

$\pm 0,000 = 231,75$

Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

KOOPERACE VE SPEC. PROFESI PS 03 SUPERPOČÍTAČ, DATOVÉ CENTRUM			FIRMA
			Profesionální Protipožární Systémy s.r.o.
ZODP. INŽENÝR PROJEKTU	VEDOUČÍ PROJEKTU	ZPRACOVAL	Klenovka 15, Přelouč
Lukáš Bláha	-	Lukáš Bláha	tel.: 777 230 831
			Lukas.blaha@ppsystemy.cz

© Pelčák a partner, s.r.o., autor návrhu, projektu. Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený jsou majetkem autora, společnosti Pelčák a partner, s.r.o. Tento výkres nesmí být, vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen, používán a žádným jiným způsobem nerespektujícím ustanovení zákona č. 121/2000 Sb. nebo dohodu stavebníka a autora poskytnut žádné třetí osobě.

AUTOR	VEDOUČÍ PROJEKTU	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ZPRACOVAL	<div>PELČÁK A PARTNER</div> <div>ARCHITEKTI</div> <div>Pelčák a partner, s.r.o., Náměstí 28. října 17, Brno 602 00 CZ tel.:+420 545 215 138, www.pelcak.cz, info@pelcak.cz</div>	
prof. Ing. arch. Petr Pelčák	Ing. arch. Lenka Musilová	Ing. Petr Uhrin	-		
STAVEBNÍK Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno		MÍSTO STAVBY: Fakulta informatiky, Ústav výpočetní techniky Botanická 68a, 602 00 Brno			
NÁZEV ZAKÁZKY VÝSTAVBA A MODERNIZACE FAKULTY INFORMATIKY A ÚSTAVU VÝPOČETNÍ TECHNIKY MASARYKOVY UNIVERZITY				ZAKÁZKA ČÍSLO	054
				DATUM	KVĚTEN 2010
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU POVOLENÍ				MĚŘÍTKO	
OBJEKT SOUBOR OBJEKTŮ BNA01				PARÉ	
ČÁST STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ					
PROFESE PS 03 SUPERPOČÍTAČ, DATOVÉ CENTRUM				ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE	

OBSAH:

1	Identifikační údaje stavby.....	Chyba! Záložka není definována.
2	Výchozí údaje a podklady	2
3	Použité normy	2
4	Chráněné prostory	2
5	Technický popis	2
5.1	Charakteristika automatického vysokotlakého hasicího zařízení	2
5.2	Princip hašení vysokotlakým hasicím zařízením	2
6	Návrhové parametry	3
6.1	Základní návrhové parametry	3
6.2	Typy soustav.....	3
6.2.1	Mokrý soustava	3
6.2.2	Suchá soustava	3
6.2.3	Předstihová soustava	3
6.3	Řešení jednotlivých prostor	4
6.3.1	Prostory datového centra	4
6.3.2	Ostatní prostory OH1 (chodby, kanceláře).....	4
7	Strojovna.....	4
8	Signalizace.....	5
9	Potrubní rozvody.....	5
9.1	Tlakové zkoušky	5
10	Kontroly	5
11	Montáž hasicího systému.....	5
12	Požadavky na ostatní profese	6

1 Výchozí údaje a podklady

Projekt stabilního hasicího systému byl vypracován na základě projektové dokumentace dodané firmou IBM Global Technology Services Czech Republic.

Vzhledem k povaze objektu, je navržen hasicí systém Fogtec, využívající k hašení tzv. Vodní mlhu. Hlavní výhodou tohoto systému je minimální spotřeba vody. Systém Fogtec lze instalovat i do serverových místností.

2 Použité normy

Projekt pro stavební povolení byl vypracován dle technického předpisu CEN/TS 14972 - Stabilní hasicí zařízení Mlhová zařízení Navrhování a instalace.

Rozmístění jednotlivých trysek a výpočet průtoků je vypracováno na základě dokumentace výrobce, která vychází z plných požárních zkoušek.

3 Chráněné prostory

Navrhované stabilní hasicí zařízení bude chránit pouze vybrané prostory datového centra.

- N05033 PC SÁL
- N05057 PC SÁL
- N05058 PC SÁL
- N05059 PC SÁL
- N05065 PC SÁL
- N05066 PC SÁL
- N05064 Strojovna SHZ

4 Technický popis

4.1 Charakteristika automatického vysokotlakého hasicího zařízení

Vysokotlaké hasicí zařízení je samočinný systém pro potlačení požáru. Tento systém využívá vysokého tlaku (min. 100 bar) a speciálně navržených automatických trysek pro vytvoření dokonalé vodní mlhy.

