

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Plynové stabilní hasicí zařízení s hasivem IG-100

Tento dokument je duševním vlastnictvím autora. Jeho šíření, poskytování a další reprodukce tohoto dokumentu jakož i jeho částí třetím osobám je bez písemného souhlasu autora zakázáno! Odpovědnost za škody vzniklé v důsledku neoprávněného užití a reprodukce nese osoba, jež poruší tato autorská práva.

Technická zpráva a veškeré výpočty jsou nedílnou součástí projektové dokumentace a komplexně doplňuje informace uvedené v dalších částech dokumentace.

Systémy plynových stabilních hasicích zařízení (GHZ) jsou zařazeny v kategorii vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení dle §4, odst. 3 vyhl. 246/2001 Sb. a podléhá příslušným nařízením a předpisům. Systém je navržen v souladu s řadou norem ČSN EN 15 004.

PROJEKT: **STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ - Rekonstrukce depozitáře Bory 16**

INVESTOR: **Studijní a vědecká knihovna PK**
Smetanovy sady 179/2
301 00 Plzeň

STŘEŽENÉ PROSTORY: HU1 – Depozitář m. č. 1.01
HU2 – Depozitář m. č. 2.01
HU3 – Depozitář m. č. 3.01
HU4 – Archiv / datové centrum m. č. 4.03

Strojovna stabilního hasicího zařízení m. č. 1.03

HASIVO: IG-100

ZPRACOVATEL: **EUROALARM, spol. s.r.o.**
Modřanská 80/283
147 00 Praha 4

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DSP – Dokumentace pro stavební povolení**

1 Obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	1
2.1 Podklady	3
2.2 Projekční předpisy	3
2.3 Seznam použitých zkratk	4
3.1 Základní technický popis hasiva IG-100.....	5
3.2 Obecná charakteristika funkce systému GHZ.....	5
4.1 Strojní část systému GHZ.....	8
4.1.1 Množství lahví dle ČSN 07 8304	8
4.1.2 Strojovna GHZ.....	8
4.1.3 Hydraulický výpočet	9
4.1.4 VZT.....	9
4.1.5 Odvod přetlaku – přetlakové klapky.	9
4.1.6 Potrubní rozvody a vypouštěcí trysky	10
4.2 Detekce požáru, řídicí a signalizační zařízení	10
4.2.1 Manuální spuštění	11
4.2.2 Manuální nouzové přerušení.....	11
4.2.3 Kabelové trasy a rozvody.....	11
4.3 Zkouška těsnosti chráněného prostoru – Door Fan test.....	11
6.1.1 Ochrana živých částí:	12
6.1.2 Ochrana neživých částí:	12
6.1.3 Ochrana živých a neživých částí:	12
9.1 Obecné	13
9.2 Stavba	13
9.3 Elektroinstalace	14
9.4 VZT	14

2 Úvod

Tato projektová dokumentace řeší návrh plynového stabilního zařízení s inertním hasivem IG-100, které slouží k zajištění protipožární ochrany střežených prostorů v objektu depozitáře v Plzni na Borech.

Technická zpráva, výpočty, specifikace, výkresy a doklady jsou součástí technické dokumentace a tvoří jeden celek. Jednotlivé části projektové dokumentace se komplexně a navzájem doplňují.

Projektová dokumentace je vypracována jako dokumentace pro stavební povolení (DSP).

Projekt řeší:	Návrh plynového stabilního hasicího zařízení v depozitářích a datovém centru.
Projekt neřeší:	Stavební úpravy a ostatní účastné technologie budovy.
Projekt požaduje:	Viz bod 9 požadavky od GHZ na ostatní profese

2.1 Podklady

Pro návrh bylo využito podkladů (výkresy, PBŘ, popis a další nutné informace), dodané v digitální a ústní formě.

