.4i-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.04.4i Plynové stabilní hasicí zařízení

Všeobecně

Projektová dokumentace plynového stabilního hasicího zařízení je zpracována jako dokumentace pro provádění stavby. Instalace bude provedena v prostoru datacentra nemocnice Třebíč, místnost č. 205.

Obsah

Všeobecně	2
1. Úvod	3
1.1. Základní údaje.....	3
1.2. Zpracování, forma a rozsah projektové dokumentace	3
1.3. Prostředí	3
1.4. Použité podklady	3
1.5. Použité zkratky.....	4
2. GHZ - základní komponenty, funkce, mechanismus spouštění	5
2.1. Hasivo	5
2.2. Strojní část GHZ	5
2.3. Detekční část GHZ.....	6
2.3.1. Ústředna GHZ	6
2.3.2. Detekce.....	7
2.3.3. Tlačítkové hlásiče	7
2.3.4. Akustická a světelná signalizace.....	7
2.3.5. Napájení	8
2.3.6. Zálohování	8
2.3.7. Kabeláže	8
2.4. Přetlakové klapky.....	9
2.5. Odvětrání hasiva.....	9
3. Výpočtová část	9
3.1. Určení počtu a velikosti kovových nádob s hasivem	9
3.2. Návrh délky a průměru transportního potrubí	10
3.3. Výpočet doby nutné pro případnou evakuaci osob	10
3.4. Výpočet velikosti přetlakové klapky	11
4. Obsluha a údržba systému GHZ s hasivem HFC 227ea	11
4.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	12
5. Požadavky na stavbu a ostatní profese	12
5.1. Obecně.....	12
5.2. Stavba	13
5.3. Elektroinstalace	13
5.4. EPS	13
5.5. VZT	13
6. Seznam dokladů	13

1. Úvod

1.1. Základní údaje

Projektová dokumentace řeší instalaci plynového stabilního hasicího zařízení (GHZ), které slouží k zajištění protipožární ochrany v prostorách nemocnice Třebíč.

Systém se sestává ze strojní a elektro části. Je zvolen výrobek FIRESystem 227. Je českým výrobkem, výrobcem je firma FIRESI s.r.o., Lidická kolonie 1108/47, 586 01 Jihlava.

GHZ spadá do kategorie vyhrazeného požárně-bezpečnostního zařízení podle §4, odst. 3 vyhl. 246/2001 Sb. a podléhá příslušným předpisům. Je navržen v rozsahu dle §41, odst. 2, písmeno n, vyhl. 246/2001Sb. Investor je odpovědný za ohlášení provedení požárně bezpečnostního zařízení dotčeným osobám a orgánům státní správy.

1.2. Zpracování, forma a rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace plynového stabilního hasicího zařízení je vypracována jako projekt pro provedení stavby. Projektová dokumentace řeší kompletní dodávku, montáž a uvedení do provozu včetně podmínek pro údržbu a servis. Projektová dokumentace obsahuje textovou, výkresovou a dokladovou část.

1.3. Prostředí

Předpokládá se normální prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 v místnostech s instalovaným GHZ.

1.4. Použité podklady

Podklady pro vypracování projektové dokumentace instalace GHZ jsou:

- Vyhláška 246/2001 Sb. – Vyhláška o požární prevenci
- Norma ISO 14520-1 – Plynové hasicí systémy – obecné požadavky
- Norma ISO 14520-9 – Plynové hasicí systémy – hasivo 227ea
- Norma ČSN EN 15004-1 - Stabilní hasicí zařízení - Plynová hasicí zařízení – Část 1: Návrh, instalace a údržba
- Norma ČSN EN 15004-5 - Stabilní hasicí zařízení - Plynová hasicí zařízení – Část 5: Fyzikální vlastnosti a návrh plynových hasicích zařízení s hasivem HFC 227ea
- Norma ČSN EN 12094 – Stabilní hasicí zařízení – Komponenty plynových hasicích zařízení
- Norma ČSN EN 54 – Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- Norma ČSN 730875 – Požární bezpečnost staveb – Navrhování EPS
- Norma ČSN 342710 - Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- Norma ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla
- Norma ČSN 07 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- Norma ČSN 07 8305 Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu. Technická pravidla
- Zákon 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky

- NV 26/2003 Sb. Technické požadavky na tlaková zařízení (PED)
- NV 42/2003 Sb. Technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení (TPED)
- vyhl. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně
- Norma ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
- Norma ČSN 01 8014 Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyn
- nařízení (EU) č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech (nástupce nařízení (ES) č. 842/2006.)
- Doporučení FIA pro návrh přetlakových klapek, Rev.2 z 8.3.2012
- Projektová dokumentace stavby a technologie
- Technická specifikace výrobce GHZ evidovaná pod číslem TS-227001E
- Montážní a uživatelské manuály ústředěn a příslušenství
- Zákon 22/1997 Sb. – Zákon o technických požadavcích na výrobky
- Certifikát systému FIRESystem 227 včetně příloh

1.5. Použité zkratky

EPS	Elektrická požární signalizace
GHZ	Plynové stabilní hasicí zařízení
HÚ	Hasební úsek
ČSN	Česká technická norma
EN	Evropská norma
ISO	mezinárodní norma
NV	nařízení vlády
Vyhl.	Vyhláška
ADR	Dohoda o přepravě nebezpečných věcí
PED	Technické požadavky na tlaková zařízení
TPED	Technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení
NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
VZT	Vzduchotechnika
NOAEL	Úroveň nezjištěného škodlivého účinku
LOAEL	Nejnižší úroveň škodlivého účinku
ODP	Vliv na ozónovou vrstvu
GWP	Vliv na globální oteplování
HFC	Halogen-fluorovaný uhlovodík, F-plyn
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
FIA	Fire Industry Association – asociace požárního průmyslu, Velká Británie

2. GHZ - základní komponenty, funkce, mechanismus spouštění

Plynové stabilní hasicí zařízení s hasivem HFC 227ea je autonomní systém, reagující v počáteční fázi vzniku požáru. Díky vysoce citlivému nasávacímu detektoru kouře reaguje systém na požár již v jeho raném stádiu. K vypuštění hasiva z tlakových lahví dochází po potvrzení požáru z druhého nezávislého hlásiče. K vyprázdnění lahví pak dojde nejpozději do 10s a hasivo tak vytváří potřebnou hasební koncentraci k uhašení požáru.

2.1. Hasivo

V GHZ s hasivem HFC 227ea je použito čisté hasivo heptafluorpropan, s obchodním názvem HFC 227ea (nebo FM-200). Do ČR je dodáváno ve formě zkapalněného plynu. Z hlediska ochrany životního prostředí se jedná o čisté hasivo, schválené příslušnými certifikačními orgány, které splňuje základní požadavky na výrobek podle příslušných nařízení. Heptafluorpropan je plyn bezbarvý, éterické vůně s vyšší specifickou hmotností než vzduch, elektricky nevodivý, nekorozivní s nulovým potenciálem působení na ozónovou vrstvu (ODP = 0). Hasí na principu kombinace fyzikálních a chemických účinků, nepoškozuje hašené zařízení. Minimální hasební koncentrace dle ČSN EN 15004-5 je 6,1%, přičemž krátkodobý pobyt v prostoru s touto hasební koncentrací není rizikový ani zdraví a životu nebezpečný. Nejnižší hladina koncentrace hasiva v ovzduší, při které byly pozorovány nepříznivé účinky na lidský organismus (LOAEL), je 15%. (Poznámka: v podmínkách požáru je však z hlediska ohrožení života a zdraví osob nebezpečná zpravidla koncentrace toxických zplodin hoření!). Čisté hasivo HFC 227ea umožňuje obsluhu střeženého prostoru dokončit hasební práce bez přímého ohrožení zdraví přítomných osob, zároveň nepoškodí chráněné zařízení ani data v nich uložená.

2.2. Strojní část GHZ

Strojní část GHZ tvoří kovové válcové nádoby chráněné proti korozi nástřikem práškové vypalovací barvy, naplněné hasicí směsí a natlakované hnacím plynem (dusík). Nádoby jsou plynotěsně uzavřeny ventilem spolu se zabudovaným měřičem tlaku, elektromagnetickým ventilem a tlakovým spínačem.