Systém se skládá z vysokotlakého zdroje vody, poplachového a monitorovacího zařízení, sekčních ventilů a rozváděcího potrubí s automatickými tryskami pevně připevněného ke stavební konstrukci.

4.2 Princip hašení vysokotlakým hasicím zařízením

Hasicí systém FOGTEC využívá k hašení vysokotlakou vodní mlhu. Díky použití speciálních trysek a vysokého tlaku je vytvořena jemná vodní mlha.

Kapíčky vody mají v porovnání s objemem vody velký reakční povrch a absorbují velké množství energie z ohniska požáru. Účinná absorpce energie požáru vede k okamžitému poklesu teploty okolního vzduchu. Dále jsou od šířícího se tepla chráněny i okolní předměty.

Rychlá přeměna kapíček v páru pohlcuje další velké množství energie. Ve stejnou chvíli, díky vypařování se 1640 krát zvětší objem vody a tím se redukuje množství kyslíku v ohnisku požáru.

Navíc malé kapky na sebe vážou velké procento plynných částic, tím je minimalizováno nebezpečí šíření kouře.

5 Návrhové parametry

5.1 Základní návrhové parametry

Třída rizika	OH1
Účinná plocha (m ²)	90
Provozní čas (min.)	30

5.2 Typy soustav

5.2.1 Mokrá soustava

U tohoto typu vysokotlaké hasicí zařízení je potrubí naplněno tlakovou vodou. V porovnání s jinými soustavami (suchá, předstihová) patří k nejjednodušším a tím i nejspolehlivějším. Nároky na údržbu a zpětné uvedení do pohotovostního stavu jsou u tohoto systému relativně nejmenší.

Předností mokré soustavy v porovnání se soustavou suchou je podstatně nižší reakční čas, jelikož ihned po otevření trysky dojde k výstřiku vodní mlhy.

Jednotlivé trysky jsou vybaveny tepelnou pojistkou, která při dosažení otevírací teploty např. 57°C samočinně otevře trysku, to způsobí pokles tlaku v potrubí a následné spuštění vysokotlakého čerpadla.

5.2.2 Suchá soustava

U tohoto typu vysokotlakého hasicího zařízení je spouštěno hašení na základě elektrického impulsu z elektrické požární signalizace.

Hlavním rozdílem oproti mokré soustavě je skutečnost, že dochází k spuštění všech trysek v jeden okamžik. Proto se tato soustava využívá pro vodní clony.

5.2.3 Předstihová soustava

U tohoto typu vysokotlakého hasicího zařízení je spouštěno hašení na základě kombinace elektrického impulsu z elektrické požární signalizace a prasknutí tepelné pojistky.

Trubky jsou natlakovány vzduchem, pokud dojde k narušení potrubí je signalizována porucha. K hašení dochází pouze, pokud nejdříve vyhlásí systém EPS poplach v dané místnosti (trubky se naplní vodou) a praskne tepelná pojistka (při teplotě 57°C). Hasí pouze tryska, u které dojde k prasknutí tepelné pojistky.

Tento systém je vysoce vhodný pro svoji bezpečnost (při narušení potrubí nedochází ke škodám způsobeným vodou) a dvojitému zabezpečení proti nechtěnému zpuštění hašení (je nutný signál z EPS a pokles tlaku v trubkách způsobený prasknutím tepelné pojistky).

5.3 Řešení jednotlivých prostor

5.3.1 Prostory datového centra

Typ trysky:	DK6-04-A57
Průtok tryskou:	12 l/min
Rozmístění:	max. 3 m
Typ soustavy:	předstihová soustava

5.3.2 Ostatní prostory OH1 (chodby, kanceláře)

Typ trysky:	DK6-04-A57
Průtok tryskou:	12 l/min
Rozmístění:	max. 3.75 m
Typ soustavy:	předstihová soustava

5.3.3 Strojovna SHZ

Typ trysky:	DK6-04-A57
Průtok tryskou:	12 l/min
Rozmístění:	max. 3.75 m
Typ soustavy:	mokrá soustava

6 Strojovna

Ve strojovně jsou umístěny všechny vysokotlaké čerpadla, řídící a signalizační systém. Ve stejné místnosti jsou také umístěny tanky se zásobou vody. Cesta vedoucí k strojovně musí být dobře vyznačena. Strojovna se nesmí využívat k jiným účelům.