2.2 Projekční předpisy

Tato projektová dokumentace je vypracována v souladu s následující legislativou:

ČSN EN 15004-1	Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení – část 1: Navrhování, instalace a údržba
ČSN EN 15004-8	Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení – část 8: Fyzikální vlastnosti a systémový návrh plynových hasicích zařízení s hasivem IG-100
ČSN EN 12094-x	Stabilní hasicí zařízení – Komponenty plynových hasicích zařízení
ČSN 07 8304	Tlakové nádoby na plyny – provozní pravidla
ČSN 07 8305	Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu – technická pravidla
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN EN 13 480	Kovová průmyslová potrubí
ČSN 01 8014	Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny
ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické signalizace
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN EN 54-X	Řada norem pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení
ČSN 33 2030	Elektrostatika – směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
Vyhl. 246/2001Sb.	Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
Zákon 22/1997Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky

NV 208/2011 Sb.
Vyhl. 23/2008

Technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení
Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

V souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. se pro tuto dokumentaci vymezuje, aby projektování, montáž a kontrolu provozuschopnosti tohoto zařízení prováděla pouze osoba s platným oprávněním vystaveným výrobcem nebo jím pověřenou osobou. Montáž, označení a údržby musí být provedeny v souladu s požadavky dle ČSN EN 15 004-1 a doporučeními výrobce.

Všechny komponenty GHZ budou mít platné certifikáty stanovenými českými právními normami.

2.3 Seznam použitých zkratk

GHZ	plynové hasicí zařízení
ČSN	česká technická norma
EPS	elektrická požární signalizace
VZT	vzduchotechnika
SO	stavební objekt
Vyhl.	vyhláška
NV	nařízení vlády
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
ELE	elektro
ODP	potenciál narušení ozónu
GWP	potenciál globálního oteplování
NOAEL	nezjištěná úroveň škodlivého účinku
LOAEL	nejnižší zjištěná úroveň škodlivého účinku
HU	hasební úsek

3 Všeobecné informace

3.1 Základní technický popis hasiva IG-100

Hasivo IG-100 je bezbarvý, elektricky nevodivý plyn, bez zápachu, s hustotou přibližně stejnou, jako je hustota vzduchu. Hasivo IG-100 hasí požáry hlavně snižováním koncentrace kyslíku v chráněném prostoru.

Vlastnosti hasiva IG-100	
Chemický vzorec	N ₂
Chemický název	dusík
Potenciál globálního oteplování (GWP)	0
Životnost v atmosféře	0
Molekulární hmotnost	28,02
Bod varu	-195,8°C
Minimální hasební koncentrace	40,3%
NOAEL	43%
LOAEL	52%

Hasivo je uloženo v nádobách o velikosti 140L pod tlakem 300 bar. Díky patentovanému vypouštěcímu ventilu je tlak 300 bar redukován přímo ve ventilu a do systému rozvodného potrubí se hasivo vypouští pod tlakem max. 42 bar. Při aktivaci systému se otevře elektromagnetický ventil na první láhvi baterii lahví. Tlakem z první láhve jsou pak otevřeny pneumatické ventily na ostatních lahvích. Po otevření ventilů se hasivo šíří rozvodným potrubím do jednotlivých částí systému. Hasivo opouští rozvodné potrubí vypouštěcí tryskou. Dimenze rozvodného potrubí a vypouštěcích trysek musí být ověřeny hydraulickým výpočtem. Systém je navržen tak aby, byl schopen vypustit 95% hasiva do 60 sekund do střeženého prostoru, což odpovídá požadavkům normy ČSN EN 15 004. Vypuštěním hasiva se docílí částečné výměny stávajícího vzduchu v chráněném prostoru, za homogenní směs hasiva se vzduchem. V této směsi se vyskytuje nejčastěji 12,5% kyslíku, přičemž oheň k tomu aby mohl hořet, potřebuje min. 15% kyslíku, člověku pro přežití stačí 10% kyslíku ve vzduchu.

Hasivo musí být certifikováno u Technického ústavu požární ochrany - MV GŘ HZS ČR dle ČSN EN 15004-8 a Státního zdravotního ústavu Praha.

3.2 Obecná charakteristika funkce systému GHZ

V případě detekce prvním hlásičem / linkou dochází k aktivaci předpoplachu. V tomto stádiu jsou spuštěny akustické signalizace v chráněném prostoru a nad vstupními dveřmi do chráněných prostor.