Transportní potrubí s tryskou je kotvené v horní části chráněného prostoru. Hasicí směs je vytlačována stoupací tryskou přes hlavu, elektromagnetický ventil, hadici, potrubní rozvod a trysku. Nádoby GHZ je možno po použití znovu naplnit a použít. Maximální doba vypouštění hasiva do chráněného prostoru je 10 s.

Nádoby musí být umístěny ve svislé poloze a musí být zajištěny proti pohybu.

Hasivo HFC 227ea nepoškozuje uložená data na nosičích záznamu. Je použitelné i na hašení zařízení pod napětím do 36 kV.

Typ zásobníku	FRS12	FRS25	FRS50
Pracovní tlak	10 – 16 bar		
Provozní teplota	-20°C až +50°C		
Výška	710 mm	960 mm	1260 mm

Průměr zásobníku	200 mm	300 mm	300 mm
Objem zásobníku	15,5 L	26,5 L	53,0 L
Max. množství hasiva HFC227ea	12 kg	25 kg	50 kg
Hnací plyn	Dusík (N ₂)		
Hmotnost prázdného zásobníku	8,20 kg		30,9 kg
Typ ventilu	FRS H1	FRS H50	FRS H50
Připojení potrubí	DN15	DN32	DN32
Napájení solenoid. aktivátoru	24 V DC		
Připojení solenoid. aktivátoru	Konektor PG 9		

Zásobníky hasiva jsou dodávány včetně montážního rámu pro montáž na podlahu nebo stěnu.

2.3. Detekční část GHZ

Spouštění GHZ je iniciováno prostřednictvím systému elektrické požární signalizace s ústřednou certifikovanou dle ČSN EN 12094-1 a ČSN EN 54-2 a -4.

Detekce a spouštění systému GHZ odpovídá požadavkům normy ČSN EN 15004-1.

Ústředna je určena ke kompletnímu ovládání a kontrole GHZ. V místnostech se k automatické detekci požárního nebezpečí se využívá připojených bodových kouřových hlásičů a nasávacího hlásiče kouře. Automatická detekce je z důvodu vysoké spolehlivosti systému blokována podmínkou dvousmyčkové (tzn. na dvou nezávislých zónách) závislosti poplachového stavu a časovým zpožděním automatického hasebního zásahu, při kterém může obsluha po vizuální kontrole ve střeženém prostoru proces přípravy na hašení zrušit nebo odložit. Ústředna je vybavena vstupem pro manuální spouštěcí tlačítkové hlásiče (žluté barvy) a vstupem pro manuální blokovací tlačítkové hlásiče (modré barvy), certifikované dle ČSN EN 12094. Inicializací manuálního spouštěcího tlačítka provede obsluha okamžitý hasební zásah bez možnosti návratu systému do klidu.

Testovací funkce ústředny umožní obsluze kontrolovat periodicky funkčnost detekčních prvků vázaných na systém GHZ bez rizika nechtěného vypuštění hasiva.

2.3.1. Ústředna GHZ



Automatická ústředna pro plynové stabilní hasicí zařízení FireLite výrobce Inim Electronics je navržena tak, že detekuje požár stejným způsobem jako elektrická požární signalizace (EPS), ale kromě spuštění poplachu, sirén a odeslání definovaných signálů ovládá a monitoruje i zásobníky systému GHZ s hasivem HFC 227ea. Ústředna provádí v pravidelných intervalech kontrolu stavu a komunikace se zařízeními GHZ. Rovněž zajišťuje přenos signálů na objektovou EPS, nebo MaR pro vypnutí příslušných technologií, vzduchotechniky, klimatizace, topení a tak podobně.

Základní vlastnosti:

- LCD displej, paměť až 2000 událostí
- 4 (volitelně až 36) vstupů pro konvenční hlásiče
- hasební modul pro ovládání HÚ, certifikovaný dle ČSN EN 12094
- napájecí zdroj 24V certifikovaný dle ČSN EN 54-4

Ústředna přenáší do nadřazeného systému objektové EPS následující signály:

- stupeň (předpoplach, požár z 1. hlásiče)
- vypuštění hasiva
- porucha
- blokování hašení (stisknutí modrého tlačítka)

EPS na základě signálu požár (1. stupeň) vypíná VZT a uzavírá stěnové uzávěry.

