Nové technologie v oblasti hašení památek kulturního dědictví

Obsah

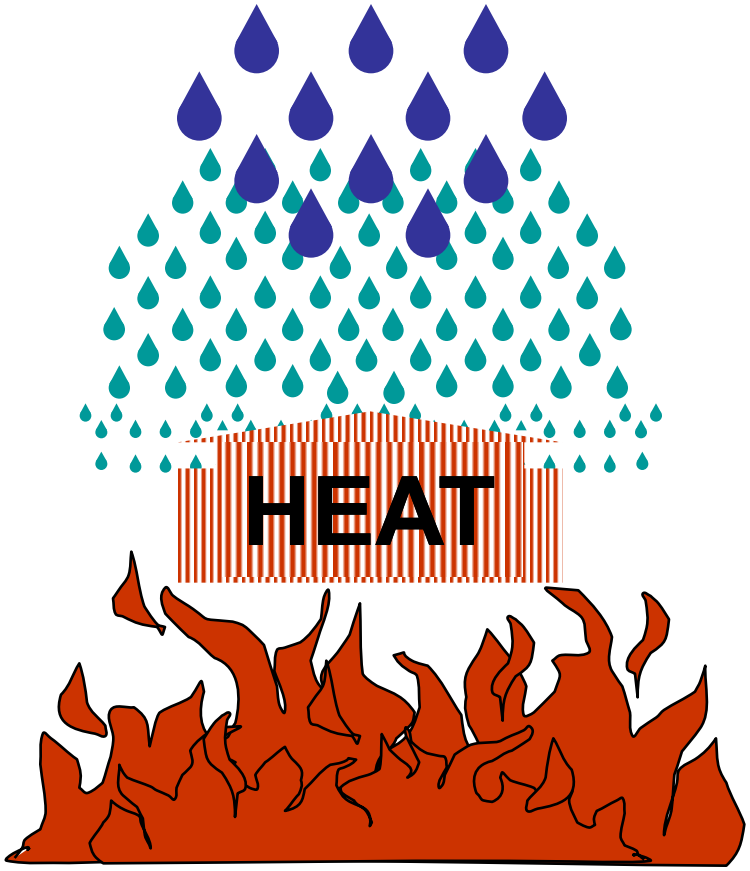
- SHZ vodní
- SHZ plynová
- SHZ aerosolová
- SHZ snižující obsah kyslíku
- Návrh
- Systém kvality
- Reference ochrany kulturního dědictví

EU

Normativní dokument	
ČSN EN 12845+A2	Stabilní hasicí zařízení-**Sprinklerová zařízení**- Navrhování, instalace a údržba
ČSN P CEN/TS 14816	Stabilní hasicí zařízení- **Vodní sprejová zařízení**- Navrhování, instalace a údržba
ČSN P CEN/TS 14972	Stabilní hasicí zařízení- **Mlhová zařízení**- Navrhování a instalace
ČSN EN 13565- 2	Stabilní hasicí zařízení- **Pěnová zařízení**- Navrhování, konstrukce a údržba
ČSN EN 15004-1	Stabilní hasicí zařízení- **Plynová hasicí zařízení**- Navrhování, instalace a údržba
ČSN P CEN/TR 12416-2	Stabilní hasicí zařízení- **Prášková zařízení**- Navrhování, konstrukce a údržba
ČSN P CEN/TR 15276-2	Stabilní hasicí zařízení- **Aerosolová hasicí zařízení** - Navrhování, instalace a údržba
ČSN EN 671-1	Stabilní hasicí zařízení- **Hadicové systémy**- Hadicové navijáky s tvarově stálou hadicí
ČSN EN 671-2	Stabilní hasicí zařízení- **Hadicové systémy**- Hydrantové systémy se zploštitelnou hadicí
prSN 123456	Navrhování a instalace zařízení pro snižování kyslíku

VODNÍ HZ

- Sprinklerové
- Sprejové
- Mlhové



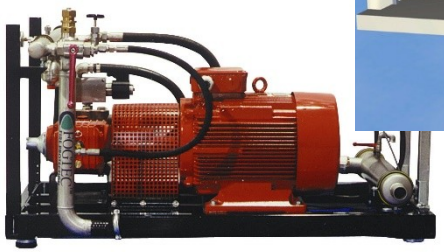
Sprinklerová zařízení

- Nejúčinnější ochrana majetku v širokém spektru aplikací
- Návrhové požadavky na základě zkoušek hasicí schopnosti v reálném měřítku
- Deklarace: uvedení požáru pod kontrolu
- Škody: promočením relativně čistou vodou, velké množství vody
- Restaurace: zmrazením dokumentů, vysoušením, sanací
- Použití v oboru KD: široké-střešní konstrukce, knihovny….