Pokud je požár potvrzen i druhým hlásičem, resp. druhou detekční zónou, dojde k zahájení tzv. evakuačního času (30 - 60 sekund) tak aby bylo možné bezpečně evakuovat veškeré osazenstvo

HÚ. Při předání informace o předpoplachu od ústředny GHZ pro ústřednu EPS, dojde také k vybavení veškerých návazností (VZT, Klapky, vypínání napájení, monitoring apod.).

Po uplynutí evakuačního času ústředna elektronicky aktivuje solenoid na startovací láhvi – primární lahvi v baterii lahví. Pokud je v baterii lahví více, jsou ostatní láhve aktivovány pneumaticky pomocí tlaku z první – pilotní láhve.

Po vypuštění hasiva a uhašení požáru, musí osoba odpovědná a prokazatelně proškolená na provoz zařízení, provést zpětné nastavení systému (vypne se opt./akus. signalizace atd.) a provést odvětrání prostor pomocí spuštění vzduchotechniky. Na této aplikaci je uvažováno s prodlevou spuštění VZT min. 15 minut od vypuštění hasiva.

Vstup do prostoru je možný nejdříve po cca 15 ti minutách od vypuštění hasiva (uhašení požáru, ochlazení prostoru). Výše uvedené platí pro všechny hasební úseky.

4 Popis technického řešení

Tato projektová dokumentace řeší návrh plynového stabilního zařízení s inertním hasivem IG-100, které slouží k zajištění protipožární ochrany střežených prostorů v objektu depozitáře v Plzni na Borech. Jedná se o čtyři chráněné místnosti. Zařízení GHZ je navrženo tak, aby byl v případě požáru zaplaven hasivem celý úsek - tzv. globální zaplavení.

Chráněné prostory:

HU1

Místnost číslo	1.01
Název místnosti	depozitář
Plocha místnosti	481,7 m ²
Výška místnosti	3,32 m
Teplota v chráněném prostoru	+16 až +20°C
Hasivo	IG-100
Návrhová koncentrace	45,2%
Počet zásobníků hasiva	28 ks
Velikost zásobníku hasiva	140 l

HU2

Místnost číslo	2.01
Název místnosti	depozitář
Plocha místnosti	481,7 m ²
Výška místnosti	3,32 m
Teplota v chráněném prostoru	+16 až +20°C
Hasivo	IG-100
Návrhová koncentrace	45,2%
Počet zásobníků hasiva	28 ks
Velikost zásobníku hasiva	140 l

HU3

Místnost číslo	3.01
Název místnosti	depozitář
Plocha místnosti	482,4 m ²
Výška místnosti	3,31 m
Teplota v chráněném prostoru	+16 až +20°C
Hasivo	IG-100
Návrhová koncentrace	45,2%
Počet zásobníků hasiva	28 ks
Velikost zásobníku hasiva	140 l

HU1

Místnost číslo	4.03
Název místnosti	archiv / datové centrum
Plocha místnosti	28,4 m ²
Výška místnosti	3,49 m
Teplota v chráněném prostoru	+20°C
Hasivo	IG-100
Návrhová koncentrace	45,2%
Počet zásobníků hasiva	2 ks
Velikost zásobníku hasiva	140 l

S ohledem na to že do prostoru je povolen vstup pouze autorizovaným osobám, je nutné, aby tyto byli poučeni o tom, že v místnosti se nachází plynové SHZ, a jak se chovat v případě požáru. K tomuto účelu musí být zpracována provozní dokumentace pro každý hasební úsek.

4.1 Strojní část systému GHZ

Pro ochranu hasebních úseků je navržen systém s jednou centrální zásobou hasiva s hasicím plynem IG-100 umístěný ve strojovně stabilního zařízení v místnosti číslo 1.03. Hasivo bude uloženo ve 28 lahvích každá o objemu 140 l pod tlakem 300 bar. Pro distribuci hasiva do hasebního úseku ve kterém byl detekován požár budou sloužit sekční ventily. Jsou navrženy čtyři sekční ventily (pro každý hasební úsek jeden) umístěné ve strojovně GHZ.