Ústředna signály předává pomocí bezpotenciálových relé, zatížitelných max. 30V/1A DC.

Propojení s ústřednou objektové EPS musí splňovat požadavky PBŘ na funkční integritu P15-R, např. kabel JE-H(St)H 4x2x0,8.

Ústředna je umístěna tak, aby byl displej čitelný, ve výšce 1,6m.

2.3.2. Detekce



Detekce požáru je zajištěna na první zóně nasávacím hlásičem kouře Micra 10 výrobce AirSense. Hlásič bude provozován v detekční třídě C, dle ČSN EN 54-20. Potrubí nasávacího hlásiče bude vedené před výfukovými mřížkami racků, nebo před nasávacími mřížkami chlazení. Vrtání otvorů viz. přiložený protokol z kalkulačního programu PipeCAD. Pro splnění dvouhlásičové závislosti budou na druhé zóně bodové opticko-kouřové hlásiče, ID100. Tyto hlásiče budou také na samostatných zónách 3 a 4 v prostoru zdvojené podlahy.



2.3.3. Tlačítkové hlásiče



Tlačítkové hlásiče budou umístěny u vstupů do střeženého prostoru. Jsou certifikované dle ČSN EN 12094-3.

Spouštěcí (žluté) tlačítko slouží k okamžité aktivaci systému.

Modré (blokovací) tlačítko slouží k dočasnému zablokování hasicí sekvence (dokud nebylo spuštěno hašení).

Výška montáže 1,2-1,5m nad finální podlahou.

2.3.4. Akustická a světelná signalizace



Siréna s majákem certifikovaná dle ČSN EN 54-3 a -23, červené barvy slouží pro vyhlášení požárního poplachu (požár z jedné zóny, předpoplach, nebo 1. stupeň). Lze ji utiшит z ovládacího panelu ústředny.



Světelný LED panel ART 5055 s nápisem „SPUŠTĚNO HAŠENÍ, NEVSTUPOVAT“ bliká po vypuštění hasiva. Nelze jej vypnout jinak, než resetem ústředny.

Siréna s majákem a LED panel jsou umístěny nad vstupem do střeženého prostoru, nebo v jeho blízkosti, tak, aby bylo jednoznačně patrné, kterého vstupu se týkají.

Siréna s majákem bude dále umístěna uvnitř střeženého prostoru.

2.3.5. Monitorování a ovládání

Ústředna přenáší do nadřazeného systému objektové EPS následující signály:

- 1. stupeň (předpoplach, požár z 1. hlásiče)
- vypuštění hasiva
- porucha
- blokování hašení (stisknutí modrého tlačítka)

Ústředna signály předává pomocí bezpotenciálových relé umístěných v reléové skříni u ústředny.

Ústřednu lze volitelně připojit do sítě LAN (ext. modul), např. pro napojení do grafické nadstavby.

Propojení s nadřazeným systémem EPS bude realizováno pomocí V/V modulu tohoto systému.

Systém EPS na základě signálu GHZ vypíná VZT a zavírá případné stěnové uzávěry.

2.3.6. Napájení

Ústředna je napájena pomocí interního zálohovaného zdroje 24 VDC z rozvodné sítě 230 VAC. Ústředna je napájena ze samostatného jističe B10/1.

Požární odolnost přírodních kabelů není požadována.

2.3.7. Zálohování

Pro případ výpadku napájení ze základního zdroje (síťové napětí) je zálohováno napájení ústředny po dobu 24 hodin v klidu (15 min při poplachu) z akumulátorů umístěných v krytu ústředny. Budou použity běžné AGM akumulátory, 12V / 7Ah, např. výrobce CSB, s životností min. 2 roky.

2.3.8. Kabeláže

Kabely a jejich nosné systémy musí odpovídat požadavkům PBŘ.

Pro hlásičovou linku a paralelní signalizace např. kabel J-Y(St)Y nx2x0,8. Pro nasávací hlásič J-Y(St)Y 2x2x0,8 (data + napájení). Pro sirény, LED panely, tlačítka a ovládání strojní části pak kabely i trasa s třídou funkčnosti min. P15-R, např. JE-H(St)H nx2x0,8.