Sprinkler in roof space

Worcester Cathedral Spire 1936

Mlhová HZ vysokotlaká



Mlhová zařízení

- Významné výhody
- Významná omezení
- Zkoušky hasicí schopnosti a návrhový Manuál
- Odpovědnost na projektantovi
- Deklarace: uvedení požáru pod kontrolu
- Škody: vodou, zvlhčením povrchů malým množstvím vody
- Použití v oboru KD: vzestupný trend-knihovny, archivy

Sprinkler vrs. Mlha v hotelové aplikaci

prCEN/TS 14972 – proposal

OH3 Occupancies

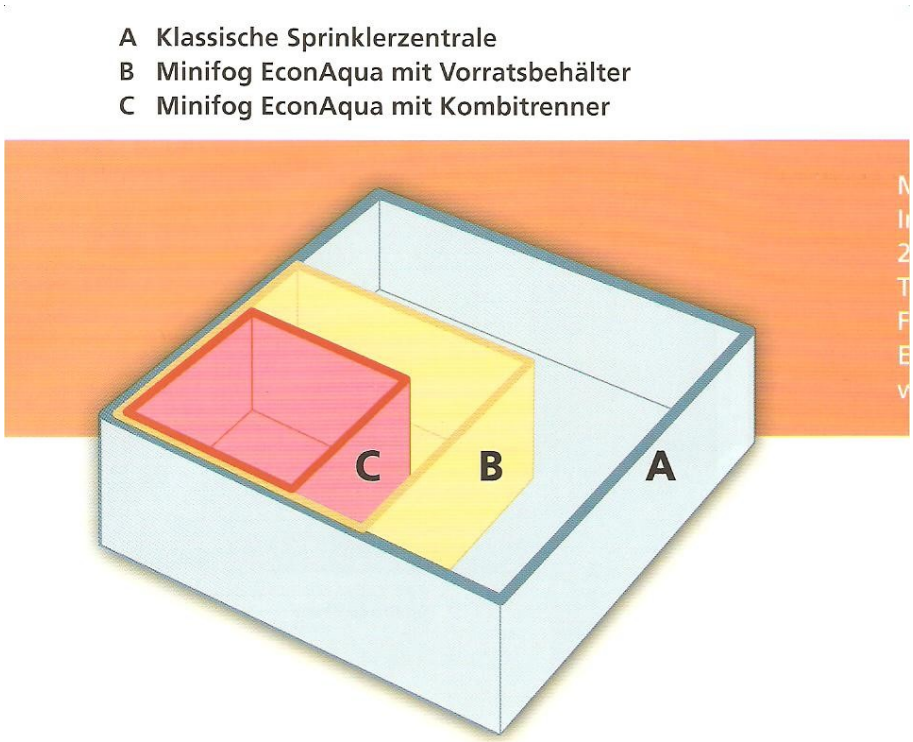
Aspect that is not taken into account at all:

REF
17 700 LITRES
WATER

WATER MIST
4100 LITRES
WATER

Sprinkler MX3-P EconAqua
systém Minifog EconAqua

- Pmax 16 bar



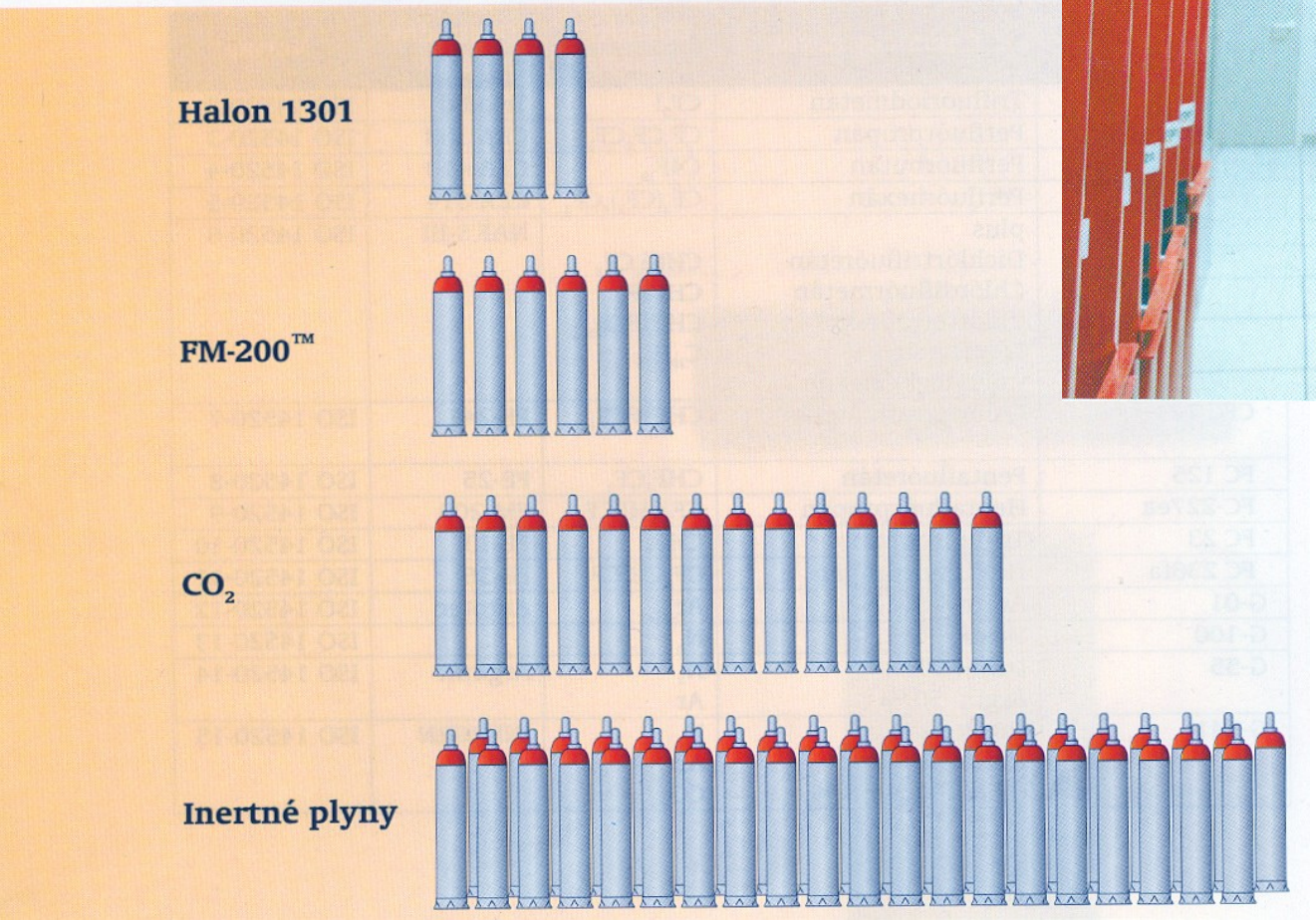
Mlhová HZ Entwicklung von 1991 bis 2000

- Düse 1991
  Schutzfläche 4 m²
- HI-FOG 2000 Düse
  Schutzfläche 25 m²

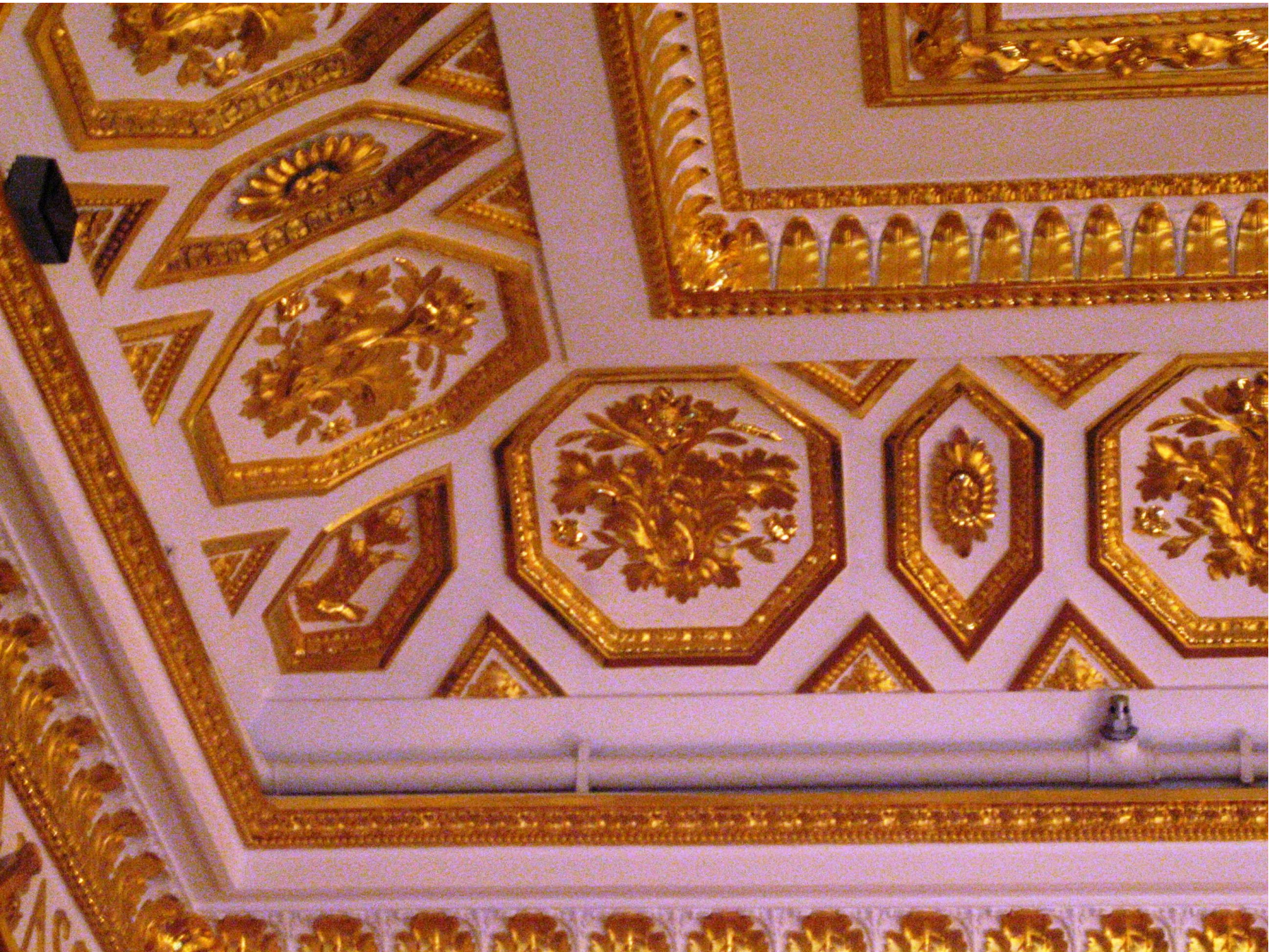
Plynová hasicí zařízení

- Nejkomplikovanější návrh
  - Systémová integrita HZ a EPS
  - Volba hasiva-čistá hasiva
    - Ekologická kritéria
    - Korozívní kritéria
    - Hmotnostní a objemové parametry
    - Problematika přetlaku a podtlaku
  - Ochrana zdraví / zpoždění výstřiku
  - Tlaková bezpečnost
- Deklarace: uhašení požáru
- Škody: relativně malé až žádné, v případě elektroniky možná korose při použití syntetických hasiv
- Použití v oboru KD: velmi četné-archivy, zámky, obrazárny