Technologie, instalace, zprovoznění a údržba systému SHZ musí být v souladu s požadavky: ČSN EN 15004-1, ISO 14520, NFPA 2001 a manuálem výrobce pro návrh, instalaci a údržbu systému. Výrobce systému SHZ musí mít minimálně 10 let zkušeností s návrhem a výrobou plynových SHZ. Jméno výrobce, objednávková čísla a sériová čísla musí být uvedena na všech komponentech. Systém jako celek musí být certifikován dle FM/UL či LPCB, komponenty musí být certifikovány dle CE/CPR/DoP/CPD u LPCB či VdS. Všechny komponenty systému SHZ musí být stejnojmenného výrobce. Tlakové lahve musí být certifikované dle PED/TPED EN 1964-2. Provozní tlak v potrubí bude nízký, max. 42bar.

4.1.1 Množství lahví dle ČSN 07 8304

Dle normy ČSN 07 8304 počet nádob, které jsou součástí systémů stabilních hasicích zařízení umístěných v jednopodlažním a vícepodlažním objektu, může být nejvýše 320 (s objemem 50l) v jednom požárním úseku. 28 lahví po 140l odpovídá 79 lahvím o objemu 50l -> požadavky normy jsou splněny.

4.1.2 Strojovna GHZ

Strojovna GHZ v 1.NP m. č. 1.03 musí splňovat požadavky normy ČSN 07 8304, musí tvořit samostatný požární úsek, konstrukce musí být druhu DP1 s požární odolností minimálně EI 60. Nad vstupními dveřmi do strojovny bude instalována opticko-akustická signalizace indikující únik

hasiva. V případě zaznamenaného úniku hasiva bude uvedeno do provozu havarijní větrání, tj. 6násobná výměna vzduchu za hodinu s odvodem mimo objekt. Dále musí být strojovna GHZ vybavena přetlakovou klapkou, která při úniku hasiva zamezí destrukci konstrukcí vlivem zvýšení tlaku v prostoru.

4.1.3 Hydraulický výpočet

Velikost lahví je navržena tak aby pojala potřebné množství hasiva, a zároveň tak aby byly naplněny požadavky normy ČSN EN 15 004-1, zejména vypouštěcí čas 60s a dosažená koncentrace. Množství hasiva je stanoveno dle velikosti místností. Veškeré v dokumentaci uvedené dimenze potrubních rozvodů jsou pouze orientační, stejně tak i velikosti sekčních ventilů a hubic. Hydraulický výpočet bude zpracován realizační firmou v dalším stupni projektové dokumentace.

4.1.4 VZT

V hasebních úsecích bude nainstalováno VZT větrání, které po zásahu zařízení GHZ zajistí odvětrání zplodin a zbytku hasiva po uhašení požáru mimo objekt. Potrubí tohoto VZT bude osazeno těsnými, elektricky ovládanými klapkami na hranici místnosti, tak aby v případě požáru bylo možno místnost neprodleně uzavřít! VZT klapky budou mít havarijní stav v pozici zavřeno.

4.1.5 Odvod přetlaku – přetlakové klapky.

Umístění přetlakových klapek je znázorněno ve výkresové části této PD. Přetlakové klapky budou vybaveny na straně do venkovního prostoru protidešťovou žaluzií. K dodaným přetlakovým klapkám budou doloženy certifikáty výrobce dle ISO 9001 a ISO 14001. Výrobce musí mít minimálně 10 let zkušeností s výrobou a navrhováním těchto zařízení. Přetlakové klapky budou mít tlak při otevření minimálně 70Pa a budou zcela otevřeny při tlaku 100Pa, tak, aby se vyhnulo počátečním prudkým vzrůstům tlaku při vypuštění hasiva. Materiál a konstrukce přetlakových klapek bude uhlíková ocel s bílým polyesterovým povlakem dle RAL 9010. Přetlakové klapky budou certifikované dle EWLC5 s minimální 2 hodinovou požární odolností dle EN 16324-1:2014 a bude k nim doložen relevantní certifikát. Volná větrací plocha klapek bude testována dle metodiky EN 13030 a ekvivalentní plocha bude vypočítána dle EN 13141-1. Každá přetlaková klapka bude mít unikátní sériové číslo z důvodu zjitelnosti skrze systém kvality na straně výrobce v případě záruky. Záruční doba na přetlakové klapky bude 10 let.