2.4. Přetlakové klapky



Velikost přetlakové klapky je stanovena na základě velikosti prostoru a množství hasiva dle doporučení FIA. Plocha pro odvedení přetlaku je min. 0,025 m², plocha pro odvedení podtlaku je min. 0,035 m² (Při předpokládané odolnosti stěn 500Pa). Proto je navržena přetlaková klapka SGV 0501 s účinnou plochou 0,040 m². Přetlak bude odveden do volného prostoru. Klapka bude namontována co nejbližší ke stropu a zároveň co nejdále od trysek systému GHZ.

2.5. Odvětrání hasiva

Odvětrání hasiva po hasebním zásahu bude řešeno provozní vzduchotechnikou a přirozeným větráním.

3. Výpočtová část

3.1. Určení počtu a velikosti kovových nádob s hasivem

Návrh GHZ, mj. počet a kapacita zásobních nádob, je ovlivněn charakterem chráněného prostoru, plnění zásobních nádob s hasivem je ovlivněn objemem chráněného prostoru s ohledem na těsnost jeho ohraničení v návaznosti na event. únik hasiva při spuštění systému.

Výpočet objemové koncentrace je proveden dle normy ČSN EN 15004-5. Dle vypočtených hodnot jsou poté určeny počty zásobních nádob a jejich kapacity.

Teoretická minimální hmotnost potřebného hasiva pro uhašení požárního objektu v daném prostoru je vypočtena dle vzorce:

$$M = \frac{c}{100 - c} \cdot \frac{V}{S}$$

M – hmotnost hasiva [kg]

c – hasební koncentrace [%]

V – objem prostoru [m³]

S – specifická hmotnost par hasiva [kg/m³]

$$S = k_1 + k_2 \times T$$

$$k_1 = 0,1269$$

$$k_2 = 0,000513$$

T – je teplota [°C]; projektová teplota ve střeženém prostoru

Hasební úsek – m.č. D326, Data centrum:

Umístění lahví	Návrh. norma	Třída požáru	Prostor	Objem [m ³]	Min. proj. koncent.	Množství hasiva	Dosažená koncent.
m.č. 205	EN15004	A+	Místnost	117,13	8,5 %	80 kg	8,57 %
			Podlaha	13,01	8,5 %	9 kg	8,66 %
Celkem				171,13		117 kg	

Je navržené následující plnění lahvi:

Č. lahve	Typ	Plnění	Umístění
1	FRS50	40 kg	Místnost
2	FRS50	40kg	Místnost
3	FRS12	9 kg	Zdvojená podlaha

Deklarovaná minimální hasební koncentrace je 6,1 %.

Minimální projektová hasební koncentrace dle ČSN EN 15004-5 pro třídu požáru vyšší A (A+) je 8,5 %.

Vypočtená koncentrace pro systémy GHZ s globální záplavou místnosti, ve které se mohou vyskytovat osoby, musí být vyšší než 7,9 %, respektive 8,5 % (pro třídu A+) a nižší než 9 % (hodnota NOAEL).

Vypočtené hodnoty koncentrace hasiva **vyhovují požadovaným standardům.**

3.2. Návrh délky a průměru transportního potrubí

Délka distribučního potrubí GHZ pro systémy FRS12, FRS25 a FRS50 je maximálně 15 m. Pro tlakové lahve FRS12 se používá potrubí Ø 16 mm (DN15), pro systém FRS25 a FRS50 se používá ocelové potrubí Ø 35 mm (DN32). Ověření hydraulickým výpočtem není nutné, pokud jsou zachovány max. parametry potrubí specifikované výrobcem.

3.3. Výpočet doby nutné pro případnou evakuaci osob

Z chráněného prostoru jsou stanoveny únikové cesty, navazující na stávající únikové cesty. Délka únikových cest je dána nejzazším bodem místnosti od východu z místností. Prodleva mezi spuštěním zvukové a optické signalizací hašení uvnitř místnosti a otevřením elektromagnetického ventilu pro vypuštění hasiva do chráněného prostoru je standardně nastavena na 30 sekund.