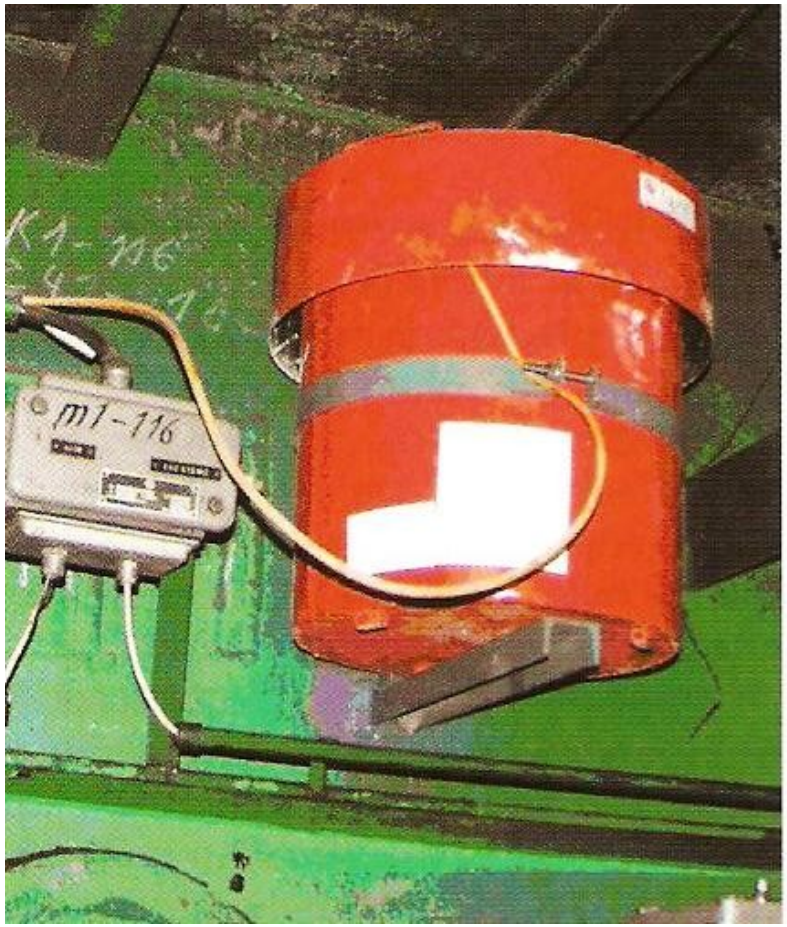
Hasicí účinnost vers. nároky na prostor



1301	1
FM200	1,7 x
FE13	2,2 x
CEA410	1,7 x
NAFSIII	1,4 x
CO2	4 x
Inergen	10 x
200/300bar	*2/3*



Aerosolová HZ



Aerosolová HZ

- Jednoduchý systém
- Nízká cena
- Deklarace: uhašení
- Škody: usazeniny v tenké vrstvě na površích
- Zkušenost: hrad Karlštejn
- Použití v oboru KD: _?