Je potřeba zajistit, aby nedošlo k zaskládání přetlakové klapky. Výpočet min. aktivní plochy přetlakových klapek bude zpracován realizační firmou v dalším stupni projektové dokumentace.

Před přetlakovými klapkami jsou navrženy dveře s ohledem na ochranu proti mrazu. tyto jsou navrženy s otevírači a jsou otevírány pouze v případě požáru v konkrétním hasebním úseku. Jsou otevírány od EPS a jsou napájeny z RPO. Dveře budou otevírány při předpoplachu (detekce požáru prvním hlásičem) a při jejich otevření předají do ústředny EPS/GHZ informaci o tom, že došlo k otevření. Následně při obdržení signálu o požáru z druhé linky dojde k aktivaci hašení a k vypuštění hasiva do chráněného prostoru.

4.1.6 Potrubní rozvody a vypouštěcí trysky

Potrubní rozvody jsou vedeny ze strojovny šachtou, a u stropu každého patra je potrubí vyvedeno do jednotlivých hasebních úseků. Potrubí je zakončeno vypouštěcími tryskami umístěných dle výkresů. Veškeré v dokumentaci uvedené dimenze potrubních rozvodů a velikosti vypouštěcích hubic jsou pouze orientační. Na konci každé větve, bude nainstalován lapač nečistot sestaven z T-kusu a zátky.

V prostoru HU4 datový sál bude potrubí zakončeno tryskou s **tlumičem hluku**, aby nedošlo k poškození disků IT technologií.

Použité potrubní rozvody budou odpovídat EN 10216 - 1 pozinkované, šroubované s atestem na 1,5 násobek pracovního tlaku (dle ČSN EN 15 004 - 1), v dimenzích DN 15 až DN 100. Musí být z nehořlavého materiálu, jehož fyzikální a chemické vlastnosti při namáhání lze s určitostí předpovědět. Potrubí bude spojováno pomocí svařování, drážkovými spoji nebo šroubovaných fitinek – tvarovek. Tyto tvarovky musí mít atest odpovídající min. pracovnímu tlaku systému, musí být pozinkované a hydrostaticky testované. Potrubí bude zavěšeno na systémových konzolách a uloženo v objímkách např. Hilti. Použité závěsy budou z nehořlavého materiálu, a budou vhodné pro daný typ zatížení a prostředí, včetně odolnosti vůči statickým i dynamickým silám vznikajících při vypouštění. Distribuční potrubí bude instalováno v souladu s požadavky výrobce, NFPA 2001, EN 15004-1, ISO 14520 a schválenými národními standardy pro potrubí.

Po kompletní montáži rozvodného potrubí musí být provedená tlaková zkouška potrubí. Pokud v průběhu testu došlo k poklesu tlaku mimo dovolenou mez, musí se netěsnosti odstranit a test provést znovu.

Potrubí bude opatřeno červenými štítky s nápisem IG-100 a šipkou určující směr proudění hasiva skrze potrubí. Dále bude potrubí uzemněno pomocí pospojení jednotlivých částí pomocí svorek ZSA s CU páskem, a CU drátem s průřezem min 6mm². Potrubí bude připojeno na objektové zemnicí body (HOP). Nebo jiné vhodné body k uzemnění.

4.2 Detekce požáru, řídicí a signalizační zařízení

Pro systém GHZ a EPS je navržena společná ústředna s hasícím modulem. Detekční část systému je řešena projektem EPS. Detekce je navržena tak aby vždy byly splněny požadavky norem ČSN EN 15 004-1 čl. 6.4.3.1. a ČSN 34 2710.

Ústředna vyhodnocuje stavy samočinných a tlačítkových hlásičů požáru a monitoruje stavy strojní části. Ovládací ústředna je certifikovaným zařízením pro ovládání plynových SHZ certifikovaná dle ČSN EN 12 094. Ústředna má vlastní zálohu v podobě akumulátorů. Ovládací ústředna umožňuje časovou blokaci před resetem při / po požáru. Tato prodleva bude nastavena na min. 15 minut. Reset ústředny musí, proběhnou na základě autorizace (klíč / heslo atd.).