- nesmí zde být žádné přístroje zásobované hořlavými plyny
- musí být dostatečné větrání a odvětrání
- teplota se musí pohybovat v rozmezí +5°C až 40°C
- musí být vybavena odvodněním
- musí být vybavena zásuvkou 230 V/50Hz/16A
- musí být vybavena umělým osvětlením

Přívod el. energie je třeba dimenzovat pro odběr 2x 30kW 400V / 50Hz.
Startovací proud elektromotoru je 128,3A.

7 Spouštění a ovládání SHZ

Jednotlivé místnosti mimo strojovny SHZ budou samostatnými předstihovými zónami. V běžném provozu bude potrubí natlakováno vzduchem pro jeho kontrolu. V případě požáru, systém EPS napustí vodu do příslušné zóny, respektive místnosti.

Systém EPS musí být schválen pro ovládání SHZ.

Ve strojovně SHZ bude tryska přímo napojena na čerpadlo a bude aktivována na základě prasknutí tepelné pojistky

8 Signalizace

Systém je dále vybaven tlakovým elektrickým senzorem a senzorem průtoku. Tyto dva signály budou přenášeny do místa se stálou obsluhou. Do toho místa bude vyvedena i signalizace funkce a stavu čerpadel. Tuto signalizaci lze realizovat i připojením do Elektrické požární signalizace.

9 Potrubní rozvody

Veškeré potrubní rozvody budou provedeny z vysokotlakých bezešvých nerezových trubek v kvalitě 1.4571 o jmenovité světlosti DN12, DN18, DN28.

Bezešvé provedení podle EN ISO 1127 resp. DIN 2462 z nerezových ocelí DIN 1.4571 podle DIN 2462. Toleranční třída D4

Potrubí bude spojováno pomocí vysokotlakých šroubení s řezným kroužkem.

9.1 Tlakové zkoušky

Před uvedením systému do provozu je nutné provést kompletní tlakovou zkoušku potrubí a to minimálně o polovinu vyšším tlakem, než je tlak provozní (120 bar /180 bar) po dobu delší než 2 hodiny. Po skončení zkoušky bude do protokolu zapsán počáteční a konečný tlak.

10 Kontroly

Pro správnou funkci vysokotlakého hasicího zařízení je zapotřebí provádět pravidelné kontroly celého zařízení dle předpisů výrobce.

11 Montáž hasicího systému

Montáž potrubí, trysek a strojovny musí provádět firma oprávněná k této činnosti výrobcem nebo dovozcem tohoto hasicího systému.

12 Požadavky na ostatní profese

A. Strojovna

1. Strojovna musí tvořit samostatný požární úsek a nesmí být použita ke skladování nebo výrobním účelům.
2. Kromě zařízení nutných pro provoz vysokotlakého hasicího zařízení nesmí být ve strojovně umístěna žádná jiná zařízení.
3. Přístup do strojovny musí být z volného prostranství nebo chráněnou únikovou cestou.
4. Strojovna musí být chráněna dveřmi se zámkem. Klíč od zámku musí být viditelně uložen tak, aby byl v případě požáru snadno přístupný pro ruční manipulaci ve strojovně a nemohl být zneužit nepovolanou osobou.
5. Ve strojovně vybudovat odvodnění. Podlaha strojovny bude vyspádována k této jímce.
6. Do strojovny instalovat místní telefonní linku.

B. Všeobecně

1. Na trasách potrubí zajistit prostupy zdmi a stropem s následným začištěním.
2. Zajistit trvale ve všech prostorách, kde je vedeno a instalováno vysokotlakého hasicího zařízení včetně strojovny, min. teplotu $+5^{\circ}\text{C}$.
3. Určit prostory, kde nebude možno tuto teplotu zajistit.

C. Elektročást

1. Do prostoru rozvaděče vysokotlakého hasicího zařízení (ve strojovně) přivést el. energii o stupni dodávky č. 1 a příkonu $2 \times 30\text{kW}$ a uzemnění, startovací proud elektromotoru je 128,3A.
2. Ve strojovně instalovat rovnoměrné osvětlení 160 lux 1x.
3. Z rozvaděče vysokotlakého hasicího zařízení je možno získat sdružené signály o stavu a činnosti hasicího zařízení, které mohou být vyvedeny do místa se stálou přítomností osob.