OXY-Reduct

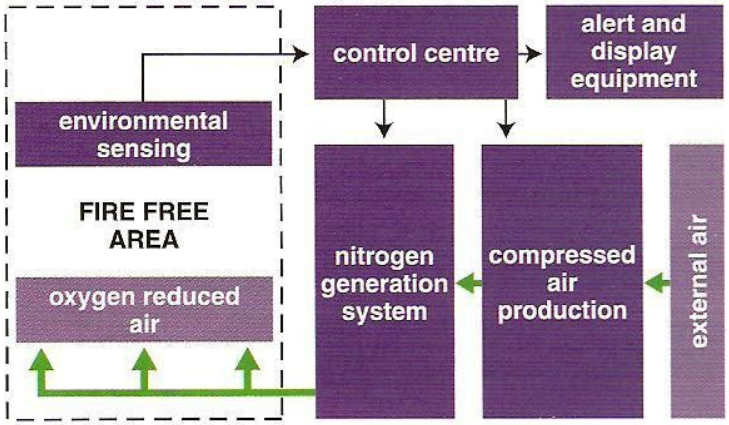


Figure 1

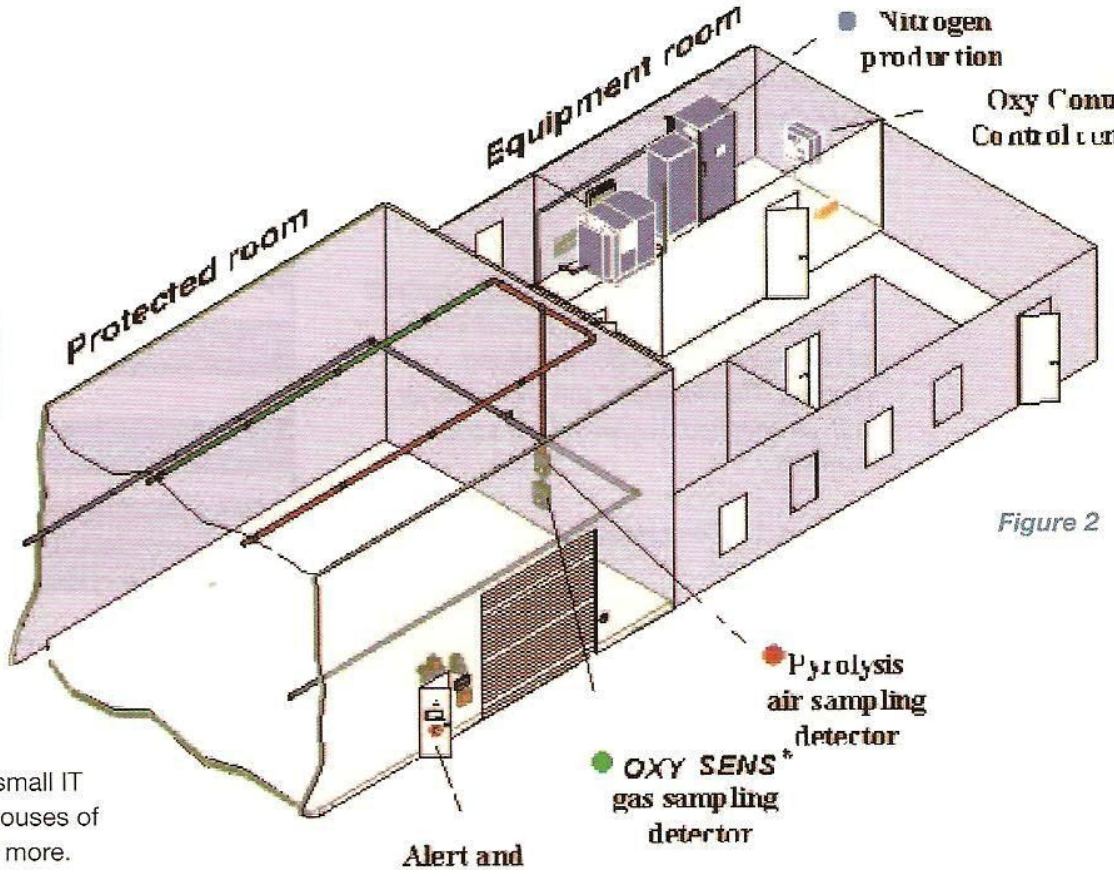


Figure 2

The effects of lowered oxygen levels on the human body have been highly researched over the years and there are even claims that there could be some benefits, in particular the stimulation of red blood cell production and the slowing of aging.

The atmospheric environment

The natural ratio of oxygen to nitrogen remains the same at high level as it does at

organisation's success. It is suitable for large and small areas. The application spectrum stretches from small IT rooms to warehouses of 100,000m^3 and more.

OXY-Reduct

- Enviromentální přínos- žádný CO2 z požáru, žádná chemie
- Bez nároku na prostor pro tlakové láhve, nádoby
- Deklarace: nejvyšší stupeň ochrany majetku- předejití vzniku požáru
- Škody: kouřem a zplodinami hoření žádné
- Použití v oboru KD:ochrana historicky cenných dokumentů, obrazů, archivů apod.

Návrh SHZ a systém kvality

- Riziková analýza/ matrice JE
- PBŘ
- Výběr optimálního řešení
  - Výběrové řízení
  - Konzultanti, oponence
- Návrh podle relevantních dokumentů
- Systém kvality
  - Inspekční prohlídky přejímací
  - Inspekční prohlídky průběžné

Reference
muzea, historické dokumenty..

- **Sprinklerová HZ**
  - Museum dopravních prostředků, Berlín
  - Průmyslové muzeum, Dortmund
  - Muzeum moderního umění,Franfurkt n/M
  - Muzeum námořnictví,Hamburg
  - Německé muzeum, Mnichov
  - Heinz Nixdorf muzeum, Paderborn
  - Zámek Ritzebuehl, Cuxhaven
  - Dom zu Mainz, Mainz-sprejové zařízení
  - Museum vojenství, Berlín

Reference
muzea, historické dokumenty..

- **Mlhová zařízení**
  - Technická knihovna , Praha
  - Skanseny, severské země
  - Koegliche Bibliotek, Kodaň N2+mlha
  - Desítky historických objektů v Itálii