Pro bezpečnou evakuaci osob z chráněného prostoru před vypuštěním hasiva bude sloužit časová prodleva (evakuační čas). Jakmile je vyhodnocovací část systému zalarmována (předpoplach), uvede se do provozu optická i akustická signalizace uvnitř i vně HÚ, aby upozornila na nutnost evakuace. U systému bude individuálně nastaven čas prodlevy před spuštěním hašení, a to jak pro

manuální tak pro automatické spuštění. Tato prodleva bude určena na základě složitosti a členění prostor, nebude však delší než 60 s.

Pro včasnou evakuaci osob nacházejících se v chráněných prostorách je použita optická a akustická signalizace informuje uvnitř i vně chráněného prostoru o požáru, a nutnosti okamžité evakuace. V případě potvrzení požáru (aktivace druhé zóny / detekční složky v chráněném prostoru), nebo stisknutím spouštěcího žlutého tlačítka, se aktivuje venkovní světelné tablo, tato signalizace informuje o spuštění hašení.

4.2.1 Manuální spuštění

Každý hasební úsek je vybaven žlutým spouštěcím tlačítkem. Stisknutím tlačítka dojde k okamžitému vyhlášení požárního poplachu a je spuštěn odpočet 60s, zároveň se aktivuje akustická signalizace hasebního úseku.

4.2.2 Manuální nouzové přerušení

Systém lze manuálně dočasně přerušit pomocí modrého blokovacího tlačítka, které je umístěno u východu z hasebního úseku. Nouzové přerušení je možné kdykoliv, pokud ještě nedošlo k zahájení vypouštění hasiva do střeženého prostoru. Stisknutím tlačítka nouzového přerušení se resetuje odpočítaný čas a po uvolnění tlačítka začne odpočet znovu od začátku.

4.2.3 Kabelové trasy a rozvody

Pro kabelové rozvody systémů GHZ s požadavkem na funkci při požáru budou použity kabely splňující požadavky ZP-27/2008 s odolností minimálně PH-60-R, třída reakce na oheň B2_{CAS}1D0 (CPD 2006/751/EC), dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Bude zaručen odstup tras kabelů slaboproudých a silnoproudých rozvodů, a to minimálně 150mm.

4.3 Zkouška těsnosti chráněného prostoru – Door Fan test

Provedení zkoušky musí být v souladu s ČSN EN 15 00-1. Pomocí tlakových ventilátorů je určena míra těsnosti chráněného prostoru. Na konci doby prodlevy nesmí být koncentrace hasiva pro 10%, 50% a 90% výšky chráněného prostoru menší než 85% návrhové koncentrace.

Pokud zkouška těsnosti odhalí netěsnosti chráněného prostoru, musí být provedeno dotěsnění prostoru a zkouška se musí znovu opakovat. V tomto případě je pak nutné počítat s vícenáklady na straně stavby.

Door Fan test provede zhotovitel systému a doloží protokoly o úspěšném provedení tohoto testu.

5 Rozvodná soustava

Ovládací a detekční obvody: 24V DC, IT-SELV

6 Ochrana před nebezpečným dotykem ČSN 33 2000 – 4 – 41

6.1.1 Ochrana živých částí:

Soustava TN-S: Izolace, Krytím

6.1.2 Ochrana neživých částí:

Soustava TN-S: Samočinným odpojením od zdroje

6.1.3 Ochrana živých a neživých částí:

Soustava IT-SELV: Bezpečným malým napětím 24V DC

7 Ochrana proti statické elektřině

Potrubní rozvody, ústředna a kovové části v prostoru láhve musí být z důvodu ochrany před účinky statické elektřiny spojeny se zemnicí soustavou objektu, žlutozeleným vodičem CY 6mm².

8 Značky a nápisy

Na všech dveřích do chráněných prostor budou varovné nápisy tak aby byla vstupující osoba jednoznačně informována, že vstupuje do prostoru střešeném pomocí plynového SHZ, a v případě vyhlášení poplachu jej musí neprodleně opustit. Na vstupních dveřích do strojovny SHZ bude informace o tom, že se v místnosti nacházejí tlakové láhve, jejich množství a varovný piktogram dle ADR.

Všechny texty budou napsané červeným písmem na bílém podkladu a v černém rámečku.