Dle ČSN 730802 čl. 9.12.2 a vzorce 20 je proveden orientační výpočet pro předpokládanou dobu evakuace z jednotlivých místností:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

t_u – předpokládaná doba evakuace [min.]

l_u – délka únikové cesty [m]

v_u – rychlost pohybu osob [m/min.], dle ČSN 730802 čl. 9.12.2 tabulky 23

E – počet evakuovaných osob

s – součinitel podmínek evakuace, dle ČSN 730802 čl. 9.11.7

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu [osob/min.], dle ČSN 730802 čl. 9.12.2 tabulky 23 a čl. 9.11

u – započitatelný počet únikových pruhů, dle ČSN 730802

$u = 1$ - únikový pruh o šířce 550 mm

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 11}{30} + \frac{4 \cdot 1}{40 \cdot 1} = 0,33 \text{ min} = 19,5 \text{ s} < 30 \text{ s}$$

3.4. Výpočet velikosti přetlakové klapky

Velikost přetlakových klapky je dána:

- pevností stavebních konstrukcí (standardně 500 Pa)
- koncentrací hasiva (zde 8,6%, viz. kapitola 3.1)
- objemem prostoru (130 m³)
- dobou vypouštění hasiva (max. 10s dle ČSN EN 15004)
- vlhkostí v prostoru (zde RH = 50%)

$$+S_{klapky} = 0,00130 \cdot \left(\frac{Konc.}{doba \text{ vyp.}} \right) \cdot Objem \cdot \exp \left(\frac{-0,00497 \cdot pevnost}{0,81 + 0,51 \cdot \frac{\%RH}{100}} \right) = 0,025 \text{ m}^2$$

$$-S_{klapky} = 0,00127 \cdot \left(\frac{Konc.}{doba \text{ vyp.}} \right) \cdot Objem \cdot \exp \left(\frac{-0,00222 \cdot pevnost}{1,68 - 1,79 \cdot \frac{\%RH}{100}} \right) = 0,035 \text{ m}^2$$

Více viz doporučení FIA.

4. Obsluha a údržba systému GHZ s hasivem HFC 227ea

Obsluha přicházející do styku se zařízením GHZ, nebo osoby které mohou být vystaveny jeho účinku, musí být prokazatelně proškoleny a musí o tom být veden záznam (např. v provozní knize). Dle zákona č.133/1985Sb je za provozuschopnost zařízení zodpovědný statutární orgán nebo fyzická osoba.

V případě aktivace systému a vypuštění hasiva je nutné zajistit opětovné naplnění zásobníků s hasivem a uvedení systému do pohotovostního stavu. Pokud zůstane systém nefunkční déle jak 24 hodin, měl by o tom být informován příslušný státní orgán, popř. pojistitel.

Před údržbou je nutné zajistit, aby byl odpojen spouštěcí solenoid od zásobníku s hasivem a potrubní rozvod byl prázdný.

Uživatel musí provádět plán kontroly, vypracovat plán údržby a vést záznamy o údržbě (např. v provozní knize). Projektant předepisuje v souladu s vyhl. 246/2001Sb. §7 a §8 a ČSN EN 15 004-1 následující intervaly kontrol:

Frekvence	Popis	Kdo provádí
1x měsíčně	Vizuální kontrola systému Test zobrazovacích prvků ústředny Kontrola tlaku v zásobníku Kontrola proškolených uživatelů	Proškolený pracovník uživatele
1x za 6 měsíců	Jako měsíční kontrola + Kontrola tlakových nádob a hadic Funkční zkouška detekčních a ovládacích prvků Funkční zkouška signalizace a spouštěče ventilu	Servisní organizace, prokazatelně proškolená dodavatelem či výrobcem systému.

	Funkční zkouška ostatních návazných zařízení Kontrola úniku hasiva dle nařízení (EU) č. 517/2014	Certif. technik pro měření úniků F- plynů (s platným certifikátem MŽP)
1x ročně	Jako ½ roční kontrola + Revize tlakových nádob	Servisní organizace, revizní technik tlakových zařízení.
po 9 letech	Periodická tlaková zkouška zásobníků (lahví, nádob)	Revizní technik tlakových zařízení, příp. zkušebna

V případě zjištění poruch nebo nesouladu s dokumentací je třeba provést příslušné kroky k jejich odstranění.