Na tlakových nádobách (zásobnících s hasivem) musí být nalepeny štítky s informacemi o systému v českém jazyce. Účelem této samolepky je poskytnout tyto informace:

- velikost lahve
- celkové množství hasiva v kg
- plnicí tlak
- údaje pro inspekci

upozornění pro osoby provádějící servis a údržbu

9 Požadavky na ostatní profese

9.1 Obecné

- V okruhu 10m kolem stanice plynového SHZ, nebo místa uložení lahve, se nesmí skladovat žádné hořlaviny.
- Vybavení chráněného úseku musí být dostatečně připevněno, tak aby nedošlo k jeho uvolnění v průběhu vypouštění a tím ohrožení osob.
- Bude zajištěno, že přetlakové ventilace (klapky) budou vždy 100% přístupné, a bude tak umožněno využití celé plochy klapky pro odvod přetlaku.
- Musí být zajištěno otevírání dveří před přetlakovými klapkami v případě vyhlášení poplachu. Dveře budou mít havarijní stav otevřeno.
- Provozovatel zajistí že v místnostech chráněných plynovým SHZ nepřekročí teplota +35°C a nebude nižší než +5°C.
- Vybavení chráněného prostoru musí zohledňovat umístění hubic, detekce a přetlakové klapky tak, aby nedocházelo k narušení funkčnosti systému. Na tento požadavek je potřeba brát ohled při změně dispozic v chráněném prostoru.

9.2 Stavba

- Stěny a strop místnosti musí umožňovat pevné uchycení potrubního systému a lahví.
- Místnosti střežené GHZ musí být dostatečně konstrukčně odolné proti přetlaku, min hodnota přetlaku je cca 30kg/m².
- Vstupní dveře do prostoru HÚ musí být trvale zavřeny a budou opatřeny automatickým uzavíracím zařízením. Dále nesmí být vybaveny aretačním mechanismem (zarážkou) proti uzavření
- Vstupní dveře do jednotlivých hasebních úseku se musejí otevírat ve směru úniku, a musí být možné je otevřít zevnitř, a to i v případě že jsou z venku uzamčeny.
- Pokud je na vstupních dveřích do chráněných prostor použit systém elektronické kontroly vstupu (EKV, Aceso), je nezbytné zajistit aby při poplachu od SHZ došlo k odjištění zámku, a byla možná evakuace.
- Utěsnit obvodové zdi všech hašených místnosti, tak aby byly co nejméně průvzdušné. Všechny lehké (SDK) konstrukce musí mít parozábranu, a tmel ve spárách musí být celiství. Parozábrana bude precizně navázána na obvodové zdi.
- Místnost musí umožňovat vyvětrání hasiva a zplodin po požáru. Intenzita výměny vzduchu v e střežené místnosti není předmětem projektu GHZ.
- Zajistit průchod pro nastěhování lahví do strojovny GHZ.

- Strojovna GHZ musí tvořit samostatný požární úsek, konstrukce musí být druhu DP1 s požární odolností minimálně EI 60
- Zajisti ochranu stanice plynového GHZ proti vlivům atmosférické elektřiny dle ČSN 62 305, proti otřesům nebo vlhkosti.

9.3 Elektroinstalace

- Připravit samostatně jištěný napájecí přívod k ústředně GHZ/ EPS. Napájení 230V /50Hz, jištěno 10A . Tento napájecí přívod musí být ve shodě s požadavky ČSN 730848 – veden z hlavního rozvaděče bez přerušení. Přívod nemusí být jištěn záložním zdrojem, ústředny GHZ má zdroj vlastní. Koordinace místa vyvedení proběhne na stavbě.
- Do strojovny GHZ vyvést zemnicí pásek/ vodič ukončený ve svorkovnici poblíž láhví GHZ, min. Cu 6mm² s napojením na zemnicí systém objektu.

9.4 VZT

- V případě úniku hasiva ve strojovně GHZ spustit havarijní větrání s 6násobnou výměnou vzduchu.
- Na hranicích hasebních úseků osadit klapky. Klapky budou mít havarijní stav zavřeno.
- Zajistit větrání po hasebním zásahu.
- Větrání hasebního úseku, kde došlo k zásahu, může být spuštěno nejdříve po 15 minutách od spuštění hašení.