Provoz a manipulace s tlakovými lahvemi (nádobami, zásobníky s hasivem) musí být prováděna dle platné legislativy (např. ČSN 07 8304, ČSN 08 5305, NV 208/2011Sb., aj.). Tlakovou kontrolu lahví je nutné provádět dle NV 208/2011Sb.

Po uvedení do provozu je nutné zajistit pravidelné kontroly a zkoušky provozuschopnosti dle vyhl. 246/2001Sb a dalších dotčených norem a předpisů.

Nejméně 1x ročně je nutné zkontrolovat, zda nedošlo ke změně střeženého prostoru (objem, těsnost, atp.) a pokud nepostačuje vizuální kontrola, nebo jsou pochybnosti, je nutné provést door-fan-test. Viz. ČSN 15 004-1, čl.9.2.4 a příloha E.

Při servisu lze používat pouze originální náhradní díly.

Pravidelné kontroly provozuschopnosti je oprávněna provádět pouze osoba proškolená výrobcem zařízení.

4.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 332000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

5. Požadavky na stavbu a ostatní profese

5.1. Obecně

- V blízkosti zásobníku s hasivem (do 10m, tj. ve střeženém prostoru) nesmí být skladovány hořlavé kapaliny
- Manipulovat se systémem může pouze oprávněná nebo poučená osoba
- Vybavení střeženého prostoru musí zohledňovat umístění trysek a zásobníků s hasivem. Je vhodné, aby v okruhu 0,5m od trysky nebyla žádná překážka.
- Zásobník s hasivem musí být chráněn pře přímým slunečním zářením, nebo jiným zdrojem tepelného záření.
- Chráněný prostor musí být koncipován tak, aby byl možný únik všech osob do 60 sekund.
- Všechny otevíratelné otvory musí být opatřené automatickým zavíracím zařízením, které je uzavře před vypuštěním hasiva

- Dveře z chráněného prostoru musí být otevíratelné zevnitř i v případě, že jsou zvenčí zamčené.

5.2. Stavba

Stavba připraví otvor pro osazení přetlakové klapky v obvodové stěně. Velikost otvoru je 560 x 170 mm. Více viz katalogový list ke klapce SGV-0501.

5.3. Elektroinstalace

Napájení pro řídicí ústřednu systému GHZ je požadováno třívodičovým samostatně jištěným vývodem 230V/50Hz/10A v soustavě TN-S. V místě zásobníků s hasivem vyvést zelenožlutý vodič pro připojení zemnění potrubí a zásobníků.

5.4. EPS

Systém plynového GHZ je zcela autonomní a ve střeženém prostoru využívá vlastní hlásiče kouře. Ústředna GHZ i použité hlásiče jsou certifikované dle příslušných kapitol ČSN EN 54 a vylepšují kvalitativní standard EPS ve střeženém prostoru.

Stavy ústředny GHZ budou přenášeny na objektovou EPS. Buď vodičem min. 4x2x0,8 (např. JE-H(St)H, nebo obdobným) přímo do ústředny, nebo do linkového koppleru (Kabel i koppler je dodávkou EPS).

5.5. VZT

Pokud nezajistí EPS, pak technologie VZT přivede do místa ústředny kabel pro ovládání stěnových uzávěrů a specifikuje spínací poměry (napětí, kontakt, atp.). Kabel i trasa musí mít požární odolnost dle PBR, tj. min. P-15R.

6. Seznam dokladů

- 1) Technická zpráva (tento dokument)
- 2) Výřez půdorysu 2.NP a řez
- 3) Blokové schéma
- 4) Doklad o shodě z programu PipeCAD
- 5) Slepý výkaz výměr

Prohlášení projektanta

Dle §10, odstavec 2 vyhlášky Ministerstva vnitra číslo: 246/2001 Sb. Ze dne 29. června 2001 o stanovení požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, prohlašuji, že odpovídám za kvalitu provedených projektových prací, a potvrzuji tímto, že projekt je zpracován v souladu s požadavky norem ČSN a platné legislativy, stejně jako podle předpisů výrobce a požadavků investora systému.

Výpočtová příloha – NE

Výkresová příloha – ANO

Datum akce: 10/2018

Datum zpracování: 11.10.2018

Stupeň dokumentace: DPS

Vypracoval: Ing. Tomáš Hanikýř

Zodpovědný projektant: Ing. Miroslav Praxl